

Revista de Ciências Médicas
Journal of Medical Sciences



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

GRÃO-CHANCELER

Dom Bruno Gamberini

REITOR

Padre Wilson Denadai

VICE-REITORA

Angela de Mendonça Engelbrecht

DIRETORA DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA

Miralva Aparecida de Jesus Silva

DIRETOR-ADJUNTO

José Gonzaga Teixeira de Camargo

EDITOR CHEFE / EDITOR-IN-CHIEF

Lineu Corrêa Fonseca

EDITORES ASSOCIADOS / ASSOCIATE EDITORS

Wilson E. Gonçalves e Silva (UFPE - Recife)

Glória Maria Tedrus (PUC-Campinas)

Marcelo Zugaib (USP - São Paulo)

EDITORA GERENTE / MANAGER EDITOR

Maria Cristina Matoso (SBI/PUC-Campinas)

CONSELHO EDITORIAL / EDITORIAL BOARD

Ana Cláudia G.O. Duarte (UFSCar - São Carlos)

Aronita Rosenblatt (FO/UFPE - Recife)

Audrey Borghi Silva (UFSCar - São Carlos)

Carlos K.B. Ferrari (FSP/USP - São Paulo)

Dirceu Solé (Unifesp - São Paulo)

Emanuel S.C. Sarinho (UFPE - Recife)

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

Helena Schmid (FFFCMPA - Porto Alegre)

Iracema M.P. Calderón (Unesp - Brasil)

José Luis Braga de Aquino (PUC-Campinas - Campinas)

Márcia Vítolo (FFFCMPA - Porto Alegre)

Mário Augusto Paschoal (PUC-Campinas - Campinas)

Mário Viana Queiroz - FM - Portugal

Neura Bragagnolo (Unicamp - Campinas)

Pablo J. Patiño - Universidad de Antioquia - Colômbia

Ricardo U. Sorensen - USA

Sérgio Luiz Pinheiro (PUC-Campinas - Campinas)

Silvana M. Srebernich (PUC-Campinas - Campinas)

Equipe Técnica / Technical Group

Normalização e Indexação / Standardization and Indexing

Maria Cristina Matoso

Indexação

Janete Gonçalves de Oliveira Gama

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

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

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

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

Copyright © Revista de Ciências Médicas

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

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

Revista de Ciências Médicas

Journal of Medical Sciences

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

COLABORAÇÕES / CONTRIBUTIONS

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

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

ASSINATURAS / SUBSCRIPTIONS

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

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

Anual: • Pessoas físicas: R\$40,00

• Institucional: R\$80,00

Aceita-se permuta

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

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

Anual: • Individual rate: R\$40,00

• Institutional rate: R\$80,00

Exchange is accepted

CORRESPONDÊNCIA / CORRESPONDENCE

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

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

Núcleo de Editoração SBI/CCV

Av. John Boyd Dunlop, s/n. - Prédio de Odontologia - Jd. Ipaussurama

13060-904 - Campinas - SP - Brasil.

Fone +55-19-3343-6859/6876 Fax +55-19-3343-6875

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

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

INDEXAÇÃO / INDEXING

A Revista de Ciências Médicas é indexada na Base de Dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), CAB Abstract, Qualis B-5 - Medicina II. *Revista de Ciências Médicas is indexed in the following Databases: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), CAB Abstract and Global Health, Index Psi. Lista Qualis: B5 - Medicina II.*



Revista de Ciências Médicas
Journal of Medical Sciences

ISSN 1415-5796

FICHA CATALOGRÁFICA

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

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

v.18 n.3 maio/jun. 2009

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

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

ISSN 0104-0057

ISSN 1415-5796

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

CDD 610

Revista de Ciências Médicas

Journal of Medical Sciences



SUMÁRIO / CONTENTS

Artigos Originais | *Original Articles*

- 121 Determinantes do grau de satisfação de pacientes internados referente a refeições oferecidas em um hospital universitário
Determinants of the degree of inpatients' satisfaction with university hospital meals
Renata Bizigatto Coloco, Livia Batista Holanda, Kátia Cristina Portero-McLellan
- 131 Programa de aprimoramento profissional em terapia ocupacional
Occupational therapy professional improvement program
Rosé Colom Toldrá, Rosibeth Del Carmen Muñoz Palm

Atualização | *Current Comments*

- 143 Intolerância ao exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica
Exercise intolerance in chronic obstructive pulmonary disease patients
Sílvia Maria de Toledo Piza Soares, Carlos Roberto Ribeiro de Carvalho
- 153 Alopecia androgenética masculina: uma atualização
Male pattern baldness: an update
Fabiane Mulinari-Brenner, Ivy Faigle Soares

Relato de Caso | *Case Report*

- 163 Retratamento de incisivo lateral superior com dois canais radiculares
Retreatment of the maxillary lateral incisor with two root canals
Carlos Eduardo da Silveira Bueno, Carlos Eduardo Fontana, Rodrigo Sanches Cunha, Cláudia Fernandes de Magalhães Silveira, Felipe Davini, Carine Piccin de Freitas
- 169 Instruções aos Autores
Instructions for Authors

Determinantes do grau de satisfação de pacientes internados referente a refeições oferecidas em um hospital universitário

Determinants of the degree of inpatients' satisfaction with university hospital meals

Renata Bizigatto COLOÇO¹

Lívia Batista HOLANDA²

Kátia Cristina PORTERO-MCLELLAN³

RESUMO

Objetivo

O ambiente hospitalar pode influenciar de forma negativa a aceitação da dieta pelos pacientes. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi identificar o grau de satisfação dos pacientes em relação às dietas oferecidas em um hospital universitário e sua relação com o tempo de internação, gênero e idade dos pacientes.

Métodos

Foram estudados 206 pacientes, 52,4% (n=108) eram mulheres e 47,6% (n=98) eram homens, com idade entre 16 e 83 anos, com tempo de permanência hospitalar de pelo menos dois dias e que estivessem recebendo alimentação

¹ Residente em Nutrição Hospitalar, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Hospital e Maternidade Celso Pierro. Campinas, SP, Brasil.

² Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Hospital e Maternidade Celso Pierro, Serviço de Nutrição e Dietética. Campinas, SP, Brasil.

³ Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências da Vida, Faculdade de Nutrição. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13090-950, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: K.C. PORTERO-MCLELLAN. E-mail: <kaportero@yahoo.com.br>.

exclusivamente via oral. Foi aplicado um questionário quantitativo e qualitativo avaliando quatro refeições oferecidas pelo hospital, de acordo com cinco atributos (aparência, temperatura, sabor/tempero, quantidade e cortesia).

Resultados

Os dados mostraram interferência do gênero e idade no grau de satisfação em relação à dieta, assim como o tipo de dieta e enfermaria. Predominantemente houve menor satisfação para dieta hipossódica e dieta branda hipossódica para diabetes nos quesitos temperatura (satisfatório e indiferente a satisfatório, respectivamente), aparência (satisfatório e satisfatório, respectivamente) e sabor/tempero (pouco satisfatório a satisfatório nos dois casos).

Conclusão

O estudo constatou que o gênero e a idade são determinantes do grau de satisfação em relação às refeições oferecidas pelo hospital, bem como a temperatura, o sabor/tempero, consistência e composição modificadas. Medidas direcionadas para melhora da palatabilidade da dieta, por meio da utilização de temperos (ervas), podem contribuir para a melhor aceitação e maior grau de satisfação de refeições hospitalares.

Termos de indexação: Dieta. Satisfação do paciente. Serviço Hospitalar de Nutrição.

A B S T R A C T

Objective

The hospital environment has a negative influence on patients' meal acceptance. The objective of this work is to identify the degree of patients' satisfaction with the meals offered in a University Hospital and its relation with the length of stay, gender, and age.

Methods

Two hundred and six patients were interviewed, 52.4% (n=108) women and 47.6% (n=98) men, aged 16 to 83 years, minimum length of stay of 2 days, and receiving oral feeding. A quantitative and qualitative questionnaire was used to evaluate four meals offered by the hospital focusing on the following five attributes: appearance, temperature, flavor, serving size and courtesy.

Results

The results showed that gender and age, as well as type of diet and length of stay, influence the degree of satisfaction with the food. Low-sodium diet and pureed diabetic low-sodium diet had the lowest degree of satisfaction regarding temperature (satisfactory and indifferent to satisfactory, respectively), appearance (satisfactory and satisfactory, respectively) and flavor (little satisfactory - satisfactory and little satisfactory - satisfactory, respectively).

Conclusion

The study showed that gender and age, as well as temperature, flavor, modified consistency and composition, are determinants of the degree of satisfaction with hospital meals. Measures to improve taste by using natural herbs may contribute to a better acceptance and a higher degree of satisfaction with the hospital meals.

Indexing terms: Diet. Patient satisfaction. Food service, Hospital.

INTRODUÇÃO

Um grande número de pacientes hospitalizados apresenta estado nutricional inadequado decorrente do diagnóstico clínico e/ou da desnutrição pré-hospitalar, que pode se agravar no período de internação e levar ao aumento da taxa de morbimortalidade¹⁻⁴. Concomitantemente a isso, a aceitação da dieta hospitalar é fundamental para suprir as necessidades nutricionais do paciente e contribuir para a recuperação e/ou manutenção de seu estado nutricional⁴⁻⁵.

Na década de 70, grande parte dos alimentos que compunha o cardápio era produzida na própria instituição e o preparo da alimentação dava-se de forma artesanal; assim, a variedade alimentar dependia da produção da horta hospitalar e o resultado de tais carências e limites era a monotonia de cardápio e a presença constante de sopas; desta forma, criou-se o mito “comida de hospital”, ainda observado atualmente⁶.

O ambiente hospitalar pode influenciar de forma negativa a aceitação da dieta pelos pacientes, por ser hostil e impessoal, com rotinas de trabalho que visam a atender, na maioria das vezes, à equipe de saúde e não às necessidades particulares dos pacientes⁴⁻⁹. Em decorrência deste fato, o Ministério da Saúde lançou em 2000 o Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar (PNHAH)¹⁰, com o intuito de introduzir práticas de humanização hospitalar para aprimorar as relações entre profissional de saúde e usuário, profissionais entre si e hospital e comunidade^{10,11}.

Neste sentido, instrumentos que avaliem o grau de satisfação em relação às refeições pelos pacientes hospitalizados podem fornecer subsídios para melhorar a qualidade do serviço. Alguns dos fatores a serem considerados nesta avaliação são: acessibilidade e responsabilidade; eliminação do atraso na ação, comunicação, profissionalismo e continuidade da prestação do serviço¹⁰⁻¹³. O fato de a instituição conhecer os fatores que afetam a satisfação de seus clientes é de suma importância, uma

vez que quanto mais as empresas conhecem as necessidades destes, mas fácil será atendê-las¹²⁻¹⁴.

Diante desse contexto, esta pesquisa teve por objetivo identificar o grau de satisfação dos clientes (pacientes hospitalizados) em relação à alimentação oferecida pelo Serviço de Nutrição e Dietética (SND) de um hospital universitário de um município do interior do estado de São Paulo, bem como sua relação com o tempo de internação, gênero e idade dos pacientes.

MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no período de janeiro de 2008 a maio de 2008 em um hospital universitário da cidade de Campinas, São Paulo, cuja capacidade de internação é de 320 pacientes, sendo que, destes leitos, 80% são destinados aos clientes do Sistema Único de Saúde (SUS) e os 20% restantes são para os demais convênios de saúde. Campinas é um município brasileiro do Estado de São Paulo localizado na região noroeste da capital. Em 2006, a população da cidade era estimada em 1 059 420 habitantes.

Este estudo caracterizou-se por uma pesquisa descritiva de corte transversal com uma amostra representativa de pacientes hospitalizados da região em que a instituição se localiza. Ele atende à resolução número 196 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (CNS, 1996) e foi aprovado em 19 de novembro de 2007 pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (protocolo, nº 509/07).

Foram entrevistados 206 pacientes, 52,4% (n=108) do sexo feminino e 47,6% (n=98) do sexo masculino, com idade entre 16 e 83 anos, tempo de internação médio de 5,3 dias, sendo que 52,0% (n=109) dos pacientes eram novos no serviço e 47,0% (n=97) eram reincidentes.

Os pacientes avaliados estavam internados pelo convênio SUS nas enfermarias de moléstias infectocontagiosas, clínica médica e clínica cirúrgica, abrangendo as especialidades de infectologia,

oncologia, hematologia, nefrologia, cardiologia, ortopedia, clínica, reumatologia, neurologia, cirurgia, coloproctologia, cabeça e pescoço; 44 pertenciam à enfermaria de moléstias infectocontagiosas (Enfermaria 1), 80 pertenciam à clínica médica (Enfermaria 2) e 83 à clínica cirúrgica (Enfermaria 3).

Como critério de exclusão, consideraram-se pacientes impossibilitados de alimentar-se por via oral e pacientes que apresentassem tempo de internação inferior a dois dias.

Para a realização da pesquisa aplicou-se um questionário quantitativo e qualitativo adaptado de Pfaffenzer¹⁵. Além de análise numérica, realizou-se análise comparativa entre as variáveis do estudo (aparência, temperatura, sabor/tempero, quantidade e cortesia) e das sugestões fornecidas pelos entrevistados. A avaliação abrangeu quatro das seis refeições oferecidas pelo hospital (desjejum, almoço,

lanche da tarde e jantar). Aplicou-se o questionário no período matutino e vespertino por entrevistador devidamente treinado. A avaliação do grau de satisfação da dieta pelos clientes foi realizada de forma geral e específica, considerando as enfermarias, os tipos de dietas e a relação entre dieta e enfermaria. Também foi realizado previamente um estudo piloto com 10% da população a ser estudada (n=20), com a finalidade de avaliar o questionário, identificar dificuldades, determinar a técnica de aplicação e estabelecer método de aplicação. Após a análise deste, constatou-se que o protocolo elaborado não necessitava de alterações, e o mesmo foi mantido para a pesquisa (Anexo 1).

As dietas de maior incidência e que apresentaram relevância estatística foram classificadas como: dieta geral (A), branda (B), branda hipossódica para diabetes (C), líquida completa (D) e hipossódica (E).

Tabela 1. Análise de variância ($p < 0,05$) para cada atributo avaliado, em cada refeição, de acordo com o gênero e faixa etária por enfermaria. Campinas (SP), 2008.

Refeição/Atributo	Enfermaria 1		Enfermaria 2		Enfermaria 3	
	Gênero	Faixa etária	Gênero	Faixa etária	Gênero	Faixa etária
<i>Desjejum</i>						
Aparência	0,044	0,146	0,660	0,561	0,034	0,416
Tempero	0,150	0,544	0,088	0,045	0,676	0,099
Sabor/tempero	0,537	0,497	0,769	0,341	0,048	0,952
Quantidade	0,826	0,579	0,513	0,257	0,003	0,136
Cortesia	0,572	0,250	0,956	0,053	0,341	0,251
<i>Almoço</i>						
Aparência	0,928	0,983	0,367	0,252	0,151	0,258
Tempero	0,267	0,179	0,030	0,898	0,824	0,054
Sabor/tempero	0,735	0,354	0,647	0,973	0,880	0,207
Quantidade	0,497	0,821	0,192	0,403	0,006	0,611
Cortesia	0,681	0,596	0,956	0,618	0,342	0,251
<i>Lanche</i>						
Aparência	0,431	0,468	0,103	0,507	0,215	0,355
Tempero	0,700	0,284	0,062	0,039	0,230	0,224
Sabor/tempero	0,533	0,259	0,100	0,067	0,054	0,012
Quantidade	0,911	0,329	0,291	0,112	0,005	0,182
Cortesia	0,793	0,008	0,486	0,334	0,702	0,033
<i>Jantar</i>						
Aparência	0,371	0,519	0,646	0,562	0,337	0,258
Tempero	0,337	0,095	0,027	0,217	0,556	0,105
Sabor/tempero	0,658	0,779	0,771	0,841	0,909	0,397
Quantidade	0,392	0,892	0,240	0,647	0,009	0,616
Cortesia	0,681	0,596	0,608	0,820	0,295	0,226

Cada variável do estudo foi classificada entre os critérios: muito satisfatório (5,0 - 4,1), satisfatório (4,0 - 3,1), indiferente (3,0 - 2,1), pouco satisfatório (2,1 - 1,1) e insatisfatório (1,0 - 0,0); foi atribuída pontuação de um a cinco para estes, considerando cinco como o grau máximo de satisfação.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, obtendo-se F significativo ($p < 0,05$). A análise teve continuidade com a aplicação do teste de Tukey. Todas as análises foram realizadas empregando-se o pacote estatístico *Statistical Analysis System (SAS) for Windows (1996)*⁸.

RESULTADOS

A Tabela 1 ilustra a análise de variância para atributos aparência, temperatura, sabor/tempero, quantidade e cortesia, de acordo com gênero, idade e reincidência no serviço por enfermaria do hospital.

Considerando a Enfermaria 1, observou-se que o gênero foi determinante na aceitação da aparência da dieta no que se refere ao desjejum ($p=0,044$): os homens atribuíram menor valor à refeição neste atributo, comportando-se de maneira mais crítica que as mulheres. Quando considerada a faixa etária, verificou-se diferença na avaliação do lanche da tarde para o atributo cortesia, sendo que, quanto maior a idade, melhor a aceitação de tal quesito ($p=0,008$). Já na Enfermaria 2, verificou-se influência do gênero na avaliação do quesito temperatura para as refeições do almoço ($p=0,030$) e jantar ($p=0,027$), e idade para o desjejum ($p=0,045$) e lanche da tarde ($p=0,039$). Em relação à Enfermaria 3, a avaliação das refeições do desjejum e lanche da tarde apresentou influência do gênero para os quesitos aparência ($p=0,034$), sabor/tempero ($p=0,048$) e quantidade ($p=0,003$), e da idade para os quesitos sabor/tempero ($p=0,012$) e cortesia ($p=0,033$).

Tabela 2. Análise de variância dos atributos avaliados para cada refeição de acordo com o grau de satisfação, dieta e enfermaria. Campinas (SP), 2008.

	Dieta	Enfermaria	Dieta X Enfermaria	Varição do grau de satisfação	Variância (%)
<i>Desjejum</i>					
Aparência	0,2049	0,7415	0,0476	3,71	15,30
Temperatura	0,0223	0,1339	0,0006	3,84	10,42
Sabor/tempero	0,0265	0,7600	0,7845	3,78	14,68
Quantidade	0,2234	0,0019	0,3767	4,08	12,15
Cortesia	0,9999	0,9580	0,9929	4,01	9,08
<i>Almoço</i>					
Aparência	0,5040	0,6396	0,0669	3,63	15,08
Temperatura	0,0073	0,0256	0,0061	3,76	13,22
Sabor/tempero	<0,001	0,7946	0,2539	3,57	19,54
Quantidade	0,0595	0,0378	0,4514	4,14	13,42
Cortesia	0,3556	0,1140	0,3079	4,01	7,51
<i>Lanche</i>					
Aparência	0,9622	0,5567	0,2726	3,73	15,19
Temperatura	0,0972	0,6863	0,0006	3,82	12,17
Sabor/tempero	0,7011	0,1286	0,8502	3,42	24,08
Quantidade	0,3792	0,0436	0,2789	4,07	12,78
Cortesia	0,4854	0,2584	0,5512	3,99	9,39
<i>Jantar</i>					
Aparência	0,5780	0,2035	0,2564	3,67	14,71
Temperatura	0,0010	0,0202	0,0054	3,80	13,01
Sabor/tempero	<0,0001	0,9606	0,2345	3,64	18,78
Quantidade	0,6587	0,0009	0,2983	4,13	14,21
Cortesia	0,4309	0,0862	0,4498	4,01	8,10

Tabela 3. Médias do grau de satisfação do cliente de acordo com os quesitos avaliados em cada enfermaria. Campinas (SP), 2008.

	Aparência	Temperatura	Sabor/tempero	Quantidade	Cortesia
<i>Desjejum</i>					
Enfermaria 1	3,69 ^a	3,88 ^a	3,62 ^a	4,56 ^a	3,99 ^a
Enfermaria 2	3,67 ^a	3,67 ^a	3,71 ^a	4,22 ^{ab}	4,00 ^a
Enfermaria 3	3,77 ^a	3,94 ^a	3,74 ^a	3,92 ^b	4,00 ^a
<i>Almoço</i>					
Enfermaria 1	3,62 ^a	3,46 ^b	3,36 ^a	4,42 ^a	4,00 ^a
Enfermaria 2	3,46 ^a	3,44 ^b	3,28 ^a	4,01 ^{ab}	4,20 ^a
Enfermaria 3	3,56 ^a	3,84 ^a	3,19 ^a	3,91 ^b	4,00 ^a
<i>Lanche</i>					
Enfermaria 1	3,64 ^a	3,63 ^a	3,95 ^a	4,40 ^a	3,99 ^a
Enfermaria 2	3,62 ^a	3,66 ^a	3,28 ^b	4,04 ^a	4,15 ^a
Enfermaria 3	3,83 ^a	3,72 ^a	3,39 ^b	3,92 ^b	3,98 ^a
<i>Jantar</i>					
Enfermaria 1	3,84 ^a	3,45 ^b	3,41 ^a	4,67 ^a	4,01 ^{ab}
Enfermaria 2	3,55 ^a	3,47 ^b	3,24 ^a	4,04 ^b	4,21 ^a
Enfermaria 3	3,59 ^a	3,85 ^a	3,33 ^a	3,85 ^b	3,97 ^b

Medidas seguidas por letras iguais não diferem ao nível de 5% de significância pelo teste *t*.

Tabela 4. Grau de satisfação do cliente de acordo com os quesitos avaliados e dieta prescrita. Campinas (SP), 2008.

Dietas	Aparência	Temperatura	Sabor/tempero	Quantidade	Cortesia
<i>Desjejum</i>					
A	3,71 ^a	3,83 ^a	3,84 ^a	4,12 ^a	4,00 ^a
B	3,89 ^a	3,96 ^a	3,83 ^a	4,00 ^a	4,00 ^a
C	3,67 ^a	4,00 ^a	3,67 ^a	4,67 ^a	4,00 ^a
D	3,66 ^a	3,92 ^a	3,81 ^a	4,22 ^a	4,00 ^a
E	3,40 ^a	3,44 ^b	3,32 ^b	4,16 ^a	4,00 ^a
<i>Almoço</i>					
A	3,68 ^a	3,81 ^a	3,77 ^a	4,23 ^a	4,01 ^a
B	3,51 ^a	3,74 ^{ab}	3,38 ^a	3,83 ^b	4,00 ^a
C	3,53 ^a	3,00 ^c	2,67 ^a	4,33 ^a	4,33 ^a
D	3,69 ^a	3,92 ^a	3,75 ^a	3,92 ^{ab}	4,00 ^a
E	3,52 ^a	3,45 ^{bc}	2,82 ^a	4,26 ^a	4,00 ^a
<i>Lanche</i>					
A	3,73 ^a	3,85 ^a	3,45 ^a	4,10 ^a	3,99 ^a
B	3,68 ^a	3,88 ^a	3,42 ^a	4,00 ^a	3,93 ^a
C	3,67 ^a	3,33 ^b	3,67 ^a	4,33 ^a	4,33 ^a
D	3,83 ^a	3,67 ^{ab}	3,89 ^a	3,92 ^a	3,94 ^a
E	3,57 ^a	3,62 ^{ab}	3,29 ^a	4,26 ^a	4,00 ^a
<i>Jantar</i>					
A	3,74 ^a	3,88 ^a	3,84 ^a	4,21 ^a	4,02 ^a
B	3,58 ^a	3,85 ^a	3,61 ^a	3,98 ^a	4,00 ^a
C	3,67 ^a	3,00 ^b	2,67 ^b	4,23 ^a	4,33 ^a
D	3,75 ^a	3,75 ^{ac}	3,67 ^a	4,25 ^a	3,94 ^a
E	3,57 ^a	3,46 ^{bc}	2,86 ^b	4,17 ^a	4,00 ^a

Medidas seguidas por letras iguais não diferem ao nível de 5% de significância pelo teste *t*.

A: dieta geral; B: dieta branda; C: dieta branda hipossódica para diabetes; D: dieta líquida completa; E: dieta hipossódica.

Com relação à avaliação do grau de satisfação do cliente, verificou-se que esta ficou entre satisfatório (3,24 a 4,0) e muito satisfatório (4,01 a 4,67). Entretanto, houve relação positiva entre o grau de aceitação da dieta e a composição, consistência e local de internação (Tabela 2). As menores notas foram atribuídas nas refeições almoço e jantar ($p < 0,001$ e $p < 0,0001$, respectivamente) para o atributo sabor/tempero, e a melhor avaliação foi referente ao atributo quantidade (0,0595 e 0,6587, respectivamente).

Considerando as diferentes refeições, independentemente da dieta prescrita, não houve diferença entre o grau de satisfação nas três enfermarias avaliadas. Para todos os quesitos o grau de satisfação foi classificado como satisfatório (Tabela 3).

Quando avaliada as dietas individualmente (Tabela 4), notou-se que as dietas com menor classificação do grau de satisfação foram a dieta hipossódica e a dieta branda hipossódica para diabetes, principalmente nos quesitos aparência (3,40 e 3,53, respectivamente), temperatura (3,44 e 3,00, respectivamente) e sabor/tempero (2,82 e 2,67, respectivamente), evidenciando a influência das alterações de consistência e composição na aceitação. Para os demais quesitos a avaliação manteve-se entre satisfatória e muito satisfatória; portanto não houve relação entre o grau de satisfação com a quantidade (3,83 e 4,33, respectivamente) e cortesia (3,94 e 4,33, respectivamente).

DISCUSSÃO

Muitos estudos enfatizam a importância do consumo alimentar adequado para os pacientes hospitalizados, relacionando o estado nutricional ao aumento dos índices de morbimortalidade, assim como o aumento do tempo de internação^{1,2,16}. Contudo, há uma série de fatores que influenciam a ingestão alimentar destes pacientes, dificultando a adequação da prescrição com o real consumo¹⁷. Este estudo se diferencia dos demais achados na literatura por se desvincular da análise do estado nutricional com base em medidas antropométricas e exames

bioquímicos: ele avaliou o grau de satisfação dos clientes quanto à alimentação oferecida pelo hospital, por considerar a satisfação uma peça-chave para a redução dos índices de desnutrição intra-hospitalar e desperdício de alimentos.

Os pacientes entrevistados avaliaram de forma positiva a alimentação oferecida pelo hospital, classificando o grau de satisfação entre satisfatório e muito satisfatório. A boa aceitação da dieta não apresentou influência significativa do tempo de internação e reincidência no serviço, contudo houve influência do gênero e idade. A boa aceitação da dieta hospitalar está relacionada à redução no tempo de internação do paciente e melhora na resposta medicamentosa, quando comparado ao paciente que não consome dieta hospitalar de acordo com as suas necessidades nutricionais¹⁷.

Os pacientes internados nas diferentes enfermarias avaliaram as dietas e as refeições de formas distintas em decorrência da individualidade das enfermarias, das especialidades clínicas e do perfil do paciente hospitalizado. Este fato implica diferenciação na composição e consistência da dieta, refletindo, assim, na aceitação da mesma.

A temperatura também foi um fator que apresentou diferença de avaliação entre as enfermarias; entretanto este aspecto deve ser considerado como uma avaliação individual, considerando que o serviço de nutrição e dietética localiza-se muito próximo às enfermarias. Além disso, durante o porcionamento as refeições ficam em balões térmicos e a distribuição é realizada com o auxílio de carros térmicos, preservando a temperatura ideal das refeições desde o preparo até a distribuição. Yabuta *et al.*² mostraram que mais de 70,0% dos pacientes avaliados consideravam a temperatura o aspecto mais relevante no serviço. A temperatura (41,5%) foi também o quesito mais influente na aceitação das refeições em estudo realizado por Stanga *et al.*¹⁸. Medidas com o intuito de melhorar o sabor e a temperatura dos alimentos, como a adição de temperos naturais e maior controle da temperatura durante a distribuição das refeições, são fundamentais para melhorar o grau de satisfação das refeições hospitalares, auxiliando

positivamente na recuperação e/ou manutenção do estado nutricional dos pacientes¹⁹.

A alteração na consistência e composição também esteve associadas à aceitação da dieta pelos pacientes. A dieta branda hipossódica para diabetes apresentou o menor grau de satisfação e menor aceitação pelos pacientes. Isso se deve à presença de caldos, carnes desfiadas e purês, preparações que possuem maior dificuldade de manutenção de temperatura, além de a aparência não ser agradável para o paciente. Em relação ao lanche da tarde, a queixa principal esteve relacionada ao chá, por não ser um alimento de consumo habitual da população avaliada. Prieto *et al.*¹⁶ encontraram boa aceitação (75% da população) da dieta oferecida durante o período de internação em um hospital privado no mesmo município deste trabalho, sendo que os maiores índices de rejeição foram relacionados às dietas com restrição na composição (dieta hipossódica). A aceitação da dieta hospitalar é influenciada por muitos fatores, entre eles, o quadro clínico do paciente, as restrições alimentares geradas por este, o ambiente hospitalar, as preferências e restrições alimentares, entre outras²⁰.

No questionário aplicado por Yabuta *et al.*², a "falta de sal" foi citada como responsável pelo menor consumo alimentar por 21,1% dos entrevistados, e a insatisfação quanto ao sabor da refeição por 11,5%. Nenhum paciente que considerou a dieta "ótima" revelou a falta de sal como causa da diminuição do consumo; entretanto, entre aqueles que classificaram a dieta como "ruim", metade referiu esta causa, correspondendo a 3,8%. Tal fator também foi observado no estudo aqui descrito, levando a considerar que o tipo de dieta influencia a aceitação quanto ao sabor/tempero. De forma geral, todas as dietas foram, em média, classificadas como satisfatórias, porém as dietas com alteração na composição, especificamente a hipossódica, apresentaram maior índice de insatisfação. Este aspecto foi observado com maior ênfase na Enfermaria 2, o que se deve às especialidades médicas (cardiologia, neurologia, clínica, reumatologia), além do fato de serem pacientes que apresentam resistência à adesão a

esta terapia nutricional previamente e ao fator psicológico referente ao preconceito para com esta dieta. A instituição em questão apresenta padronização das dietas, o que é comum na maioria dos serviços de nutrição e dietética; contudo, esta instituição faz adequações individualizadas para os pacientes com necessidades especiais, levando em consideração seu estado nutricional e hábitos, incentivando, assim, o consumo das refeições hospitalares, o que reflete no grau de satisfação em relação às dietas. Neste trabalho, de maneira geral todas as refeições foram bem aceitas.

São diversos os fatores que influenciam a aceitação da dieta hospitalar; desta forma, a identificação e o maior controle de todos os processos envolvidos desde o preparo até a distribuição são essenciais para a melhoria da qualidade do serviço e, de forma geral, a avaliação positiva das refeições reflete na aprovação do serviço hospitalar como um todo.

CONCLUSÃO

A dieta oferecida pelo hospital teve boa aceitação, considerando que, de maneira geral, os atributos foram classificados entre satisfatório e muito satisfatório. O gênero e a idade, bem como a temperatura, o sabor/tempero, consistência e composição modificadas são determinantes do grau de satisfação das refeições oferecidas pelo hospital. O conhecimento desta realidade pode contribuir com inovações na área da gastronomia hospitalar e distribuição das refeições, voltadas às reais necessidades nutricionais dos usuários e assistência humanizada ao paciente hospitalizado.

REFERÊNCIAS

1. Leandro-Merhi VA, García RWD, Aquino JLB. Atenção nutricional convencional (ANC) em pacientes cirúrgicos hospitalizados. *Nutr Hospitalaria*. 2007; 22(4):447-54.
2. Yabuta CY, Cardoso E, Isosaki M. Dieta hipossódica: aceitação por pacientes internados em hospital

- especializado em cardiologia. *Rev Bras Nutr Clin.* 2006; 21(1):33-7.
3. Brasil Ministério da Saúde. Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
 4. Camargo KG. Inteligência artificial aplicada à nutrição na prescrição de planos alimentares [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 1999.
 5. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian National Survey (IBRANUTRI): a study of 40000 patients. *Nutrition.* 2001; 17(7-8): 573-80.
 6. Leandro-Merhi VA, García RWD, Mònaco DV, Oliveira MRM. Comparación del estado nutricional, consumo alimentício y tiempo de hospitalización de pacientes de dos hospitales, uno público y otro privado. *Nutr Hospitalaria.* 2006; 21(1):32-7.
 7. Kruizega HM, Tulder MWV, Seidell JC, Thijs A, Ader HJ, Scheren MAEVB. Effectiveness and cost-effectiveness of early screening and treatment of malnourished patients. *Am J Clin Nutr.* 2005; 82: 1082-9.
 8. López AMS, Herrera RMT, Cruz AJP, Espinosa RO, Medina T, Martínez CL. Prevalência de desnutrición em pacientes ingressados em um hospital de reabilitación y traumatología. *Nutr Hospitalaria.* 2005; 20(2):121-30.
 9. Sas Institute. SAS/STAT: guide for personal computers. 6th ed. Cary; 1996.
 11. Silva CC, Costa RP, Magnon CDI. Características das dietas hospitalares. *Rev Soc Cardiol.* 1997; 4:458-64.
 10. Godoy AM, Lopes DA, Garcia RWD. Transformações socioculturais da alimentação hospitalar. *História, Ciênc Saúde - Manguinhos,* 2007; 14(4):1197-215.
 12. Sousa AA, Proença RPC. Tecnologias de gestão dos cuidados nutricionais: recomendações para qualificação do atendimento nas unidades de alimentação e nutrição hospitalares. *Rev Nutr.* 2004; 17(4): 425-36.
 13. Brasil. Ministério da Saúde. Cartilha humaniza SUS: Boas práticas de humanização na atenção e na gestão do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
 14. Backes DS, Filho LWD, Lerch Lunardi V. Humanização hospitalar: percepção dos pacientes *Acta Sci Health Sci.* 2005; 27(2):103-7.
 15. Pfaffensteller AA. Assistência nutricional hospitalar: um estudo da satisfação dos clientes da santa casa de Porto Alegre [dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2003.
 16. Prieto DB, Leandro-Merhi VA, Mònaco DV, Lazarini ALG. Intervenção nutricional de rotina em pacientes de um hospital privado. *Rev Bras Nutr Clin.* 2006; 21(3):181-7.
 17. Stanga Z, Zurfluh Z, Roseli M, Sterchi AB, Tanner B, Knecht G. Hospital food: a survey of patients perceptions. *Clin Nutr.* 2003; 22(3):241-6.
 18. Ribeiro AS, Mello ED, Drehmer M, Simon MISS. Levantamento do número de pacientes do Hospital de Clínicas de Porto Alegre que consomem alimentos não fornecidos pelo hospital. *Rev Hosp Clin de Porto Alegre.* 2007; 27(1):15-20.
 19. Chimentí BM, Bruno MLM, Nakasato M, Isosaki M. Estudo sobre adesão: fatores intervencionais na dieta hipocalórica de coronariopatias internados em um hospital público de São Paulo. *Rev Bras Nutr Clin.* 2006; 21(3):204-10.
 20. Mota RA, Martins CGM, Véras RM. Papel dos profissionais de saúde na política de humanização hospitalar. *Psicol Estud.* 2006; 11(2):323-30.
- Recebido em: 7/4/2009
Versão final reapresentada em: 3/6/2009
Aprovado em: 25/6/2009

ANEXO 1

PESQUISA DE SATISFAÇÃO DAS REFEIÇÕES

Leito: _____ Idade: _____ Sexo: () Masculino () Feminino
 Data da pesquisa: ____ / ____ / ____ Tipo de Dieta: _____ Data da Internação: ____ / ____ / ____
 Reincidente no serviço: () SIM () NÃO Nº de atendimento: _____

Refeição

Critérios	Muito satisfeito	Satisfeito	Indiferente	Pouco satisfeito	Insatisfeito	Muito satisfeito	Satisfeito	Indiferente	Pouco satisfeito	Insatisfeito
Aparência										
Temperatura do alimento										
Sabor/tempero										
Quantidade										
Cortesia da copeira										
*Observações e sugestões										

Tipo de dieta: _____

Refeição

Critérios	Muito satisfeito	Satisfeito	Indiferente	Pouco satisfeito	Insatisfeito	Muito satisfeito	Satisfeito	Indiferente	Pouco satisfeito	Insatisfeito
Aparência										
Temperatura do alimento										
Sabor/tempero										
Quantidade										
Cortesia da copeira										
*Observações e sugestões										

Fonte: Adaptado de Pfaffenzeller¹⁵.

Programa de aprimoramento profissional em terapia ocupacional

Occupational therapy professional improvement program

Rosé Colom TOLDRÁ¹

Rosibeth Del Carmen MUÑOZ PALM²

RESUMO

Objetivo

Apresentar a experiência do Programa de Aprimoramento Profissional de Terapia Ocupacional - Adulto I, realizado no Ambulatório de Terapia Ocupacional e no Hospital Maternidade Celso Pierro, da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, através de convênio da Pontifícia Universidade Católica de Campinas com a Fundação de Desenvolvimento Administrativo e a Secretaria Estadual de Saúde do Estado de São Paulo.

Métodos

Estudo de natureza descritiva e qualitativa, realizado a partir de uma pesquisa bibliográfica que focalizou e analisou o tema "aprimoramento profissional através do treinamento em serviço" nos trabalhos apresentados em eventos científicos, nos artigos publicados em periódicos, nos projetos e relatórios elaborados pelos aprimorandos e pelos supervisores do Programa de Aprimoramento Profissional - Adulto I, bem como nos estudos existentes na base de dados do Programa de Aprimoramento Profissional da Fundação de Desenvolvimento Administrativo.

¹ Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências da Vida, Faculdade de Terapia Ocupacional. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: R.C. TOLDRÁ. E-mail: <rcolom@lexxa.com.br>.

² Universidade Federal do Paraná, Curso de Terapia Ocupacional, Setor de Ciências da Saúde. Curitiba, PR, Brasil.

Resultados

O Programa de Aprimoramento Profissional - Adulto I desenvolveu diferentes ações/projetos de natureza multi e interdisciplinar, em diferentes contextos e níveis de complexidade de atenção, incluindo variados grupos de clientela, e permitiu a ampliação da capacidade de atendimento, o reconhecimento e a visibilidade da Terapia Ocupacional dentro do contexto dos serviços da universidade, do município e da região.

Conclusão

O Programa tem se mostrado uma importante política governamental de formação de recursos humanos e trouxe impactos positivos na qualificação dos terapeutas ocupacionais, contribuindo para a melhoria dos serviços prestados à população, de acordo com as diretrizes e princípios do Sistema Único de Saúde.

Termos de indexação: Capacitação profissional. Recursos humanos em saúde. Sistema Único de Saúde. Terapia ocupacional. Treinamento em serviço.

ABSTRACT

Objective

The objective of this study was to present the experience of the Occupational Therapy Professional Improvement Program - Adult I, done in the Occupational Therapy Outpatient Clinic of Hospital Maternidade Celso Pierro, of the Pontifical Catholic University of Campinas, under an agreement among the university, the Administrative Development Foundation and the Department of Health of the State of São Paulo.

Methods

This is a qualitative and descriptive-type study based on a bibliographical research that focused and analyzed the theme "professional improvement through hands-on experience," in works presented in scientific events, articles published in periodicals and projects and reports developed by the participants and supervisors of the abovementioned program, as well as in studies found in the database of the Professional Improvement Program of the Administrative Development Foundation.

Results

The Professional Improvement Program - Adult I developed different multidisciplinary and interdisciplinary actions/projects in different care contexts and complexity levels, dealt with varied user groups, and allowed an increase in the care capacity, recognition and visibility of Occupational Therapy within the context of the services offered by the university, city and region.

Conclusion

The Professional Improvement Program has proven to be an important governmental policy in the training of human resources and has positively influenced the qualification of occupational therapists, contributing to improve the quality of the services delivered to the population, in accordance with the guidelines and principles of the Unified Healthcare System.

Indexing terms: Professional training. Human man power. Single Health System. Occupational therapy. In-service training.

INTRODUÇÃO

Este trabalho visa descrever e analisar a experiência que foi desenvolvida pelo Programa de Aprimoramento Profissional (PAP) - Adulto I, realizado no Ambulatório da Faculdade de Terapia Ocupacional do Centro de Ciências da Vida e no Hospital Maternidade Celso Pierro (HMCP) da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), no período de 1995 a agosto de 2008.

O PAP foi criado pelo Decreto Estadual nº 13 919, de 11 de setembro de 1979, como um programa de pós-graduação *lato-sensu*, com bolsas para profissionais de nível superior, destinadas, prioritariamente, aos recém-graduados de diferentes áreas da saúde, exceto medicina. Caracteriza-se pela formação por treinamento em serviço, sob supervisão direta de profissionais qualificados com título de mestre, ou um mínimo de três anos de experiência na área específica. Mantido pelo Governo do Estado de São Paulo, e sob a responsabilidade da Secretaria Estadual de Saúde, este Programa é executado por diversas instituições vinculadas ao Sistema Único de Saúde (SUS) e credenciadas à Fundação de Desenvolvimento Administrativo (Fundap)¹, entidade responsável por sua administração.

O PAP foi criado na PUC-Campinas em uma parceria entre os departamentos de Terapia Ocupacional e Psicologia Clínica e Escolar da Universidade², em 1995, sendo pioneiro na instituição. Na área de Terapia Ocupacional foram criados três programas: Infantil, Adultos I e Adultos II, com duração de um ano e carga horária de quarenta horas semanais cada, envolvendo atividades práticas em serviço e atividades teóricas. Para ingressar no PAP, o candidato deve participar de processo seletivo que prevê prova escrita, análise do currículo e entrevista, conforme aponta o manual do PAP¹.

No período de 1995 a 2007, o programa Adultos I formou um total de 22 terapeutas ocupacionais, dos quais mais de 50% encontram-se inseridos no mercado de trabalho na área de aprimoramento, em rede pública e privada, no âmbito ambulatorial e hospitalar. Embora a universidade não

mantivesse um acompanhamento dos egressos, os relatórios anuais do PAP Adulto I refletiam a crescente procura pelo programa de capacitação profissional em serviço, na área de Terapia Ocupacional, em busca de uma maior qualificação para a inserção no mercado de trabalho na área da saúde. Estudos relativos à trajetória dos egressos do PAP^{3,4} apontam uma expressiva inserção no setor público e no mercado de trabalho privado (com predomínio nesse último), e em programas de pós-graduação *stricto sensu*.

O PAP - Adulto I foi desenvolvido no Ambulatório de Terapia Ocupacional e nas Unidades de Internação do HMCP da PUC-Campinas, e envolveu atividades práticas e teóricas, sob supervisão de docentes da própria Faculdade. O Programa tinha como objetivos desenvolver ações de natureza multi e interdisciplinar nos diferentes níveis da atenção à saúde, caracterizar a formação profissional em saúde em uma perspectiva multi e interdisciplinar, desenvolver modelos assistenciais em Terapia Ocupacional, utilizar e implementar métodos, técnicas e recursos específicos de intervenção e criar novos projetos terapêuticos de acordo com a demanda dos usuários dos serviços, na perspectiva do SUS⁵.

O programa estabelecido possibilitou um aprendizado crítico e abrangente do SUS, com vista à melhoria das condições de saúde da população usuária do sistema. Durante o processo de formação dos profissionais, consideraram-se as diretrizes e os princípios do SUS, de modo a desenvolver uma compreensão ampla e integrada das diferentes ações e processos de trabalho. Deste modo, conforme aponta o PAP/Fundap/SES, o profissional aprimora não somente a aquisição de competência técnica nas práticas profissionais específicas, como também a capacidade de refletir e contextualizar as políticas de saúde e de atuar de forma ética e crítica⁶.

Descrição dos serviços do PAP - Adulto I

Apresenta-se, a seguir, a descrição dos serviços que integram o programa: Ambulatório da Faculdade de Terapia Ocupacional do Centro de Ciências da Vida e o Hospital da PUC-Campinas.

O serviço ambulatorial de Terapia Ocupacional foi criado em 1979, como serviço docente-assistencial da Faculdade de Terapia Ocupacional, e desenvolveu o programa infantil e o programa adulto. Suporte para as disciplinas práticas da graduação, onde atividades de ensino, treinamento em serviço e atendimento à população eram realizados concomitantemente. Serviço conveniado ao SUS e referência para Campinas e região metropolitana, recebia, conseqüentemente, encaminhamentos dos diferentes serviços do próprio município, da região metropolitana e de outros municípios.

O HMCP é uma instituição mantida pela Sociedade Campineira de Educação e Instrução e foi fundado em 1977. Trata-se de uma entidade privada e filantrópica, reconhecida pelo Ministério da Saúde como hospital universitário cuja finalidade é servir à PUC-Campinas na realização das atividades docente-assistenciais. Atualmente, conta com 320 leitos ativos, dos quais 280 destinados ao Sistema Único de Saúde. A organização das unidades de internação (totalizando oito) está distribuída por blocos, sendo que cada uma dispõe de uma estrutura própria de recursos humanos, espaço físico e recursos materiais. Atende uma média mensal de 19 530 consultas ambulatoriais, 21 591 atendimentos nos pronto-socorros, 1 261 procedimentos cirúrgicos, além de 64 internações diárias, constituindo-se em uma das principais referências da Secretaria Municipal de Saúde de Campinas e do Estado de São Paulo.

O hospital conta com o Programa de Residência Médica, oferecido em diversas especialidades desde 1987 e, a partir de 2006, com o Programa de Residência de Enfermagem. Em 2007, o Programa de Residência em Saúde foi implantado no hospital nas seguintes áreas: Ciências Farmacêuticas, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição, Odontologia, Psicologia, Terapia Ocupacional⁷, e por último, o Serviço Social em 2008.

Tanto o ambulatório como o hospital têm como finalidade o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão, e contribuem para a formação ampla de profissionais de graduação e de

pós-graduação na área de Terapia Ocupacional. O HMCP está situado na região noroeste da cidade de Campinas. O município no qual se encontra conta com mais de um milhão de habitantes e possui linha de acesso às principais malhas rodoviárias, além do Aeroporto Internacional de Viracopos. Situada a apenas noventa quilômetros da capital do Estado de São Paulo, a municipalidade à qual pertence o hospital encontra-se inserida em um importante polo industrial⁸, tecnológico e universitário, concentrando 10% do produto interno bruto (PIB) paulista, e alto índice de desenvolvimento humano (IDH maior que 0,8)⁹.

Avaliações do programa de aprimoramento profissional

Avaliações constantes são desenvolvidas pelo PAP/Fundap no sentido de contribuir com o aperfeiçoamento dos programas de aprimoramento desenvolvidos pelas diferentes instituições conveniadas. De acordo com uma avaliação realizada com os bolsistas no ano de 2006, foram apontados como aspectos mais significativos adquiridos durante a formação profissional em serviço, os relacionados aos benefícios da atuação profissional junto à clientela, o compromisso profissional com a melhoria da qualidade dos serviços prestados à população, a aquisição de habilidades específicas, e a competência técnica para o exercício profissional, com repercussão na melhoria das condições de saúde da população⁶.

Em relação às instituições que desenvolvem os programas, o relatório de 2005 aponta como aspectos significativos da experiência, a estrutura e o funcionamento das instituições, as condições de funcionamento dos programas e a sua relação com o SUS, a interdisciplinaridade e a relação interpessoal no trabalho em equipe. No que se refere aos aprimorandos, destaca-se a contribuição da prática em serviço como fundamental para a trajetória profissional, bem como o crescimento/amadurecimento pessoal e a ampliação do entendimento das políticas públicas através dos serviços⁴.

Os estudos confirmam que o PAP vem proporcionando várias possibilidades de aprendizagem durante a formação profissional, tanto no que se refere ao conhecimento e compromisso com o sistema público de saúde como no que diz respeito à aquisição de competências e habilidades específicas, e ao desenvolvimento de uma prática profissional crítico-reflexiva. Dessa forma, verifica-se que a proposta do PAP, como investimento governamental, possui efeito multiplicador, na medida em que dissemina a experiência dos centros de excelência e referência pela rede do SUS e contribui para a melhoria da qualidade do atendimento à população^{10,11}.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo teórico de natureza descritiva e qualitativa, com vista a apresentar a experiência de 12 anos de funcionamento do PAP - Adulto I da PUC-Campinas/Fundap/SES, entre o período de 1995 e agosto de 2008, no Ambulatório de Terapia Ocupacional e no HMCP da PUC-Campinas. Essencialmente bibliográfica, a pesquisa focalizou e analisou o tema *aprimoramento profissional através do treinamento em serviço* nos trabalhos apresentados e publicados em eventos científicos, nos artigos publicados em periódicos, nos projetos e relatórios elaborados pelos aprimorandos e pelos supervisores do PAP - Adulto I, bem como nos estudos existentes na base de dados do Programa de Aprimoramento Profissional/Fundap.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização da pós- formação sempre foi um objetivo durante o aprimoramento e a articulação ensino-serviço da Faculdade de Terapia Ocupacional² e, após quase doze anos de sua criação, pode-se dizer que muitos passos foram dados nesta trajetória, no que se refere à organização, estrutura e funcionamento dos serviços e desenvolvimento de projetos/ações terapêuticos com vista à qualificação do aprendizado.

O PAP - Adulto I possui uma carga horária anual de 2 mil horas, sendo 1 640 horas de atividades práticas e 360 horas de atividades teóricas. Das quarenta horas semanais, trinta horas eram de atividades práticas, envolvendo atendimento à população nas estruturas dos serviços do Ambulatório de Terapia Ocupacional e nas Unidades de Internação do HMCP da PUC-Campinas, e incluíam reuniões e discussão de casos, orientações, visitas qualificadas. As dez horas semanais restantes eram de programação teórica (seminários, estudos em grupo, leituras, palestras, elaboração de projetos, aulas e supervisão) as quais foram realizadas no período de 1995 a 2008, conforme descreve o Quadro 1.

O Programa Adulto I ofereceu assistência a uma população com problemáticas diversificadas, incluindo adolescentes, adultos e idosos de ambos os sexos, tanto no Ambulatório de Terapia Ocupacional como nas unidades de Internação 2 e 5 do HMCP da PUC-Campinas, no período de 1995 a 2008, como descrito nos Quadros 2 e 3.

Quadro 1. Descrição das atividades teóricas do PAP-Adulto I da PUC-Campinas (1995-2008).

Descrição das atividades	Carga horária total	Periodicidade
Seminários	20h	2h/mês
Reunião Técnico-Científica de Terapia Ocupacional em Contextos Hospitalares e Ambulatorial	4h	2 reuniões/ano
Estudo dirigido de textos (individual ou grupal)	92h	2h/semanais
Participação em atividades científicas (palestras, oficinas, cursos)	50h	Anual
Projetos	10h	Anual
Supervisão de casos clínicos e supervisão da prática - HMCP (duas horas semanais)	92h	2h/semanais
Supervisão de casos clínicos e supervisão da prática - Ambulatório de Terapia Ocupacional	92h	2h/semanais
Total	360h	Anual

PAP: programa de aprimoramento profissional; PUC-Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Quadro 2. Descrição da clientela do Ambulatório de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas (1995-2008).

Descrição	Ambulatório de Terapia Ocupacional
Número de pacientes atendidos	Média de setenta pacientes por semana Adolescentes, adultos e idosos
Características da Clientela	Traumatismo crânio-encefálico, lesão medular, acidente vascular encefálico, processos tumorais, doenças crônico-degenerativas, hanseníase, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, lesões de membro superior, acidente de trabalho
Condição de ingresso	Dependência nas atividades de vida diária, dificuldades no desempenho profissional, queixas de dor, alterações das funções motoras, senso-perceptivas e cognitivas
Procedimentos	Consulta, avaliação do desempenho ocupacional, aplicação de testes, aplicação das atividades terapêuticas, prescrição e confecção de recursos/tecnologia assistiva, procedimentos relacionados à ergonomia e atividades de trabalho, técnicas corporais, orientação a familiares e cuidadores
Tempo de Permanência	Variando de três meses a dois anos, de acordo com a complexidade do tratamento.
Procedência	Campinas, região metropolitana e outros municípios
Equipe	Docentes, aprimorandos, alunos de graduação de terapia ocupacional e responsável técnica da área

PUC-Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Quadro 3. Descrição da clientela das Unidades de Internação 2 e 5 do HMCP da PUC-Campinas (1995-2008).

Descrição	Unidade de internação 2	Unidade de internação 2
Números de Leitos	Número de leitos: 58 Especialidades: Pneumologia, Cardiologia, Reumatologia, Medicina Interna, Oncologia, Endocrinologia, Neuro-Clinica, Ortopedia	Número de leitos: 57 Especialidades: Coloproctologia, Cabeça e Pescoço, Gastroenterologia, Ginecologia, Serviço de Cirurgia de Urgência e Trauma, Nefrologia, Neurocirurgia, Urologia, Vascular
Características da Clientela	Adolescentes, adultos e idosos Epilepsia, cirrose hepática, doença pulmonar obstrutiva crônica, diabetes mellitus, acidente vascular cerebral, cardiopatia isquêmica, arteriosclerose, osteoartrose, artrite reumatóide, pneumonias bacterianas, hipertensão arterial sistêmica Controle e seguimento clínico	Adolescentes, adultos e idosos Processos expansivos intracranianos, patologias vasculares, patologias medulares, traumatismo crânio-encefálico, problemas vasculares, estomas, neoplasia de cabeça e pescoço, entre outros Cirurgia de urgência e eletiva
Condições de Internação	Realização de exames para investigação diagnóstica Terapêutica medicamentosa controlada	Realização de exames para investigação diagnóstica
Procedimentos de Terapia Ocupacional	Consulta, avaliação do desempenho ocupacional, aplicação de testes, aplicação das atividades terapêuticas, prescrição e confecção de recursos/tecnologia assistiva, atendimento e orientação familiar, orientação a cuidadores e atendimento hospitalar e domiciliar	Consulta, avaliação do desempenho ocupacional, aplicação de testes, aplicação das atividades terapêuticas, prescrição e confecção de recursos/tecnologia assistiva, atendimento e orientação familiar, orientação a cuidadores e atendimento hospitalar e domiciliar
Tempo de Permanência	De três a quatro dias (mais frequente) até duas semanas	De três a quatro dias De duas semanas até quatro semanas De 45 a 60 dias
Procedência	Campinas, região e principalmente de outros Estados como: Minas Gerais, Bahia, etc.	Campinas, região e principalmente de outros Estados como: Minas Gerais, Bahia, etc.
Equipe	Profissionais, residentes e acadêmicos nas áreas de: enfermagem, fisioterapia, medicina, nutrição, psicologia, serviço social, terapia ocupacional e aprimorandos de terapia ocupacional	Profissionais, residentes e acadêmicos nas áreas de: enfermagem, fisioterapia, medicina, nutrição, psicologia, serviço social, terapia ocupacional e aprimorandos de terapia ocupacional

HMCP: Hospital Maternidade Celso Pierro; PUC-Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Verifica-se, pelos dados acima descritos, que a população atendida pelos serviços de terapia ocupacional envolveu faixas etárias, condições clínicas e ocupacionais diversificadas¹² bem como variados procedimentos e locais de atendimento (ambulatório, domicílio, isolamento, unidade de terapia intensiva, serviços de hemodiálise e quimioterapia), que requeriam uma atenção específica de Terapia Ocupacional, em diferentes níveis de complexidade, conforme preconizado pelo SUS.

O Aprimoramento Profissional em Terapia Ocupacional desenvolveu diversos projetos/ações em conjunto entre profissionais da própria área e áreas afins, contribuindo para a qualidade dos atendimentos, visando o usuário, a família e o contexto. O desenvolvimento dos projetos/ações foi sendo ampliado e evoluiu ao longo dos doze anos de funcionamento do PAP, de acordo com a realidade dos serviços e demandas da população. No Quadro 4 estão apresentados os principais projetos/ações desenvolvidos nos últimos cinco anos no Ambulatório de Terapia Ocupacional e no Quadro 5 os realizados no HMCP da PUC-Campinas.

As atividades desenvolvidas pelo programa, em diferentes cenários de aprendizagem em serviço, e a natureza das propostas em consonância com as políticas nacionais (Política Nacional de Humanização¹³, Política Nacional de Humanização Hospitalar¹⁴, Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador¹⁵, Política de Atenção à Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência¹⁶), estimularam a realização de ações/projetos multi e interdisciplinares e a integração entre os serviços ambulatorial e hospitalar, no intuito de garantir os direitos, o acolhimento, a promoção da saúde, a reabilitação e a inclusão social dos usuários dos serviços.

Assim, no desenvolvimento das diferentes ações/projetos, buscou-se desenvolver uma concepção sobre a construção da integralidade do cuidado, a partir de uma perspectiva contextualizada, contemplando a singularidade dos sujeitos na perspectiva da integralidade da atenção à saúde, a articulação dos serviços e o trabalho em equipe interdisciplinar^{17,18}. Buscou-se, ainda, uma formação

específica, com domínio de tecnologias que qualificassem a atenção individual e coletiva através da articulação prático-teórica, da construção de habilidades e competências e do aprendizado de trabalho em equipe.

A proposta de participação dos aprimorados no processo de elaboração e execução de ações/projetos conduziu à articulação entre o serviço de terapia ocupacional e a rede de saúde de Campinas, e da própria região, com outros municípios, difundindo os princípios do SUS e as habilidades técnicas vivenciadas e exercidas nos diversos contextos, para atender às diferentes demandas dos usuários.

O convívio profissional no serviço-escola envolveu uma compreensão e uma ação interdisciplinar na abordagem das questões relativas a assistência, o ensino e a gestão na perspectiva do SUS, traduzindo-se em uma pluralidade de saberes e práticas exercidas neste cotidiano. Para que a prática atenda à integralidade prevista pelo SUS, é preciso exercitar efetivamente o trabalho em equipe, desde o processo de formação do profissional¹⁸. Nesse contexto de aprendizagem, o aprender e o ensinar integraram o cotidiano do trabalho de equipe e da própria organização do serviço.

Pode-se dizer que o PAP - Adulto I tem sido um instrumento privilegiado de viabilização de um processo de formação baseado nas diretrizes do SUS e das Políticas de Saúde Pública, o que vem contribuindo para a capacitação de profissionais mais preparados para atuar no sistema de saúde, elevando a qualidade dos serviços oferecidos à população e reafirmando a política governamental de capacitação de recursos humanos através do PAP^{10,11}.

Na interface entre graduação e pós-graduação, durante a realização do PAP, criou-se, para os graduandos, a oportunidade de compartilhar conhecimentos aprendidos através de palestras sobre temas vivenciados na prática, bem como de socializar experiências desenvolvidas no serviço ambulatorial e hospitalar.

A oportunidade de aprendizado técnico-científica, que se apresentou durante o aprimora-

mento profissional, expandiu-se pela incorporação das experiências desenvolvidas através do programa de intercâmbio da Faculdade de Terapia Ocupacional, realizado por intermédio do Departamento de Relações Externas da PUC-Campinas. De 2000 a

2002, foram recebidos três bolsistas de universidades da Espanha, durante o Programa de Cooperação Interuniversitária (PIC) da Agência Espanhola de Cooperação Interuniversitária (AECI) e, em 2006, bolsista de uma universidade da Argentina, através

Quadro 4. Projetos/ações realizados pelo PAP-Adulto I no Ambulatório de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas (2003-2008).

Projeto/Ações	Parcerias	Objetivo(s) do projeto
Oficina de cuidadores	Serviço de Atendimento Domiciliar do HMCP da PUC-Campinas e Ambulatório de Terapia Ocupacional	Criar um espaço para que os cuidadores possam compartilhar experiências decorrentes do ato de cuidar, refletir sobre o desgaste físico e emocional do papel do cuidador e desenvolver possibilidades de novos aprendizados através da realização de atividades
Grupo de pessoas com lesões de membros superiores	Ambulatório de Cirurgia de Mão do Serviço de Ortopedia do HMCP da PUC-Campinas e Ambulatório de Terapia Ocupacional	Avaliar, organizar e atender grupos de pessoas com diferentes diagnósticos de lesões de membro superior, visando orientar o tratamento de reabilitação, preparação pré-cirúrgica e tratamento pós-cirúrgico
Prevenção de incapacidades em Hanseníase	Ambulatório de Dermatologia do HMCP e Ambulatório de Terapia Ocupacional	Acolher, avaliar e organizar grupos para atendimento de pessoas com hanseníase, para à aplicação de medidas de autocuidado para a prevenção de incapacidades e reabilitação, e minimizar o estigma social
Reabilitação de mulheres mastectomizadas	Serviço de Oncologia do HMCP e Ambulatório de Terapia Ocupacional	Acolher, avaliar e atender mulheres mastectomizadas, para minimizar os efeitos emocionais e desenvolver as capacidades funcionais
Grupo de pessoas com distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT)	Ambulatório de Cirurgia de Mão do Serviço de Ortopedia do HMCP da PUC-Campinas, Ambulatório de Terapia Ocupacional e Centro de Referência em Saúde do Trabalhador	Acolher, avaliar e acompanhar em grupo pessoas com DORT, visando o aprendizado e aplicação de orientações de autocuidado, através de técnicas terapêuticas corporais e mudanças de hábitos de trabalho, para minimizar os sintomas, promover o bem-estar e o retorno às atividades de trabalho

PAP: programa de aprimoramento profissional; PUC-Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Quadro 5. Projetos/ações realizados pelo PAP-Adulto I no HMCP da PUC-Campinas (2003-2008).

Projeto/Ações	Parcerias	Objetivo(s) do projeto
Projeto de Orientação aos Cuidadores	Serviço Social e Terapia Ocupacional	Discutir situações e problemas frequentes, relacionados à assistência dos cuidadores no domicílio, acompanhamento durante o período de internação hospitalar e realização de tratamentos especializados; orientar formas adequadas e efetivas de controle de sintomas; orientar técnicas relativas à realização de atividades de vida diária: higiene, vestuário, alimentação, transferências, posicionamentos
Grupo de Estomia	Enfermagem, Coloproctologia e Terapia Ocupacional	Orientar o paciente e o cuidador quanto às atividades de vida diária (alimentação, higiene e vestuário); esclarecer dúvidas referentes ao processo cirúrgico; minimizar o desgaste emocional decorrente do processo de hospitalização e procedimentos invasivos
Projeto Humanização Hospitalar	Serviço Social e Terapia Ocupacional	Buscar através da arte, criar espaços de vivência e convivência, visando à qualidade da assistência a clientes e familiares e a humanização das relações entre os funcionários desta instituição
Projeto Fazendo Arte		
Curso Cuidadores Formais e Informais em Saúde		Orientar os cuidadores sobre os cuidados básicos para a assistência de pessoas em condições críticas ou especiais durante a internação e no domicílio; instrumentalizar os cuidadores de pessoas em condições críticas ou especiais criando um espaço de vivência, discussão e reflexão sobre as potencialidades, possibilidades e limitações do autocuidado e do cuidar do outro

PAP: programa de aprimoramento profissional; HMCP: Hospital Maternidade Celso Pierro; PUC-Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

do *International Association for the Exchange of Students for Technical Experience (IAESTE)*^{19,20}. O programa de intercâmbio de Terapia Ocupacional envolveu estágio profissional para alunos egressos de instituições de ensino de Terapia Ocupacional dos países participantes, na modalidade de educação continuada, o que propiciou um enriquecimento das experiências profissionais para os alunos da graduação, aprimorandos e bolsistas de universidades estrangeiras.

Pode-se dizer que o desafio da educação continuada em saúde, vivenciada através do PAP, propiciou o uso de tecnologias e referenciais necessário à relação teórico-prática e criou espaços de discussão, análise e reflexão da prática no cotidiano do trabalho e das diretrizes do programa que orientaram essas práticas.

Produção científica e participação em eventos pelos aprimorandos

Outro componente de destaque na formação do PAP - Adulto I foi a produção científica e a participação em eventos que permitiram promover a valorização do programa e incentivaram a sua divulgação nos meios científicos. A produção mais expressiva ocorreu nos últimos seis anos, totalizando treze trabalhos publicados, sendo quatro na forma de trabalhos completos²¹⁻²⁴ e oito como resumos ampliados^{12,25-31}, apresentados em eventos científicos, com a participação dos aprimorandos e supervisores. A participação nos eventos científicos foi diversificada, variando entre os regionais, nacionais e internacionais, na área de Terapia Ocupacional e em outras áreas afins. Esta atividade integrou as exigências previstas no programa e permitiu a experiência de sistematizar o registro da prática profissional.

Os aprimorandos participaram das disciplinas do Programa de Residência de Terapia Ocupacional em Contextos Hospitalares do HMCP da PUC-Campinas, implantado a partir de 2007. Ainda em 2007 e 2008, foram inseridas na programação reuniões técnico-científicas, cursos, oficinas, palestras e vivências visando à qualificação profissional, atualização

e debate sobre temas específicos da Terapia Ocupacional e relacionados às políticas públicas, à integralidade dos cuidados, intersectorialidade e interdisciplinariedade, entre outros temas. Igualmente, a experiência de convivência entre os próprios profissionais de terapia ocupacional permitiu aperfeiçoar os espaços de discussão, análise e reflexão da prática no cotidiano do trabalho, gerando oportunidade de produção de conhecimento em serviço.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dos 12 anos de funcionamento, verificou-se que o Aprimoramento Profissional em Terapia Ocupacional Adulto I da PUC-Campinas se constituiu, reconhecidamente, como uma modalidade de pós- formação na área de Terapia Ocupacional, qualificando profissionais com competência técnica, capacidade crítica e ética para responder às demandas e aos desafios do mercado de trabalho.

O aprimoramento trouxe impactos positivos para a formação de recursos humanos na área de Terapia Ocupacional, na medida em que propiciou a articulação de atividades práticas e teóricas, a produção de conhecimentos em serviço, o desenvolvimento da pesquisa e a criação de ações/projetos terapêuticos no contexto ambulatorial, hospitalar e domiciliar, condizentes com as diretrizes do Sistema Único de Saúde.

O aprimoramento permitiu maior reconhecimento e visibilidade para os serviços de terapia ocupacional do ambulatório e do hospital, em relação aos outros serviços do HMCP e da PUC-Campinas, e aos do município e da região, na medida em que ampliou a capacidade de atendimento dos serviços- escola, incluiu modalidades de atenção mais complexas e novos projetos terapêuticos, contribuindo para a qualificação da assistência oferecida à população e para a valorização da profissão.

Por fim, vale destacar a importância do PAP enquanto política pública estadual, para a formação continuada de profissionais, disseminando uma

compreensão ampliada e integrada das diferentes ações, na perspectiva do SUS, traduzindo-se em melhoria dos serviços prestados e das condições de saúde da população.

COLABORADORES

R.C. TOLDRÁ e R. Del C. MUÑOZ PALM participaram do levantamento bibliográfico, tabulação e discussão dos resultados e elaboração do artigo.

REFERÊNCIAS

1. São Paulo. Fundação de Desenvolvimento Administrativo. Manual do programa de aprimoramento profissional (PAP) 2007. [acesso 2008 ago 1]. Disponível em: <http://www.fundap.sp.gov.br/pap/download/manual_de_orientacoes_2007.pdf>.
2. Sá MJCN, Toldrá RC, Galheigo SM. Para além da graduação. *Rev Ter Ocupac PUCCAMP*. 1997; 1(Ed. Esp.):29-31.
3. Sancha CCM. A trajetória dos egressos do programa de aprimoramento profissional: quem são e onde estão os enfermeiros, fisioterapeutas e psicólogos dos anos de 1997 a 2002 [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008.
4. São Paulo. Fundação de Desenvolvimento Administrativo. Avaliação dos programas de aprimoramento profissional, por bolsistas e supervisores, em 2005: relatório de pesquisa dezembro de 2007. [acesso 2008 ago 1]. Disponível em: <http://www.fundap.sp.gov.br/pap/download/manual_de_orientacoes2007.pdf>.
5. Palm RDCM, Toldrá RC. Programa de aprimoramento profissional de terapia ocupacional - Adulto I da PUC-Campinas [material não-publicado]. Campinas: 2007.
6. São Paulo. Fundação de Desenvolvimento Administrativo. Pesquisa avaliação dos programas de aprimoramento profissional - PAP/Fundap, no ano de 2006, por bolsistas. 2007 [acesso 2008 ago 1]. Disponível em: <<http://www.fundap.sp.gov.br>>.
7. Palm RDCM, Ballarin MLGS, Ferreira LBB, Sá MJCN, Carvalho FB. Programa de residência de terapia ocupacional do Hospital e Maternidade Celso Pierro. Campinas: Hospital e Maternidade Celso Pierro e Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas; 2006.
8. São Paulo. Secretaria Econômica e de Planejamento. Região Administrativa de Campinas. [acesso 2008 abr 18]. Disponível em: <<http://www.ppa.sp.gov.br/perfis/perfilracampinas.pdf>>.
9. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Perfil municipal - Campinas (SP). [acesso 2008 abr 18]. Disponível em: <http://www.construiguiabr.com.br/campinas_perfil.pdf>.
10. São Paulo. Fundação de Desenvolvimento Administrativo. Programa de bolsas de aprimoramento profissional. Ex-aprimorandos: onde estão e o que fazem? São Paulo: Fundap; 1996.
11. Izumino E, Picciafuoco PDF, Shirabayashi M, Dimitrov P. A formação de recursos humanos para o SUS: a experiência do programa de aprimoramento profissional. *Cad Fundap*. 1996; 21:228-40.
12. Pilan AC, Rombe PG, Toldrá RC. Perfil dos usuários atendidos no Ambulatório de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas pelo Programa de Aprimoramento Profissional. Anais do 12º Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e 8º Encontro Latino Americano de Pós Graduação 2º Encontro Latino Americano de Iniciação Científica Junior da UNIVAP; 2008 [CD-ROM]. São José dos Campos; 2008.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. Humanizassus: Política Nacional de Humanização: a humanização como eixo norteador das práticas de atenção e gestão em todas as instâncias do SUS. Brasília; 2004 [acesso 2007 abr 20]. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/editora>>.
14. Cembranelli F. Comitê Técnico do Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar. Por que um programa de humanização nos hospitais? [acesso 2007 abr 20]. Disponível em: <<http://www.portalhumaniza.org.br/ph/texto.asp>>.
15. Brasil. Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador. Brasília; 2004 [acesso 2006 maio 29]. Disponível em: <http://www.mpas.gov.br/docs/pdf/pnsst_CNPS.pdf>.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. A Pessoa com deficiência e o Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2006 [acesso 2007 jan]. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/editora>>.
17. Feuerwerker LCM, Cecilio LCO. O hospital e a formação em saúde: desafios atuais. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2007; 12(4):965-71.
18. Machado MFAS, Monteiro EMLM, Queiroz DT, Vieira NFC, Barroso MGT. Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS: uma revisão conceitual. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2007; 12(2):337.

19. Palm RDCM, Toldrá RC. Programa e Cooperación Interuniversitária. Anais do 7º Congreso Argentino de Terapia Ocupacional e 7º Congreso Latinoamericano de Terapia Ocupacional, 2007 [CD ROM]. Mar del Plata; 2007.
20. Palm RDCM, Toldrá RC. A trajetória da Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas em Programas de Cooperação Internacional. Anais do 10º Congresso Brasileiro de Terapia Ocupacional [CD ROM]. Goânia; 2007.
21. Pilan AC, Rombe PG, Palm RDCM. Programa de Aprimoramento Profissional em Terapia Ocupacional: experiência num hospital universitário. Anais do 3º Congresso Paranaense de Terapia Ocupacional; 2008 [CD ROM]. Curitiba; 2008.
22. Palm RDCM, Aranha MG. Programa Proyecto de Humanización en Contextos Hospitalares. Anais do 7º Congreso Argentino de Terapia Ocupacional e 7º Congreso Latinoamericano de Terapia Ocupacional; 2007 [CD ROM]. Mar del Plata; 2007.
23. Bigatão MR, Pietro GB, Palm RDCM. Relato da experiência do programa de aprimoramento profissional em terapia ocupacional no hospital e Maternidade Celso Piirro. Anais do 9º Congresso Brasileiro de Terapia Ocupacional; 2005 [CD ROM]. Recife; 2005.
24. Pietro GB, Bigatão MR, Toldrá RC. Atendimento Grupal: uma proposta para reabilitação de indivíduos com lesão de mão. Anais do 9º Congresso Brasileiro de Terapia Ocupacional; 2005 [CD ROM]. Recife; 2005.
25. Bergamo MA, Gaspar TL, Toldrá RC. Hanseníase: experiência de grupos terapêuticos. Anais do 8º Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica e 4º Encontro Latino-Americano de Pós-Graduação da UNIVAP; 2004 [CD ROM]. São José dos Campos; 2004.
26. Pierine C, Gaspar TL, Toldrá RC. Abordagem terapêutica ocupacional na fase hospitalar e ambulatorial de um jovem vítima de trauma cranioencefálico. Anais do 9º Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica e 6º Encontro Latino-Americano de Pós-Graduação da UNIVAP; 2005 [CD ROM]. São José dos Campos; 2005.
27. Colchiesqui DV, Toldrá RC. Experiência de atendimento de pessoas com hanseníase no contexto da terapia ocupacional. Anais do 10º Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica e 6º Encontro Latino-Americano de Pós-Graduação da UNIVAP; 2006. São José dos Campos; 2006 [CD ROM]. Rev UNIVAP. 2006; 13:2646-9.
28. Rafacho AM, Moraes M, Palm RDCM. Terapia Ocupacional no Contexto da Humanização. Anais do 11º Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica e 7º Encontro Latino-Americano de Pós-Graduação da UNIVAP; 2007 [CD ROM]. São José dos Campos; 2007.
29. Rafacho AM, Moraes M, Palm RDCM. Grupos terapêuticos na perspectiva de um serviço ambulatorial de Terapia Ocupacional. Anais do 11º Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica e 7º Encontro Latino-Americano de Pós-Graduação da UNIVAP; 2007 [CD ROM]. São José dos Campos; 2007.
30. Rombe PG, Pilán ACE, Palm RDCM. Programa de Aprimoramento Profissional em Terapia Ocupacional: relato de uma experiência. Anais do 12º Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, 8º Encontro Latino Americano de Pós Graduação e 2º Encontro Latino Americano de Iniciação Científica Junior da UNIVAP; 2008 [CD ROM]. São José dos Campos; 2008.
31. Rombe PG, Palm RDCM. A atuação do terapeuta ocupacional na assistência integral aos pacientes oncológicos de um hospital universitário. Anais do 12º Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, 8º Encontro Latino Americano de Pós Graduação e 2º Encontro Latino Americano de Iniciação Científica Junior da UNIVAP; 2008 [CD ROM]. São José dos Campos; 2008.

Recebido em: 12/12/2008

Versão final reapresentada em: 14/7/2009

Aprovado em: 28/7/2009

Intolerância ao exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica

*Exercise intolerance in chronic obstructive
pulmonary disease patients*

Silvia Maria de Toledo Piza SOARES¹
Carlos Roberto Ribeiro de CARVALHO²

RESUMO

A doença pulmonar obstrutiva crônica é uma doença irreversível, de elevada incidência e alto custo para os serviços públicos e privados de saúde. Essa doença restringe a capacidade física do indivíduo, o que contribui para hospitalizações frequentes e elevada mortalidade. O objetivo deste artigo é descrever as características da doença pulmonar obstrutiva crônica e os principais fatores que limitam a tolerância ao exercício nessa população. A intolerância ao exercício reduz a capacidade de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica em realizarem suas atividades de vida diária, favorecendo o desenvolvimento de depressão, isolamento social e piora da qualidade de vida, entre outras complicações. Atualmente, as evidências científicas suportam a necessidade de que esses pacientes sejam submetidos a programas de reabilitação pulmonar, que incluem, entre outras atividades, a prática de exercício físico. Entretanto, para a compreensão da intervenção e obtenção de resultados mais efetivos, é fundamental o entendimento das alterações respiratórias e sistêmicas observadas na doença pulmonar obstrutiva crônica, assim como as razões que levam à inatividade física.

Termos de indexação: Doença pulmonar obstrutiva crônica. Reabilitação. Tolerância ao exercício.

¹ Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências de Vida, Faculdade de Fisioterapia. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: S.M.T.P. SOARES. E-mail: <stpsoares@terra.com.br>.

² Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina. Disciplina de Pneumologia. São Paulo, SP, Brasil.

ABSTRACT

Chronic obstructive pulmonary disease is a high-incidence, irreversible disease, which is also expensive for the public and private health services. This disease limits the physical capacity of the patients, resulting in frequent hospitalizations and high mortality. The aim of this article is to describe the characteristics of chronic obstructive pulmonary disease and the main factors that limit exercise tolerance in this population. Exercise intolerance reduces the ability of chronic obstructive pulmonary disease patients to carry out their activities of daily living, contributing to the development of depression and social isolation, worsening their quality of life. Currently, scientific evidence supports the fact that these patients need to attend pulmonary rehabilitation programs, which include among other activities, the practice of physical exercise. However, to understand the intervention and achieve more effective results, it is essential to understand the respiratory and systemic changes seen in chronic obstructive pulmonary disease, as well as the reasons that lead to physical inactivity.

Indexing terms: Pulmonary disease, chronic obstructive. Exercise tolerance. Rehabilitation.

INTRODUÇÃO

Antigamente, a intolerância ao exercício observada em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) foi justificada, exclusivamente, pela disfunção pulmonar¹. Porém, numa abordagem mais atual, a não-tolerância à atividade física é considerada uma desordem sistêmica, na qual os fatores extrapulmonares, combinados com a limitação do fluxo de ar, influenciam a sobrevida² e a prática do exercício³.

A inatividade física implica em aumento na taxa de hospitalização, na diminuição do desempenho no trabalho⁴ e na qualidade de vida de indivíduos com DPOC, uma vez que diminui a atividade física global⁵ e limita a realização das atividades de vida diária.

Os estudos têm demonstrado que a prática regular de exercícios diminui o risco de doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, osteoporose, depressão, obesidade, entre outros⁶.

Em portadores de DPOC, a prática de exercícios físicos é recomendada como parte do processo de reabilitação pulmonar, sendo observada a melhora da qualidade de vida e do prognóstico desses indivíduos.

Ao mesmo tempo, a doença pulmonar crônica acarreta disfunções, não só respiratórias, mas também cardiocirculatórias e musculoesqueléticas, cujos sintomas e características clínicas acarretam em perda de habilidade e capacidade de desempenhar até mesmo os mais baixos níveis de atividade física.

A inatividade em pacientes com DPOC é um problema que merece especial atenção, pois o indivíduo acaba inserido num círculo vicioso, no qual o descondiçãoamento conduz à maior inatividade, dependência, ansiedade, isolamento social, medo e depressão⁷.

Assim, considerando que a prática de exercícios reduz a taxa de mortalidade e, potencialmente, aumenta o tempo de vida saudável, parece interessante compreender os fatores que estão envolvidos na não-tolerância à atividade física, para que se possa interromper o círculo vicioso do descondiçãoamento e inatividade.

Por essa razão, a presente revisão propõe contextualizar as características clínicas dos indivíduos com DPOC e suas principais limitações ao exercício.

Características da DPOC

A DPOC é caracterizada pela limitação do fluxo aéreo que não é totalmente reversível⁸. Ela

está entre as primeiras causas de morte no mundo e sua prevalência e morbimortalidade têm sido estimadas ao longo de décadas⁹.

Entre as principais características dos pacientes com DPOC estão a progressiva limitação do fluxo aéreo, associada à resposta inflamatória dos pulmões, ao enfisema e à hipersecreção pulmonar¹⁰. Nos estágios mais avançados, também produz significativas consequências sistêmicas, como a hipertensão pulmonar e a insuficiência ventricular direita¹¹.

O diagnóstico é baseado em aspectos clínicos como os sintomas de tosse, produção de secreção, dispneia e história de exposição a fatores de risco, sendo o tabagismo o principal deles⁸. Para a confirmação da limitação do fluxo aéreo, tem sido preconizada a realização da espirometria^{12,13}, na qual a redução desproporcional dos fluxos expiratórios máximos, com respeito ao volume máximo de ar que pode ser expirado, traduz-se pela razão entre o Volume Expirado Forçado no primeiro segundo (VEF₁) sobre a Capacidade Vital Forçada (CVF) inferior a 0,7. Esse é o primeiro sinal do desenvolvimento de limitação do fluxo expiratório.

A implicação clínica relevante da limitação do fluxo está no favorecimento da hiperinsuflação pulmonar, fator de precipitação para insuficiência respiratória crônica e aguda, com efeitos dramáticos na função pulmonar e qualidade de vida dos pacientes¹⁴.

Limitação do fluxo aéreo

O termo limitação crônica do fluxo aéreo tem sido frequentemente utilizado como sinônimo da DPOC, indicando a redução do fluxo expiratório máximo obtido durante uma manobra expiratória forçada. Entretanto, esse termo não implica em limitação do fluxo aéreo durante a respiração em repouso¹⁵. Nesse caso, o fluxo expiratório corrente prevaleceria na condição máxima durante a respiração basal¹⁶. Isso significa que nem todo paciente com DPOC apresenta limitação do fluxo aéreo durante o esforço e no repouso.

A obstrução ao fluxo aéreo desenvolve-se nos indivíduos com DPOC quando o diâmetro da via aérea é diminuído por broncoespasmo, edema de mucosa ou intersticial, presença de exsudato, muco e colapso dinâmico durante a expiração¹⁷. Durante os episódios de grave obstrução, o aumento do esforço expiratório eleva a pressão alveolar sem promover aumento do fluxo expiratório. Perante essa situação, a ventilação alveolar é preservada, à custa de elevado trabalho respiratório. E, quando associado ao elevado volume de ar corrente, ou ao tempo expiratório curto, o pulmão não atinge o seu volume de equilíbrio entre as respirações, levando à distensão pulmonar.

Hiperinsuflação pulmonar

O Volume Pulmonar Expiratório Final (VPEF), em inglês denominado *End Expiratory Lung Volume* (EELV), corresponde ao volume de relaxamento do sistema respiratório, isto é, à Capacidade Residual Funcional (CRF). Nas pessoas com DPOC, devido à obstrução ao fluxo aéreo e à perda da retração elástica dos pulmões, o tempo expiratório parece ser insuficiente para que o sistema respiratório retorne ao volume de equilíbrio elástico do pulmão, resultando em aprisionamento de ar. Esse aumento do volume pulmonar, ao final da expiração, denominado hiperinsuflação pulmonar, acarreta prejuízos da mecânica respiratória, da troca gasosa, disfunção muscular e na perda de capacidades pulmonares^{18,19}.

Embora familiar, não há um consenso exato do que o termo hiperinsuflação pulmonar realmente mensure¹⁵. As observações da hiperinsuflação pulmonar são frequentemente baseadas nos padrões radiográficos do tórax, na porcentagem da CRF predita, na razão do Volume Residual sobre a Capacidade Pulmonar Total (VR/CPT) e nas porcentagens esperadas do volume residual e capacidade pulmonar total²⁰.

Entretanto, considerando que o sistema respiratório de pacientes com DPOC não consegue atingir o volume de relaxamento ao final da exalação, resultando num novo estado de repouso, determinado por maior volume pulmonar expiratório final, a hiperinsuflação pulmonar é considerada um estado de repouso.

rinsuflação tem sido comumente considerada como a elevação anormal da CRF ou do VPEF²¹.

Dois processos contribuem para a hiperinsuflação pulmonar na DPOC: um estático e um dinâmico. O primeiro é consequente da diminuição na elasticidade dos pulmões, devido ao enfisema. Os pulmões exercem menor pressão de recolhimento para contrabalançar a pressão de expansão da parede torácica, resultando num equilíbrio do sistema respiratório, cujo volume pulmonar de repouso é maior do que o normal. Já no segundo, o aprisionamento de ar dentro dos pulmões, após cada respiração, ocorre devido ao desequilíbrio entre os volumes inspirado e exalado. O fluxo aéreo expiratório fica limitado pelo fechamento das vias aéreas (colapso), inflamação das mesmas e presença de secreções pulmonares. Há aumento na resistência das vias aéreas e a necessidade de maior tempo expiratório para finalizar a exalação. Logo, a habilidade de completar a expiração depende do grau de limitação ao fluxo e do tempo disponível para a exalação²¹.

Também é relevante considerar que, se há aumento da demanda ventilatória, como durante o exercício, isso requer a elevação do volume de ar corrente e da frequência respiratória, o que contribui para um tempo expiratório menor e um círculo vicioso de aprisionamento de ar, para pacientes com obstrução nas vias aéreas.

O estado de progressivo aprisionamento de ar, com aumento do VPEF e diminuição da capacidade inspiratória (Figura 1) acarreta o desenvolvimento de uma pressão positiva alveolar ao final da expiração (PEEP) intrínseca¹⁷.

Entre os principais efeitos adversos da PEEP intrínseca está o desfavorecimento da função muscular, que opera em desvantagem mecânica na relação da curva tensão-comprimento do músculo. Isto é, a pressão positiva de regiões hiperinsufladas promove o aumento da pressão média dentro do tórax e faz com que os músculos inspiratórios operem em elevados volumes pulmonares de repouso²². Dessa forma, há necessidade dos músculos inspiratórios promoverem uma pressão pleural negativa de superior magnitude à da PEEP intrínseca, para

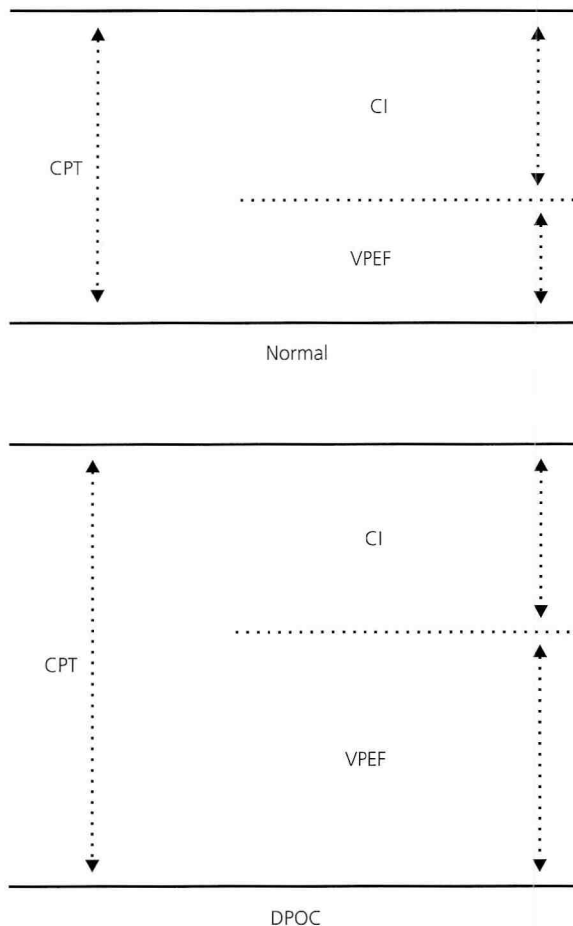


Figura 1. Volumes e capacidades pulmonares.

Nota: CI: capacidade inspiratória; CPT: capacidade pulmonar total; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; VPEF: volume pulmonar expiratório final.

que o fluxo inspiratório seja iniciado, o que caracteriza o aumento da carga resistiva inspiratória²³. Ao longo do tempo, observa-se redução da capacidade e da eficiência em gerar força, aumentando o trabalho respiratório e contribuindo, assim, para o desenvolvimento de insuficiência respiratória²⁴.

Tanto o fenômeno da hiperinsuflação, como a PEEP intrínseca, são influenciadas por variações anatômicas e fisiopatológicas da obstrução ao fluxo, tais como: a gravidade do processo obstrutivo, a demanda ventilatória, a atividade de músculos respiratórios acessórios e a existência de colapso dinâmico das vias aéreas^{17,25}.

INTOLERÂNCIA AO EXERCÍCIO E SUAS CAUSAS

A incapacidade ou intolerância para praticar exercícios é um dos principais determinantes da redução no estado de saúde global²⁶, e a limitação das atividades de vida diárias é um preditor independente da probabilidade de desenvolver exacerbação da DPOC²⁷. Assim, indivíduos com doença respiratória crônica, como a DPOC, têm indicação frequente de reabilitação pulmonar. E, dentro dos programas de reabilitação, a prática de exercícios físicos, adequadamente orientados, tem especial valor para os sujeitos cujos sintomas respiratórios estão associados à diminuição da capacidade funcional e/ou reduzida qualidade de vida.

Alguns estudos têm demonstrado que, na maioria dos pacientes, a dispnéia e/ou a fadiga muscular são os principais sintomas que limitam ou inviabilizam o exercitar²⁸⁻³⁰. E, esses resultados contribuem para o entendimento de que não só a mecânica pulmonar, mas outras variáveis estão envolvidas na intolerância ao exercício, tais como: troca gasosa anormal, disfunção cardíaca, disfunção da musculatura esquelética global, ou qualquer combinação das anteriores.

A ansiedade e a falta de motivação também estão associadas a não-tolerância ao exercício. Porém, ambas têm impacto sobre a percepção do sintoma e, portanto, podem contribuir para a intolerância ao exercício, e não obrigatoriamente ser a causa^{31,32}.

As principais variáveis limitantes ao exercício em indivíduos com DPOC são:

- Mecânica e ventilação pulmonar

A limitação mecânica em pacientes com DPOC é resultante da obstrução do fluxo expiratório, devido à perda da capacidade elástica do pulmão e aumento da resistência das vias aéreas³³. Soma-se a isso o fato de que, durante o exercício, pacientes com DPOC apresentam aumento da demanda ventilatória acima do esperado. E, essa necessidade de

ventilação excessiva é atribuída ao descondiçãoamento e disfunção na musculatura esquelética, anormalidades de trocas gasosas e aumento do espaço morto pulmonar³⁴.

Ao longo da história da doença, a diminuição da propriedade elástica e a limitação do fluxo promovem aprisionamento de ar, pela dificuldade de esvaziamento pulmonar durante a expiração. Fenômeno esse que caracteriza o aumento da CRF (hiperinsuflação pulmonar estática), descrita anteriormente.

Por outro lado, durante o esforço físico há um agravamento dessa condição patológica³⁵. O indivíduo adota um novo padrão respiratório, onde prevalece a irregularidade, superficialidade e ritmo acelerado³⁶. A consequência é uma constante de tempo menor para completar a expiração, e o aumento da pressão alveolar sem aumento do fluxo expiratório. Em pouquíssimo tempo, é inevitável a piora do aprisionamento de ar decorrente do aumento da demanda ventilatória, o que implica em acentuada hiperinsuflação pulmonar dinâmica³⁷.

Clinicamente, isso traduz aumento do trabalho respiratório, sobrecarga da musculatura respiratória e dispnéia intolerável², além da diminuição do desempenho na atividade física³⁷.

- Troca gasosa

A desorganização da arquitetura pulmonar, a anormalidade nas vias aéreas e a destruição de regiões do leito capilar estão entre os mecanismos responsáveis pelas alterações nas trocas gasosas.

Além disso, na DPOC avançada a hipertrofia da musculatura lisa nas paredes das pequenas artérias pulmonares contribui ainda mais para a variação do fluxo sanguíneo. Soma-se a essas disfunções o fato de que a ventilação colateral, formada por canais comunicantes entre os alvéolos está frequentemente comprometida pela presença de obstrução das vias aéreas. Têm-se, então, instaladas as alterações de ventilação-perfusão, aumento do espaço morto e efeito *shunt* pulmonar, que acarretam tanto na

hipoxemia, como na retenção de dióxido de carbono (CO₂), comprometendo a tolerância à atividade física.

A diminuição na oxigenação tem ação direta nos quimiorreceptores carotídeos, estimulando-os, e desencadeando aumento da ventilação pulmonar. Conseqüentemente, a musculatura respiratória é ainda mais exigida, o tempo expiratório diminui, o aprisionamento aéreo aumenta, a musculatura expiratória é recrutada e, considerando a baixa capacidade oxidativa apresentada pelos músculos desses pacientes, o metabolismo anaeróbico é iniciado. Logo, indiretamente, pode-se dizer que a hipóxia contribui para o aumento da produção de ácido láctico, ocasionando falha do funcionamento muscular³⁴ e aumento da produção de dióxido de carbono³⁸.

- Condição cardiovascular

A principal alteração causada pela DPOC no sistema cardiovascular é a hipertrofia do Ventrículo Direito (VD), provocada pela hipertensão pulmonar, condição que caracteriza o *Cor Pulmonale*³⁹. Isto ocorre devido às lesões vasculares e vasoconstrição hipóxica, acarretando aumento da resistência vascular pulmonar e conseqüente sobrecarga do VD.

Posteriormente, pode ser observada a falência do VD, falha no enchimento do Ventrículo Esquerdo (VE) e redução na eficiência do coração em atender as demandas ao exercício. A hiperinsuflação pulmonar e o conseqüente aumento da pressão atrial direita podem comprometer a função cardíaca durante o exercício. E, a disfunção ventricular esquerda relacionada ao exercício, oculta no repouso, passa a ser observada durante o esforço.

Outra complicação inclui o efeito prejudicial das taquiarritmias resultantes a partir da dilatação ou hipertrofia do miocárdio³⁷.

- Musculatura esquelética global

A musculatura esquelética global de pacientes com DPOC apresenta alteração de massa, força, endurance e morfologia.

Estudos têm apontado para o fato de que indivíduos com DPOC apresentam reduções significativas de força muscular de membros inferiores e superiores, quando comparados a indivíduos saudáveis⁴⁰.

A redução de força muscular é predominante nos membros inferiores e, entre as explicações possíveis para este fato, podem ser citadas as atividades relacionadas à deambulação, comumente evitadas pelos sujeitos com DPOC, em virtude da sensação de dispneia, e o predomínio das atividades de vida diária realizadas com os membros superiores, entre outros.

Em conseqüência do desuso, já foi observado que o músculo esquelético apresenta redução da atividade contrátil, o que influencia no trofismo e no balanço entre a síntese e degradação muscular, havendo predomínio de perda das fibras de contração lenta⁴¹.

Além disso, pacientes com DPOC apresentam baixa capacidade oxidativa, capacidade glicolítica normal ou aumentada e metabolismo anaeróbico alático reduzido^{42,43}. A redução do metabolismo anaeróbico alático⁴⁴, responsável por atividades de alta intensidade e curta duração⁴⁵, associada à redução da atividade oxidativa, reforça o predomínio do metabolismo anaeróbico láctico em indivíduos com DPOC⁷, o que resulta em acidose láctea precoce e intolerância ao exercício⁴⁴.

- Musculatura respiratória

No início do curso da doença, o diafragma de pacientes com DPOC se adapta à sobrecarga crônica de trabalho respiratório e apresenta maior resistência à fadiga⁴⁶. Isso acontece antes mesmo que alterações na musculatura esquelética global sejam observadas⁴⁷.

Entretanto, ao longo do tempo, os músculos respiratórios apresentam fraqueza⁴⁸ e diminuição do endurance⁴⁹, fato atribuído em especial à hiperinsuflação pulmonar.

O aprisionamento aéreo nos pulmões altera até mesmo a forma e a geometria da parede torá-

cica, provoca horizontalização das costelas, rebaixamento do diafragma, diminuição da zona de aposição entre arcos costais e músculo diafragmático, redução no comprimento das fibras e, conseqüentemente, diminuição da capacidade do músculo em gerar força.

As mudanças geométricas, acrescidas das alterações no metabolismo muscular, associadas à limitação do fluxo aéreo levam o diafragma a trabalhar com aumento de carga mecânica, contribuindo para a dispneia, dessaturação de oxigênio e redução do desempenho no exercício^{3,34}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As limitações envolvidas na intolerância ao exercício são multifatoriais. Não há dúvidas de que a hiperinsuflação pulmonar dinâmica e o prejuízo na musculatura esquelética são adaptações secundárias, frente às alterações primárias da doença.

A demanda energética de sujeitos com DPOC no repouso e no exercício é alta, devido ao elevado consumo de oxigênio pela respiração. Ao mesmo tempo, o suprimento energético é reduzido, seja pela redução na capilarização muscular, pelo déficit nutricional, comumente observado nessa população, entre outros.

Frequentemente, sujeitos com DPOC se queixam de dispneia e fraqueza muscular generalizada, dificultando a realização de suas atividades. Para esses indivíduos, realizar esforço físico significa aumentar o trabalho muscular inspiratório imposto pela necessidade de elevar a demanda ventilatória, piorando a dispneia e limitando-o ainda mais no seu dia-a-dia.

Ao mesmo tempo, a não-tolerância ao exercício, apresentada por eles, é atribuída à própria condição de sua capacidade ventilatória, que se apresenta reduzida. Entretanto, soma-se a essa disfunção a queda na capacidade de troca gasosa, a redução na capacidade de gerar e sustentar força, além da contribuição substancial da fraqueza muscular periférica e o descondicionamento cardiovascular.

É fato que a limitação do fluxo expiratório, presente na DPOC, tem caráter progressivo e irreversível. Logo, com o avanço da doença, a intolerância ao exercício é um desfecho esperado para a maioria de pacientes, e minimizá-la ou retardá-la parece ser fundamental.

Assim, a atividade física é recomendada para pacientes com DPOC. Porém, aumentar a tolerância ao exercício nessa população, sem entender os princípios básicos que estão envolvidos na intolerância, parece não ser possível. Atribuir a limitação ao exercício uma visão simplista de reduzida capacidade ventilatória e de troca gasosa não é adequado. Romper o círculo vicioso da intolerância ao exercício e descondicionamento significa vencer os limites impostos pela DPOC, reduzindo o impacto da inatividade sobre o indivíduo. E isso só é possível a partir do entendimento mais amplo da doença e dos mecanismos envolvidos na limitação ao exercício.

REFERÊNCIAS

1. Gosselink R, Troosters T, Decramer M. Distribution of muscle weakness in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil.* 2000; 20(6):353-60.
2. Palange P, Ward SA, Carlsen K-H, Casaburi R, Gallagher CG, Gosselink R, *et al.* Recommendations on the use of exercise testing in clinical practice. *Eur Respir J.* 2007; 29(1):185-209.
3. Dourado VZ, Tanni SE, Vale SA, Faganello MM, Sanchez FF, Godoy I. Manifestações sistêmicas na doença pulmonar obstrutiva crônica. *J Bras Pneumol.* 2006; 32(2):161-71.
4. Il Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica - DPOC. Avaliações clínicas na evolução da DPOC: qualidade de vida, estado nutricional, sono e capacidade de exercício. *J Bras Pneumol.* 2004; 30(Supl 5):s1-s42.
5. Rodrigues SL, Viegas CAA, Lima T. Efetividade da reabilitação pulmonar como tratamento coadjuvante da doença pulmonar obstrutiva crônica. *J Pneumol.* 2002; 28(2):65-70.
6. Marcus BH, Williams DM, Dubbert PM, Sallis JF, King AC, Yancey AK, *et al.* Physical activity intervention studies: what we know and what we need to know. *Circulation.* 2006; 114(24):2739-52.

7. Steiner MC, Morgan MD. Enhancing physical performance in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 2001; 56(1):73-7.
8. American Thoracic Society e European Respiratory Society, 2004. Standards for the diagnosis and management of patients with COPD. [cited 2008 Oct]. Available from: <<http://www.copd-ats-ers.org>>.
9. Pierson DJ. New international guidelines for chronic obstructive pulmonary disease. *Resp Care*. 2001; 46(8):768-71.
10. Hogg JC. Pathophysiology of airflow limitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet*. 2004; 364(9435):709-21.
11. Dhand R. Ventilator graphics and respiratory mechanics in the patient with obstructive lung disease. *Resp Care*. 2005; 50(2):246-59.
12. Buffels J, Degryse J, Heyrman J. Office spirometry significantly improves early detection of COPD in general practice: the DIDASCO study. *Chest*. 2004; 125(4):1394-9.
13. Diaz-Lobato S, Mayorals S. Underuse of spirometry in primary care. *Chest*. 2004; 126(5):1712-3.
14. Coussa ML, Guérin C, Eissa NT. Partitioning of work of breathing in mechanically ventilated COPD patients. *J Appl Physiol*. 1993; 75(4):1711-9.
15. Calverley PMA, Koulouris NG. Flow limitation and dynamic hyperinflation: key concepts in modern respiratory physiology. *Eur Respir J*. 2005; 25(1): 186-99.
16. Tantucci C, Duguet A, Similowski T, Zelter M, Derenne JP, Milic-Emili J. Effects of salbutamol on dynamic hyperinflation in chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J*. 1998; 12(4):799-804.
17. Blanch L, Bernabé F, Lucangelo U. Measurement of air trapping, intrinsic positive end-expiratory pressure, and dynamic hyperinflation in mechanically ventilated patients. *Resp Care*. 2005; 50(1):110-23.
18. O'Donoghue FJ, Catcheside PG, Jordan AS, Bersten AD, McEvoy RD. Effect of CPAP on intrinsic PEEP, inspiratory effort, and lung volume in severe stable COPD. *Thorax*. 2002; 57(6):533-9.
19. Casanova C, Cote C, Torres JP, Aguirre-Jaime A, Marin JM, Pinto-Plata V, *et al*. Inspiratory to total lung capacity ratio predicts mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005; 171(6):591-7.
20. Dykstra BJ, Scanlon PD, Kester MM, Beck KC, Enright PL. Lung volumes in 4,774 patients with obstructive lung disease. *Chest*. 1999; 115(1):68-74.
21. Ferguson GT. Why does the lung hyperinflate? *Proc Am Thorac Soc*. 2006; 3(2):176-9.
22. Pepe AE, Marini JJ. Occult positive end-expiratory pressure in mechanically ventilated patients with airflow obstruction: the auto-PEEP effect. *Am Rev Respir Dis*. 1982; 126(1):166-70.
23. Haluszka J, Chartrand DA, Grassino AE, Milic-Emili J. Intrinsic PEEP and arterial PCO₂ in stable patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis*. 1990; 141(5):1194-7.
24. Tobin MJ, Lodato RF. PEEP, auto-PEEP, and waterfalls. *Chest*. 1989; 96(3):449-51.
25. Marini JJ. Should PEEP be used in airflow obstruction? *Am Rev Respir Dis*. 1989; 140(1):1-3.
26. Jones PW. Health status measurement in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 2001; 56(11):880-7.
27. Soler-Cataluna JJ, Martinez-Garcia MA, Roman SP, Salcedo E, Navarro M, Ochando R. Severe acute exacerbations and mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 2005; 60(11):925-31.
28. Killian KJ, LeBlanc P, Martin DH, Summers E, Jones NL, Campbell EJM. Exercise capacity and ventilatory, circulatory, and symptom limitation in patients with chronic airflow limitation. *Am Rev Respir Dis*. 1992; 146(4):935-40.
29. Gosselink R, Troosters T, Decramer M. Peripheral muscle weakness contributes to exercise limitation in COPD. *Am J Respir Crit Care Med*. 1996; 153(3): 976-80.
30. Man WD, Soliman MG, Gearing J, Radford SG, Rafferty GF, Gray BJ, *et al*. Symptoms and quadriceps fatigability after walking and cycling in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003; 168(5):562-7.
31. Parekh PI, Blumenthal JA, Babyak MA, Merrill K, Carney RM, Davis RD, *et al*. Psychiatric disorder and quality of life in patients awaiting lung transplantation. *Chest*. 2003; 124(4):1682-8.
32. Janson C, Bjornsson E, Hetta J, Boman G. Anxiety and depression in relation to respiratory symptoms and asthma. *Am J Respir Crit Care Med*. 1994; 149(4): 930-4.
33. O'Donnell DE, Laveneziana P. Physiology and consequences of lung hyperinflation in COPD. *Eur Respir Rev*. 2006; 15(100):61-7.
34. Nici L, Donner C, Wouters E, Zuwallack R, Ambrosino N, Bourbeau J, *et al*. American thoracic society documents: american thoracic society/european respiratory society statement on pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006; 173(12):1390-413.

35. Díaz O, Villafranca C, Ghezzi H, Borzone G, Leiva A, Milic-Emili J, *et al.* Breathing pattern and gas exchange at peak exercise in COPD patients with and without tidal flow limitation at rest. *Eur Respir J.* 2001; 17(6): 1120-7.
36. Tangri S, Wolf CR. The breathing pattern in Chronic Obstructive lung Disease during the performance of some common daily activities. *Chest.* 1973; 63(1): 126-7.
37. O'Donnel DE, Revill SM, Webb KA. Dynamic Hyperinflation and exercise intolerance in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001; 164(5):770-7.
38. Somfay A, Porszasz J, Lee SM, Casaburi R. Effect of hyperoxia on gas exchange and lactate kinetics following exercise onset in nonhypoxemic COPD patients. *Chest.* 2002; 121(2):393-400.
39. World Health Organization. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease updated. Washington (DC): National Institutes of Health; 2004.
40. Bernard S, Leblanc P, Whittom F, Carrier G, Jobin J, Belleau R, *et al.* Peripheral muscle weakness in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 1998; 158(2):629-34.
41. Whittom F, Jobin J, Simard PM, Leblanc P, Simard C, Bernard S, *et al.* Histochemical and morphological characteristics of the vastus lateralis muscle in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Med Sci Sports Exerc.* 1998; 30(10):1467-74.
42. Maltais F, Simard AA, Simard C, Jobin J, Desgagnes P, LeBlanc P. Oxidative capacity of the skeletal muscle and lactic acid kinetics during exercise in normal subjects and in patients with COPD. *Am J Respir Crit Care Med.* 1996; 153(1):288-93.
43. Allaire J, Maltais F, Doyon JF, Noel M, LeBlanc P, Carrier G, *et al.* Peripheral muscle endurance and the oxidative profile of the quadriceps in patients with COPD. *Thorax.* 2004; 59(8):673-8.
44. A Statement of the American Thoracic Society and European Respiratory Society. Skeletal muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 1999; 159(4):2-40.
45. Powers SK, Howley ET. Bioenergética. In: Powers SK, Howley ET, editores. *Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho.* 3a. ed. São Paulo: Manole; 2000.
46. Levine S, Gregory C, Nguyen T, Shrager J, Kaiser L, Rubinstein N, *et al.* Bioenergetic adaptation of individual human diaphragmatic myofibers to severe COPD. *J Appl Physiol.* 2002; 92(3):1205-13.
47. Doucet M, Debigare R, Joanisse DR, Cote C, Leblanc P, Gregoire J, *et al.* Adaptation of the diaphragm and the vastus lateralis in mild-to-moderate COPD. *Eur Respir J.* 2004; 24(6):971-9.
48. Rochester DF, Braun NM. Determinants of maximal inspiratory pressure in chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis.* 1985; 132(1):42-7.
49. Perez T, Becquart LA, Stach B, Wallaert B, Tonnel AB. Inspiratory muscle strength and endurance in steroid-dependent asthma. *Am J Respir Crit Care Med.* 1996; 153(2):610-5.

Recebido em: 7/4/2009

Aprovado em: 6/7/2009

Alopecia androgenética masculina: uma atualização

Male pattern baldness: an update

Fabiane MULINARI-BRENNER^{1,2}

Ivy Faigle SOARES³

RESUMO

A alopecia androgenética ou calvície em homens é caracterizada clinicamente pela rarefação simétrica de cabelos em couro cabeludo frontal e coroa. O desenvolvimento da alopecia androgenética é geneticamente determinado e dependente de andrógenos. Estima-se uma prevalência de alopecia androgenética em cerca de 50% dos homens brancos aos cinquenta anos de idade. Embora não traga consequências à saúde, a perda de cabelo pode interferir na qualidade de vida do indivíduo. A compreensão do ciclo de crescimento dos pelos e o conhecimento da patogênese da alopecia androgenética aumentou significativamente nos últimos anos, mas ainda não é completa. Folículos pré-programados do couro cabeludo sofrem um encurtamento dos ciclos de crescimento, associado ao afinamento da haste, processo denominado miniaturização do folículo. A herança genética suspeita é poligênica, mas, até o momento, apenas o gene receptor de andrógenos foi implicado nesta hereditariedade. Muitas opções terapêuticas estão disponíveis para alopecia androgenética masculina e são revisadas no artigo; entretanto, atualmente poucas demonstram resultados efetivos no tratamento da alopecia androgenética.

Termos de indexação: Alopecia. Androgênios. Folículo piloso. Minoxidil.

¹ Universidade Federal do Paraná, Curso de Medicina, Departamento de Clínica Médica. R. General Carneiro, 181, 80060-240, Centro, Curitiba, PR, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: F MULINARI-BRENNER. E-mail: <dermatologia@ufpr.br>.

² Universidade Federal do Paraná, Hospital de Clínicas, Serviço de Dermatologia. Curitiba, PR, Brasil.

³ Acadêmica, Universidade Federal do Paraná, Curso de Medicina. Curitiba, PR, Brasil.

ABSTRACT

Androgenetic alopecia or baldness in men is clinically defined by symmetrical hair loss in the frontal hairline and scalp vertex. Development of androgenetic alopecia is genetically determined and dependent on the androgen receptor. The prevalence of this condition is thought to be as much as 50% in white males by age 50 years. Although there are no serious health consequences, hair loss can interfere with quality of life. The understanding of hair growth cycles and pathogenesis of androgenetic alopecia has increased markedly in the last years. The growth cycles of the preprogrammed scalp follicles shorten and the follicle thins, a process called miniaturization of the follicle. Many genes seem to be involved in this condition, but, to date, only the androgen receptor gene has been implicated. Many treatment options are available for male androgenetic alopecia and are summarized in this article; however, few of them have achieved effective results.

Indexing terms: Alopecia. Androgens. Hair follicle. Minoxidil.

INTRODUÇÃO

A alopecia androgenética (AAG) é provavelmente a forma mais comum de perda de cabelo em pacientes do sexo masculino e idade mais avançada¹. Apesar de também atingir mulheres de uma forma menos característica, a prevalência no sexo feminino é menor, e o diagnóstico, mais difícil^{2,3}. Ao final deste artigo o leitor estará apto a reconhecer os aspectos etiopatogênicos, as manifestações e os tratamentos disponíveis no mercado brasileiro para AAG. Uma revisão sistemática de artigos indexados na base de dados do *Pubmed* buscando artigos atuais em AAG foi complementada com artigos históricos e nacionais para melhor compreensão do tema. Este artigo trata apenas das características da AAG nos homens, apresentando as manifestações clínicas, patogênese e modo de transmissão. Apesar do grande número de pesquisas na área, muitos aspectos da AAG permanecem pouco esclarecidos, e para uma melhor compreensão das alopecias é fundamental o reconhecimento de aspectos do ciclo normal de crescimento dos cabelos.

ETIOPATOGENIA

Ciclo do pelo

O desenvolvimento e a multiplicação das células do folículo não são contínuos. Seguem um

padrão cíclico, com alternância de fases de crescimento e repouso. Este ciclo está presente em todos os folículos pilosos humanos - pelos e cabelos. O folículo sofre alterações que caracterizam três fases bem distintas no ciclo de crescimento dos pelos: a anágena ou de crescimento, a catágena ou de regressão e a telógena ou de repouso.

A fase anágena ou de crescimento caracteriza-se por intensa atividade mitótica na matriz do folículo piloso; no couro cabeludo, dura cerca de seis anos. A fase catágena é um período de transição entre a fase de crescimento e a de repouso e, no cabelo, tem duração de três a quatro semanas. É também denominada fase de regressão ou involução. Na fase telógena ou de repouso, o pelo se separa da papila dérmica. É facilmente destacado. Esta fase dura em média cem dias no couro cabeludo⁴⁻⁶.

Uma queda fisiológica de pelos telógenos pode ocorrer ao pentear, lavar ou friccionar o couro cabeludo. A queda de um pelo telógeno normal delimita o fim de um ciclo e o início de outro, com a substituição por um novo pelo na mesma localização⁶. Na área do couro cabeludo afetada na AAG, a cada ciclo que se inicia o folículo diminui o seu diâmetro, ocorrendo um afinamento das hastes, em um processo de miniaturização.

Ao final da fase telógena, o pelo se desprende completamente do folículo, passando a ser um pelo

exógeno, enquanto um novo anágeno já está presente em sua região inferior⁷. Na alopecia androgenética observa-se que as hastes dos pelos caem muito antes do início de uma nova fase anágena, ocorrendo um período de latência (fase quenógena) em que não há pelo no canal folicular. A fase exógena é precoce ou a telógena prolongada com anágena retardada, de tal forma que ocorre um grande período de latência⁷.

Em indivíduos normais, 83% a 90% das hastes estão em fase anágena. Entre 11% e 15% apresentam-se em fase telógena e apenas 1% ou menos na fase catágena^{8,9}. Considera-se que do total de 100 a 150 mil folículos do couro cabeludo, 10% estão em repouso, por cerca de cem dias. Assim, 70 a 100 folículos entram na fase telógena e uma queda diária de 70 a 100 pelos está dentro da normalidade^{5,6,10}. Cada folículo do couro cabeludo faz 10 a 20 vezes este ciclo durante a vida¹¹.

Patogênese da alopecia androgenética

A AAG é o resultado da miniaturização progressiva do folículo piloso e alteração da dinâmica dos ciclos¹². Folículos pré-programados no couro cabeludo passam progressivamente da fase de crescimento (anágena) para a fase de repouso (telógena). Em cada passagem pelo ciclo, a duração da fase anágena diminui e a fase telógena aumenta. Uma vez que a duração da fase anágena é o principal determinante do comprimento do cabelo, o comprimento máximo do novo pelo em fase anágena é menor que o de seu predecessor. Eventualmente, a fase anágena é tão curta que o pelo emergente não alcança a superfície da pele, e o único sinal da presença do folículo é um poro. Na AAG a fase de latência entre os ciclos é evidente, levando a uma redução no número de cabelos visíveis no couro cabeludo¹⁰. A miniaturização que acompanha essas mudanças no ciclo do pelo é global, afetando toda a estrutura folicular: a papila, a matriz e, finalmente, a haste.

A participação dos andrógenos

Os dois androgênios predominantes naturais são a testosterona e a Di-Hidrotestosterona (DHT).

A testosterona é convertida em DHT pela enzima 5 α -redutase, que é composta por duas isoenzimas: tipo I e tipo II, ambas encontradas no couro cabeludo^{12,13}. A ação biológica da DHT nos receptores andrógenos é mais potente que a da testosterona. O receptor de androgênio é necessário para o desenvolvimento de caracteres masculinos e, durante a vida adulta, age no funcionamento de órgãos como o sistema reprodutor, testículos, músculos, fígado, pele, sistema nervoso e sistema imune^{14,15}. O receptor de andrógeno tem um papel em várias doenças e traços hereditários, incluindo câncer de próstata¹⁶.

O envolvimento dos andrógenos na AAG é evidente. Eunucos, sem androgênios, não desenvolvem alopecia androgenética, e indivíduos sem receptor de androgênio desenvolvem-se como mulheres, sem apresentar alopecia^{17,18}. De maneira similar, nenhuma alopecia é vista no pseudo-hermafroditismo com ausência da 5 α -redutase¹⁹. Outro achado importante é o aumento da concentração de DHT, 5 α -redutase e receptor de andrógeno nas áreas do couro cabeludo com AAG masculina²⁰. O mecanismo exato por meio do qual o androgênio age parece estar relacionado à expressão dos genes que controlam os ciclos foliculares.

Modo de transmissão

A exata herança genética na AAG ainda não foi esclarecida. Os trabalhos iniciais sugeriram uma herança autossômica dominante; acreditava-se que um único gene transmitia total predisposição genética, autossômica dominante em homens e autossômica recessiva em mulheres^{21,22}. Reavaliando criteriosamente, este padrão hereditário parece ser poligênico, especialmente quando se observam os diversos fenótipos da AAG, desde um couro cabeludo normal até a calvície completa^{23,24}. Traços hereditários determinados por um gene único ocorrem em uma frequência de cerca de 1 em 1000, muito menos que os 40% a 60% da AAG²³.

Observando fatores de risco relacionados a doenças cardiovasculares, casualmente notou-se uma concordância da AAG entre filhos adultos e seus

pais em mais de 80%²⁴. Na herança autossômica dominante, o esperado seria que os filhos herdassem a alopecia igualmente de pais e mães. Esses achados corroboram a herança poligênica, mais provável na AAG.

Genes envolvidos

A identificação dos genes envolvidos na AAG ainda é difícil pelas técnicas de análise genética clássica. Em geral, estas técnicas comparam as sequências do DNA de indivíduos afetados e não afetados. Na AAG, um homem jovem pode não apresentar nenhuma evidência de alopecia, mas possuir predisposição genética e desenvolvê-la tardiamente, dificultando a avaliação.

Os genes estudados em grupos predispostos geneticamente à AAG levaram a considerar doentes os jovens do sexo masculino com AAG significativa e saudáveis os homens idosos sem perda de cabelo^{25,26}. Os genes suspeitos relacionados à 5 α -redutase, à aromatase e ao receptor androgênico foram investigados.

As concentrações de DHT e 5 α -redutase estão aumentadas no couro cabeludo com alopecia, apesar de os níveis de testosterona permanecerem normais^{23,27}. Apesar da influência clínica evidente da 5 α -redutase, a observação de seus genes codificadores (SRD5A1 e SRD5A2) no modelo masculino de calvície não evidenciou esta correlação^{25,28}.

A enzima aromatase converte androgênios, tais como testosterona, em estrogênios, e está presente em menores concentrações no couro cabeludo com alopecia, sendo reconhecida como enzima protetora da AAG²⁰. O gene autossômico codificador da aromatase (CYP19) foi comparado entre casos e controles, sem que se encontrasse evidência de sua correlação com a AAG²⁶.

Em estudos clínicos notou-se um aumento na concentração do receptor de androgênio na área de AAG. Em um estudo específico, uma diferença significativa nas sequências do gene RA (receptor de androgênio) de calvos e não calvos foi observada²⁶.

O gene RA parece ser necessário, mas não suficiente para o desenvolvimento da AAG; até o momento os resultados deste estudo fornecem apenas a evidência do envolvimento do gene RA na AAG.

É possível que outros genes e ainda influências embrionárias atuem em conjunto com o gene RA. Todos os folículos pilosos do couro cabeludo são formados na vida intrauterina, com grande interação dermoepidérmica na produção da haste. Algumas moléculas relacionadas a este processo, como fator de crescimento dos fibroblastos, proteínas WNT, fator de crescimento A derivado de plaquetas e fator de crescimento epidérmico caracterizam o padrão dos fios e poderiam interferir no desenvolvimento da AAG²⁹.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

O início da AAG é extremamente variável, podendo iniciar com queda ou rarefação do cabelo na adolescência, na idade adulta ou no idoso. A presença do gene da Síndrome dos Ovários Policísticos (gene SOP) em homens parece estar correlacionada com o aparecimento precoce da AAG em meninos púberes ou pré-púberes^{30,31}. A presença de andrógenos circulantes é fundamental para o desenvolvimento progressivo da rarefação. O grau de predis-



Figura 1. Aspecto clínico típico da alopecia androgênica masculina, rarefação frontal simétrica.

posição genética parece definir a extensão e a gravidade do processo¹⁸. Sob a perspectiva médica, a condição não é séria, mas com frequência interfere na qualidade de vida do paciente, levando a baixa autoestima e dificuldade de relacionamento³². A busca incansável por tratamentos efetivos e as constantes pesquisas, incluindo a procura por novos genes, prometem trazer novas informações a respeito do tema.

Aos 30 anos de idade, aproximadamente 30% dos homens brancos possuem sinais de AAG; aos 50 anos de idade, 50% são afetados¹. A prevalência é cerca de quatro vezes menor em homens afrodescendentes³³.

A perda de cabelo segue um padrão definido, como inicialmente descrito na escala de Hamilton-Norwood, começando com rarefação bitemporal simétrica na linha frontal (Figura 1), seguida de

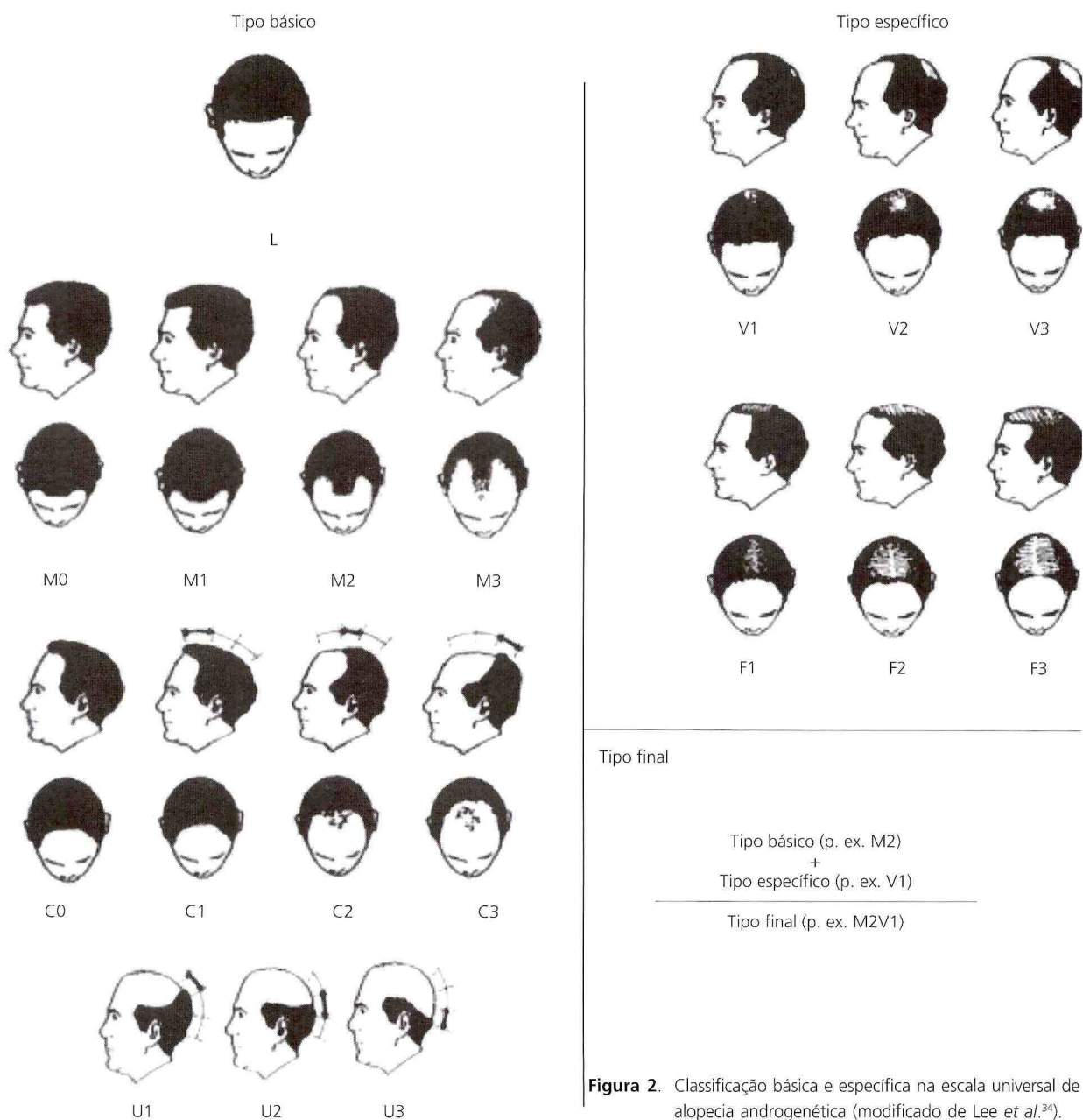


Figura 2. Classificação básica e específica na escala universal de alopecia androgenética (modificado de Lee et al.³⁴).

rarefação difusa na coroa do couro cabeludo, levando eventualmente a uma perda completa de pelos nesta região¹. Ao final, os pelos das margens parietal e occipital permanecem ou podem ficar rarefeitos. A área de rarefação aumenta de forma progressiva e, eventualmente, há confluência do recesso frontal com o vértex. Recentemente uma classificação universal foi definida levando em conta dados de ambos os sexos (Figura 2). Ela classifica a AAG em tipos básicos e específicos de rarefação, contemplando todos os casos, inclusive aqueles em que os pelos da região frontal são preservados em um padrão semelhante ao feminino de alopecia, com acometimento primordial da área central do couro cabeludo (Figura 3)^{34,35}.

Muitos estudos de casos avaliaram a associação da perda de cabelo e risco aumentado para doenças cardiovasculares, hipertensão, hiperplasia prostática benigna e neoplasia de próstata, com resultados controversos³⁶⁻³⁸. A expressão aumentada de receptores mineralocorticoides nos pacientes com AAG foi aventada como fator desencadeante, mas a base molecular para tal hipótese ainda não é clara³⁸⁻⁴⁰.

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS

Algumas outras formas de alopecia podem gerar dúvida diagnóstica na AAG. No eflúvio telógeno, em geral uma resposta a modificações orgâ-

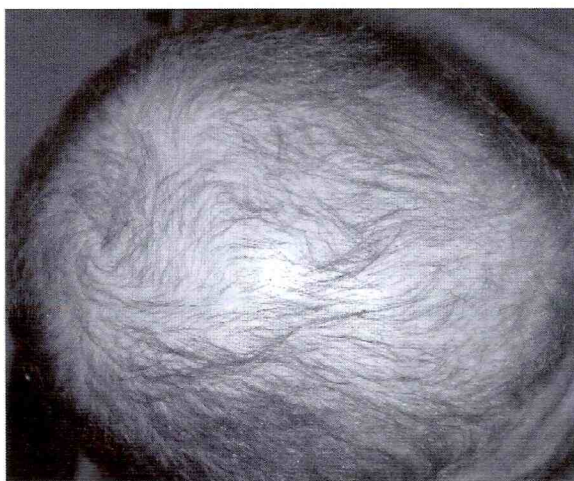


Figura 3. Padrão feminino de perda de cabelos em homem com alopecia androgenética.

nicas, ocorre um aumento da queda dos fios em repouso (telógenos) 3 a 4 meses após um evento importante como infecções, parto ou uso de medicações. A alopecia areata difusa, uma forma autoimune de perda de cabelo com predisposição genética e influência ambiental, leva a episódios de falhas arredondadas em couro cabeludo, podendo ocasionalmente levar à queda difusa. A alopecia areata ocorre de maneira igual em homens e mulheres e não é andrógeno-dependente. A tricotilomania (arrancamento compulsivo de fios de cabelo) e algumas formas cicatriciais de alopecia, como as foliculites recidivantes de couro cabeludo, podem ser confundidas inicialmente com a AAG.

MANEJO TERAPÊUTICO

A AAG é uma condição progressiva se não tratada. O número de fios diminui aproximadamente 5% ao ano⁴¹. Atualmente diversos produtos estão disponíveis no mercado brasileiro para o tratamento da AAG: eles podem ser associados a técnicas de camuflagem (próteses e apliques) e opções cirúrgicas, como a microenxertia⁴². Apenas duas das opções terapêuticas foram bem investigadas e possuem efeitos comprovados para AAG em homens: o minoxidil tópico e o finasteride oral.

O minoxidil, um vasodilatador, foi originalmente usado para tratamento de hipertensão, mas observações subsequentes constataram aumento do crescimento capilar dos pacientes⁴³. A formulação tópica a 5% aumenta o tempo de evolução da doença e promove um leve crescimento de cabelos em 40% dos homens, mas em apenas 4% dos pacientes este crescimento é moderado a intenso⁴⁴. O minoxidil prolonga a fase anágena por meio de um mecanismo ainda desconhecido, levando a uma diminuição na queda de cabelo, mas não inibe o processo biológico. Quando o tratamento é interrompido, em quatro a seis semanas a queda de cabelo reinicia e, em cerca de seis meses, sem a medicação, o paciente retorna ao estado inicial⁴⁵.

Estão disponíveis comercialmente no Brasil ainda outros produtos tópicos com ativos como o 17-alfa-estradiol, os derivados da *Serenoa serrulata*, o óxido de 2,4-diaminopirimidina e o aminexil. Os

três têm resultados ainda questionáveis, poucas evidências de sucesso no tratamento e devem ser objeto de estudos clínicos futuros que avaliem melhor suas indicações. O 17- α estradiol *in vitro* reduz a transformação de testosterona para DHT e aumenta a conversão de testosterona em outros esteroides, como androstenediona e estrona, menos ativos na AAG. Entretanto, questiona-se a absorção folicular *in vivo* e a ação em folículos masculinos. O único estudo duplo-cego com 17- α estradiol comparado ao minoxidil observou mulheres somente; notou uma melhora da espessura e densidade dos fios com minoxidil a 2% e evolução inalterada da AAG com o 17- α estradiol em um período de seis meses⁴⁶. Os produtos com *Serenoa serrulata* sugerem inibição da 5- α redutase topicamente. Derivados desta palmeira têm sido usados sistemicamente para o tratamento da hiperplasia prostática benigna, entretanto sua absorção tópica ainda parece ser irregular e com resultados insatisfatórios⁴⁷. O óxido de 2,4-diaminopirimidina ou aminexil, um produto derivado do minoxidil, é utilizado em ampolas e tônicos de uso cosmético para queda de cabelo, com poucos estudos e baixa resposta⁴⁸.

Entre os bloqueadores hormonais sistêmicos, a finasterida, um esteroide sintético, tem sido usada para o tratamento da AAG em homens desde 1997. É um inibidor seletivo potente da 5 α -redutase do tipo 2⁴⁹. O medicamento liga-se irreversivelmente à enzima, impedindo a conversão de testosterona em DHT. A administração de uma dose diária de 1mg reduz 64% da DHT no couro cabeludo e 68% no plasma⁵⁰. A curva de dose-resposta não é linear; assim, doses mais altas não melhoram a resposta clínica⁵¹. Após um ano de uso observa-se 10% a 25% de crescimento de fios novos; depois de dois anos ocorre um aumento da espessura do cabelo, sem aumento no número de fios. Para a manutenção dos resultados é preciso usar o bloqueador continuamente⁵².

Outros produtos sistêmicos bloqueadores hormonais, como a dutasterida e a *Serenoa serrulata*, ainda não apresentam resposta equivalente à finasterida e associam-se a maiores efeitos colaterais. No Brasil, o hábito da manipulação facilita a associação de produtos, especialmente nas formulações

tópicas, o que pode levar a uma redução da solubilidade e absorção dos produtos com pior resposta clínica. São ainda consideradas terapias alternativas, sem evidente resposta clínica, o uso de polivitamínicos, mesoterapia (injeções de produtos no couro cabeludo) e *laser* de baixa frequência. Este último tem sido propagado associado à liberação do *Food and Drug Administration* (FDA) americano, entretanto só foi testado para segurança do usuário e não para efetividade. Os estudos com estes aparelhos ainda não demonstraram respostas satisfatórias para AAG. Casos isolados de boa resposta têm sido observados em alopecia areata de difícil tratamento⁵³.

Perspectivas futuras na terapêutica da AAG envolvem a elucidação da herança genética e dos mecanismos moleculares que resultam na perda de cabelo. Os tratamentos farmacêuticos disponíveis para AAG não atingem estes mecanismos específicos, sendo mais supressores do que curativos, com taxas variáveis de sucesso.

Embora o envolvimento do gene RA na AAG seja um achado recente, a ideia de bloquear a ação do receptor de androgênio em uma tentativa de prevenir a ação da DHT em excesso no couro cabeludo é antiga; entretanto, o uso de bloqueadores em homens associa-se ao risco de ginecomastia, feminização e impotência. Portanto, é necessário o desenvolvimento de bloqueadores com ação exclusiva nos folículos do couro cabeludo ou formas de terapia genética de ação seletiva nos genes envolvidos. Estudos em cobaias demonstraram a modificação de um gene após o uso de um creme com lipossomos (estruturas que facilitam a penetração na pele) contendo grandes quantidades de DNA. Ficou evidente a possibilidade de, no futuro, atingir de maneira segura somente os genes relevantes para a AAG⁵⁴. O fluridil tópico, uma molécula antiandrógena ainda não disponível no mercado, mostrou-se capaz de suprimir o receptor androgênico e foi utilizada com sucesso em alguns casos da AAG⁵⁵. Além disso, a variação de idade do início do acometimento e gravidade da alopecia entre os indivíduos sugere uma combinação de genes relacionados à AAG; neste caso os tratamentos poderiam ser designados de acordo com cada caso para atingir precisamente os genes envolvidos em cada indivíduo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A despeito dos recentes esforços das pesquisas para elucidar os mecanismos envolvidos na AAG, ainda não é possível um completo entendimento da sua etiopatogenia. Como a transmissão é hereditária, a identificação dos genes envolvidos levará a um melhor entendimento desta condição. Muitos tratamentos são propagados para a AAG, mas é preciso uma avaliação criteriosa da sua indicação. Os tratamentos farmacológicos atuais são supressores e não curativos, e apresentam sucesso variável. A recente associação do gene RA com a AAG pode incentivar o desenvolvimento de novos tratamentos; no entanto, melhores resultados somente serão obtidos após o entendimento molecular e genético da AAG.

REFERÊNCIAS

- Hamilton JB. Patterned loss of hair in man: types and incidence. *Ann NY Acad Sci.* 1951; 53(3):708-28.
- Norwood OT, Lehr B. Female androgenetic alopecia: a separate entity. *Dermatol Surg.* 2000; 26(7): 679-82.
- Norwood OT. Incidence of female androgenetic alopecia (female pattern alopecia). *Dermatol Surg.* 2001; 27(1):53-4.
- Ackerman AB, Viragh PA., Chongchitnant N. Anatomic, histologic, and biologic aspects of hair follicles and hairs. In: *Neoplasms with follicular differentiation.* Philadelphia: Lea & Febiger; 1993. p.35-102.
- Sampaio SAP, Rivitti E. Parte I: pele normal. In: *Dermatologia.* São Paulo: Artes Médicas; 1998. p.3-35.
- Ioannides G. Alopecia: a pathologist's view. *Int J Dermatol.* 1992; 21(6):316-28.
- Stenn KS, Paus R. Controls of hair follicle cycling. *Physiol Rev.* 2001; 81(1):449-94.
- Kligman AM. Pathologic dynamics of human hair loss. *Arch Dermatol.* 1961; 83(2):37-60.
- Bergfeld WF. Alopecia. Histologic changes. *Adv Dermatol.* 1989; 4(1):301-20.
- Courtois M, Loussouarn G, Hourseau C, Grollier JF. Hair cycle and alopecia. *Skin Pharmacol.* 1994; 7(1-2): 84-9.
- Dawber R, van Neste D. Hair and scalp disorders. *Martin Dunitz;* 1995. p.1-40.
- Jenkins EP, Andersson S, Imperato-McGinley J, Wilson JD, Russell DW. Genetic and pharmacological evidence for more than one human steroid 5 alpha-reductase. *J Clin Invest.* 1992; 89(1):293-300.
- Eicheler W, Dreher M, Hoffmann R, Happle R, Aumüller G. Immunohistochemical evidence for differential distribution of 5 alpha-reductase isoenzymes in human skin. *Br J Dermatol.* 1995; 133(3):371-6.
- Hiort O, Holterhus PM, Nitsche EM. Physiology and pathophysiology of androgen action. *Baillieres Clin Endocrinol Metab.* 1998; 12(1):115-32.
- McPhaul MJ, Young M. Complexities of androgen action. *J Am Acad Dermatol.* 2001; 45(3 Suppl): s87- s94.
- Avila DM, Zoppi S, McPhaul MJ. The androgen receptor (AR) in syndromes of androgen insensitivity and in prostate cancer. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2001; 76(1-5):135-42.
- Griffin JE, Wilson JD. The resistance syndromes: 5alpha-reductase deficiency, testicular feminisation and related disorders. In: *Seriver CR, Beudet AL, Sly WS, Valle D, editors. The metabolic basis of inherited disease.* New York: McGraw Hill; 1989. p.1919-44.
- Hamilton JB. Male hormone stimulation is a prerequisite and an incitant in common baldness. *Am J Anat* 1942; 71(3):451-80.
- Imperato-McGinley J, Guerrero L, Gautier T, Peterson RE. Steroid 5alpha-reductase deficiency in man: an inherited form of male pseudohermaphroditism. *Science.* 1974; 186(4170):1213-5.
- Sawaya ME, Price VH. Different levels of 5 alpha-reductase type I and II, aromatase, and androgen receptor in hair follicles of women and men with androgenetic alopecia. *J Invest Dermatol.* 1997; 109(3): 296-300.
- Osborn D. Inheritance of baldness. *J Heredity.* 1916; 7(8):347-55.
- Victor McKusick's online mendelian inheritance in man. [cited 2007 Mar 6]. Available from: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Omim>; entry number 109200>.
- Kuster W, Happle R. The inheritance of common baldness: two B or not two B? *J Am Acad Dermatol.* 1984; 11(5 Pt 1):921-6.
- Harrap SB. Hypertension: genes *versus* environment. *Lancet.* 1994; 344(8916):169-71.
- Ellis JA, Stebbing M, Harrap SB. Genetic analysis of male pattern baldness and the 5alpha-reductase genes. *J Invest Dermatol.* 1998;110(6):849-53.
- Ellis JA, Harrap SB. The genetics of androgenetic alopecia. *Clin Dermatol.* 2001; 19(2):149-54.
- Dallob AL, Sadick NS, Unger W, Lipert S, Geissler LA, Gregoire SL, *et al.* The effect of finasteride, a 5 alpha-reductase inhibitor, on scalp skin testosterone and dihydrotestosterone concentrations in patients with male pattern baldness. *J Clin Endocrinol Metab.* 1994; 79(3):703-6.

28. Sreekumar GP, Pardinias J, Wong CQ, Whiting D, Katz HI, Price V, *et al.* Serum androgens and genetic linkage analysis in early onset androgenetic alopecia. *J Invest Dermatol.* 1999; 113(2):277-9.
29. Cotsarelis G, Millar SE. Towards a molecular understanding of hair loss and its treatment. *Trends Mol Med.* 2001; 7(7):293-301.
30. Duskova M, Hill M, Straka L. The polycystic ovary syndrome and its male equivalent. *Cas Lek Cesk.* 2007; 146(3):251-5.
31. Starka L, Duskova M, Cermakova I, Vrbikova J, Hill M. Premature androgenetic alopecia and insulin resistance. Male equivalent of polycystic ovary syndrome? *Endocr Regul.* 2005; 39(4):127-31.
32. Cash TF. The psychosocial consequences of androgenetic alopecia: a review of the research literature. *Br J Dermatol.* 1999; 141(3):398-405.
33. Setty LR. Hair patterns of scalp of white and negro males. *Am J Phys Anthropol.* 1970; 33(1):49-55.
34. Lee WS, Ro BI, Hong SP, Bak H, Sim WY, Kim W, *et al.* A new classification of pattern hair loss that is universal for men and women: basic and specific (BASP) classification. *J Am Acad Dermatol.* 2007; 57(1):37-46.
35. Sinclair R. Male pattern androgenetic alopecia. *Br Med J.* 1998; 317:865-9.
36. Lotufo PA, Chae CU, Ajani UA, Hennekens CH, Manson JE. Male pattern baldness and coronary heart disease: the Physicians' Health Study. *Arch Intern Med.* 2000; 160(2):165-71.
37. Ellis JA, Stebbing M, Harrap SB. Male pattern baldness is not associated with established cardiovascular risk factors in the general population. *Clin Sci (London).* 2001; 100(4):401-4.
38. Ahouanson S, Le Toumelin P, Crickx B, Descamps V. Association of androgenetic alopecia and hypertension. *Eur J Dermatol.* 2007; 17(3):220-2.
39. Oh BR, Kim SJ, Moon JD, Kim HN, Kwon DD, Won YH, *et al.* Association of benign prostatic hyperplasia with male pattern baldness. *Urology.* 1998; 51(5):744-8.
40. Hawk E, Breslow RA, Graubard BI. Male pattern baldness and clinical prostate cancer in the epidemiologic follow-up of the first National Health and Nutrition Examination Survey. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2000; 9(5):523-37.
41. Rushton DH, Ramsay ID, Norris MJ, Gilkes JJ. Natural progression of male pattern baldness in young men. *Clin Exp Dermatol.* 1991; 16(3):188-92.
42. Unger WP. What's new in hair replacement surgery. *Dermatol Clin.* 1996; 14(4):783-802.
43. Devine BL, Fife R, Trust PM. Minoxidil for severe hypertension after failure of other hypotensive drugs. *Br Med J.* 1977; 2(6088):667-9.
44. Savin RC. Use of topical minoxidil in the treatment of male pattern baldness. *J Am Acad Dermatol.* 1987; 16(3 Pt 2):696-704.
45. Olsen EA, Weiner MS. Topical minoxidil in male pattern baldness: effects of discontinuation of treatment. *J Am Acad Dermatol.* 1987; 17(1):97-101.
46. Blume-Peytavi U, Kunte C, Krisp A, Bartels NG, Ellwanger U, Hoffman R. Comparison of the efficacy and safety of topical minoxidil and topical alfatradiol in the treatment of androgenetic alopecia in women. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2007; 5(5):391-5.
47. Prager N, Bickett K, French N, Marcovici G. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial to determine the effectiveness of botanically derived inhibitors of 5-alpha-reductase in the treatment of androgenetic alopecia. *J Altern Complement Med.* 2002; 8(2):143.
48. Loussouarn G, Courtois M, Hourseau C. A new approach to the prevention and cosmetic treatment of alopecia: aminexil. *BEDC.* 1997; 5(1):1-5.
49. Olsen E. Finasteride (1mg) in the treatment of androgenetic alopecia in men [abstract]. *Aust J Dermatol.* 1997; 38(Suppl):A316.
50. Drake L, Hordinsky M, Fiedler V, Swinehart J, Unger WP, Cotterill PC, *et al.* The effects of finasteride on scalp skin and serum androgen levels in men with androgenetic alopecia. *J Am Acad Dermatol.* 1999; 41(4):550-4.
51. Roberts JL, Fiedler V, Imperato-McGinley J, Whiting D, Olsen E, Shupack J, *et al.* Clinical dose ranging studies with finasteride, a type 2 5alpha-reductase inhibitor, in men with male pattern hair loss. *J Am Acad Dermatol.* 1999; 41(4): 555-63.
52. Sinclair RD. Management of male pattern hair loss. *Cutis.* 2001; 68(1):35-40.
53. Waiz M, Saleh AZ, Hayani R, Jubory SO. Use of the pulsed infrared diode laser (904 nm) in the treatment of alopecia areata. *J Cosmet Laser Ther.* 2006; 8(1):27-30.
54. Li L, Hoffman RM. The feasibility of targeted selective gene therapy of the hair follicle. *Nat Med.* 1995; 1(7):705-6.
55. Sovak M, Seligson AL, Kucerova R, Bienova M, Hajdich M, Bucek M. Fluridil, a rationally designed topical agent for androgenetic alopecia: first clinical experience. *Dermatol Surgery.* 2002; 28(8):678-85.

Recebido em: 9/11/2007

Versão final reapresentada em: 27/4/2009

Aprovado em: 6/5/2009

Retratamento de incisivo lateral superior com dois canais radiculares

Retreatment of the maxillary lateral incisor with two root canals

Carlos Eduardo da Silveira BUENO¹

Carlos Eduardo FONTANA²

Rodrigo Sanches CUNHA¹

Cláudia Fernandes de Magalhães SILVEIRA²

Felipe DAVINI²

Carine Piccin de FREITAS³

RESUMO

Para se alcançarem os objetivos do tratamento endodôntico, é necessário o conhecimento da anatomia interna dos dentes, uma vez que esta não reproduz exatamente a anatomia externa dos mesmos. Na literatura, incisivos laterais superiores mostram-se, na maioria dos casos, como elementos unirradiculares, com apenas um canal. Porém, existe a rara incidência de este dente apresentar mais de um canal radicular. Atualmente, o microscópio operatório vem sendo empregado em várias etapas do tratamento endodôntico, com a finalidade de facilitar a resolução de diferentes casos, como estes que apresentam variações anatômicas. Este trabalho relata o retratamento endodôntico de um incisivo lateral superior esquerdo, no qual a não localização de um segundo canal radicular levou ao insucesso do primeiro tratamento. Essa deficiência foi posteriormente suprida pela magnificação visual e aumento da luminosidade, proporcionada

¹ Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências de Vida, Faculdade de Odontologia. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: C.E.S. BUENO. E-mail: <carlosesbueno@terra.com.br>.

² Equipe de Endodontia de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

³ Consultório Particular. Campinas, SP, Brasil.

pelo microscópio operatório, sendo possível a completa sanificação do sistema de canais radiculares. Conclui-se que, além da necessidade do conhecimento e estudo sobre a anatomia interna, a microscopia operatória pode auxiliar na intervenção em dentes com variações anatômicas, assegurando um melhor prognóstico para o tratamento endodôntico.

Termos de indexação: Anatomia. Diagnóstico bucal. Incisivo. Microscopia.

ABSTRACT

In order to provide endodontic treatment, it is imperative to know the internal anatomy of the tooth, since it is not exactly like the external anatomy. The literature shows that most of the maxillary lateral incisors are single-rooted and have just one root canal. However, in rare cases, there may be more than one root canal. Today, the dental operating microscope is used in many stages of an endodontic treatment to facilitate the resolution of unusual cases, such as these with anatomical variations. The aim of this study was to describe the endodontic retreatment of a left maxillary lateral incisor, in which a root canal left without appropriate treatment caused the first treatment to fail. This problem was solved with the magnification and lighting provided by the microscope, allowing complete sanitation of the root canals. In conclusion, in addition to allowing a better knowledge and study of the internal anatomy of the tooth, the dental operating microscope can help in the treatment of teeth with varied anatomies, ensuring a better prognosis for the endodontic treatment.

Indexing terms: *Anatomy. Diagnosi, oral. Incisor. Microscopy.*

INTRODUÇÃO

O conhecimento da anatomia dental interna e suas variações é um dos requisitos para se alcançar o sucesso do tratamento endodôntico. O sistema de canais radiculares, como deve ser denominado, além de complexo, pode apresentar uma variedade de alterações morfológicas, dificultando sobremaneira a sua completa sanificação e modelagem^{1,2}.

Vários autores estudaram a morfologia interna de incisivos laterais superiores, por metodologias diversas, verificando que quase a totalidade dos mesmos apresenta um único canal radicular²⁻⁶.

De Deus⁴, em seu estudo a respeito da anatomia dental pelo método de diafanização, relatou que em 97% dos casos os incisivos laterais superiores observados apresentaram-se com um único canal e em 3% dos casos, com bifurcação (um ramo vestibular e outro palatino), terminando em um único forame. Outros trabalhos na literatura mostram relatos de casos de incisivos laterais superiores com dois canais radiculares⁷⁻¹².

Anomalias de desenvolvimento como fusão, geminação, concrescência ou *dens invaginatus* são relacionadas, principalmente quando os incisivos apresentam-se com dois canais radiculares totalmente separados até o ápice radicular^{5,6,13}.

Na literatura existem raras citações de incisivos laterais superiores apresentando três canais radiculares, como relatados por Jung⁵ e Walvekar & Behbehani¹¹, possivelmente relacionados a algumas anomalias.

Com o advento da microscopia operatória, os procedimentos clínicos têm sido mais bem conduzidos, principalmente pela magnificação visual e aumento da luminosidade proporcionada pelo mesmo. Vários procedimentos, durante o tratamento endodôntico, tais como acesso e localização de canais tornaram-se mais previsíveis, através da utilização desse equipamento. Alguns autores relatam um melhor prognóstico clínico fundamentado no uso do microscópio, no sentido de localizar canais extras, que são frutos da variação anatômica de alguns dentes¹⁴⁻¹⁷.

O caso clínico a seguir descreve o retratamento endodôntico de um incisivo lateral superior esquerdo, com variação anatômica, no qual foi empregado o microscópio operatório e foi aprovado pelo Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (protocolo 791/09).

RELATO DO CASO

Paciente do gênero feminino, 31 anos de idade, leucoderma, sem qualquer alteração de saúde geral, procurou atendimento odontológico com queixa de dor à palpação na região anterior superior, próximo aos ápices dos incisivos superiores esquerdos.

A paciente relatou que havia sido realizado um tratamento endodôntico, havia poucos anos, em

algum dos incisivos, mas não se recordava. Após exame intraoral, testes de percussão e avaliação radiográfica, constatou-se que o incisivo lateral superior esquerdo, já tratado endodonticamente, possuía imagem radiolúcida na região periapical, sugerindo abscesso periapical crônico, em razão de uma obturação deficiente, e os demais dentes próximos a este se encontravam em condições normais de vitalidade (Figura 1).

Após anestesia infiltrativa na região, a reintervenção endodôntica foi iniciada com o acesso cirúrgico e inspeção minuciosa da câmara pulpar. O material que fora inserido para selar o interior coronário foi removido e, com auxílio de microscopia operatória associada a insertos de ultrassom, foi possível visualizar uma segunda entrada, próxima à normalmente observada, o que poderia, inicialmente, indicar outro canal (Figura 2).

Posteriormente, todo o material obturador foi removido com brocas de Gates-Glidden nº 5, 4 e 3 (Dentsply®), limas manuais (Dentsply®), inserto ultrassônico TU-24 (Trinks®) e, quando necessário, eucaliptol como solvente.

Quando não mais se observou remanescentes de material obturador, através do microscópio, foi feita a determinação do comprimento de trabalho, com localizador apical eletrônico (Root Zx / J.

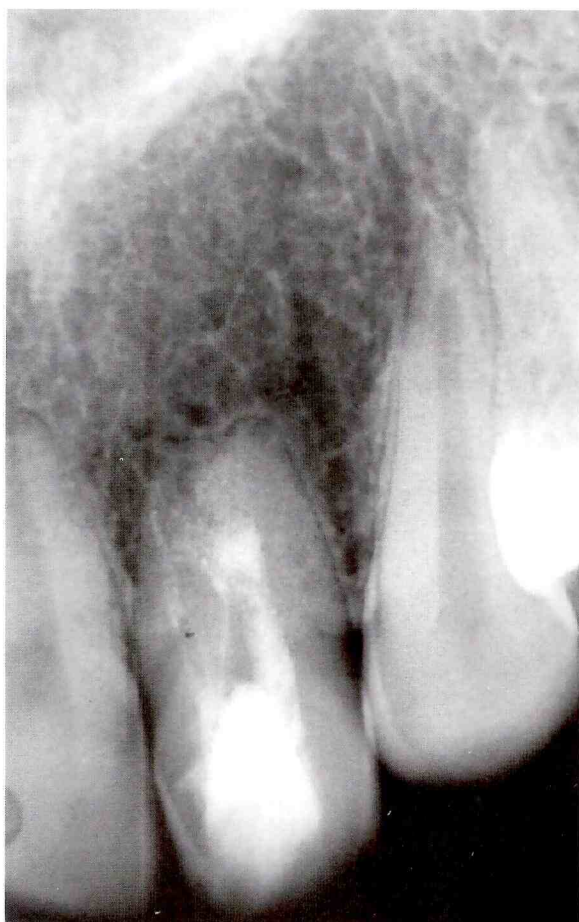


Figura 1. Aspecto radiográfico no início do tratamento.



Figura 2. Aspecto clínico após a desobturação com auxílio do M.O. (X12, 5).

Morita™-JAPAN) e uma confirmação radiográfica (Figura 3). Nessa radiografia constatou-se que a outra embocadura encontrada pertencia a um canal independente do principal.

O preparo químico-mecânico dos canais radiculares foi realizado com limas manuais associadas ao hipoclorito de sódio a 2,5% e, posteriormente, EDTA 17% (Biodinâmica), como irrigante final.

Uma medicação intracanal à base de hidróxido de cálcio e água destilada foi preparada, sendo, então, inserida com auxílio de Lentulo (Dentsply®). Posteriormente, o selamento provisório duplo com coltosol e cimento de ionômero de vidro foi realizado.

Na sessão seguinte, após a remoção da medicação intracanal e reparo dos canais radiculares, os cones principais foram selecionados e a obturação realizada com cimento resinoso AH-Plus (Dentsply®).

O excesso de guta-percha foi removido com broca de Gates-Glidden n° 5 (Dentsply®) e a câmara pulpar limpa com eucaliptol.

Um selamento com coltosol foi inserido logo acima do material obturador endodôntico e o dente foi restaurado com resina composta Z250 (3M®). A radiografia final evidenciou uma obturação bastante satisfatória, em que pesem as dificuldades anatômicas encontradas durante o retratamento (Figura 4).

DISCUSSÃO

Nesse caso clínico, a não localização de um segundo canal radicular levou ao insucesso do primeiro tratamento, situação essa já citada em alguns relatos na literatura^{9,16}. Essa deficiência foi suprida, posteriormente, pela reintervenção endodôntica, na qual se empregou o Microscópio Opera-

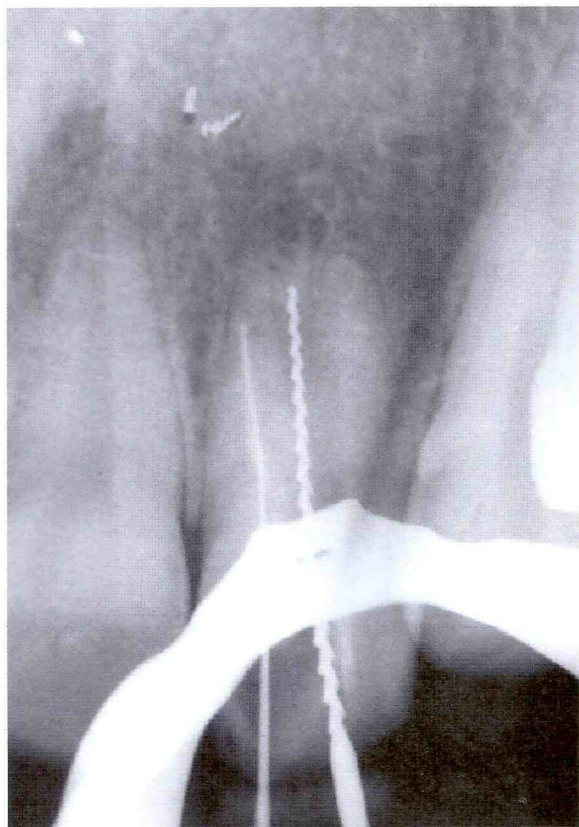


Figura 3. Radiografia de odontometria.



Figura 4. Radiografia final.

tório, sendo possível, através do aumento da luminosidade e magnificação visual, a completa sanificação do sistema de canais radiculares^{14,15}.

Em trabalhos envolvendo o estudo anatômico de incisivos superiores, a maioria descreve esses dentes como unirradiculares, portadores de apenas um canal principal. Porém, em outras citações bibliográficas, encontramos variações dessa anatomia, o que prova a necessidade de o clínico ou endodontista estar sempre pronto a avaliar cautelosamente cada caso, antes de intervir^{6,7,12}. Nesse aspecto, a microscopia operatória pode fazer a diferença, facilitando a visualização de aspectos que poderiam passar despercebidos pelo operador^{8,9,14-17}.

Como citado na literatura, incisivos superiores podem estar relacionados com possíveis alterações morfológicas e, conseqüentemente, com a existência de canais extras^{2,3,6,5,10,11}. Contudo, no caso descrito, um diagnóstico preciso de fusão, geminação ou *dens invaginatus* não pôde ser confirmado, devido à alteração da anatomia original da câmara pulpar, pela intervenção endodôntica anterior.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o microscópio operatório pode auxiliar o retratamento de dentes que apresentaram insucesso após uma primeira intervenção, uma vez que canais extras são encontrados, mais facilmente, pelo maior grau de luminosidade e magnificação visual.

Em casos de incisivos laterais superiores, que, ao exame radiográfico, aparecem com uma anatomia atípica, é preciso realizar uma inspeção minuciosa da câmara pulpar, durante o acesso cirúrgico, tendo em mente a possível existência de canais extras.

REFERÊNCIAS

1. Bramante CM. Anatomia das cavidades pulpares: aspectos de interesse à endodontia. São Paulo: Pedro Primeiro; 2000. p.10.
2. Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1984; 58(5):589-99.
3. Pecora JD, Saquy PC, Souza Neto MD, Cruz Filho AM. Morfologia dos dentes humanos anteriores superiores: dimensões, direções das raízes e sistema de canais radiculares. Rev Inst Ciênc Saúde. 1991; 9(1):5-8.
4. De Deus. Endodontia. Rio de Janeiro: Medsi; 1992. p.12.
5. Jung M. Endodontic treatment of dens invaginatus type III with three root canals and open apical foramen. Int Endod J. 2004; 37(3):205-13.
6. Wong M. Treatment considerations in a geminated maxillary lateral incisor. J Endod. 1991; 17(4):179-81.
7. Thompson BH, Portell FR, Hartwell GR. Two root canals in a maxillary lateral incisor. J Endod. 1985; 11(8): 353-5.
8. Collins IJ. Maxillary lateral incisor with two roots. Aust Endod J. 2001; 27(1):37-8.
9. Fabra-Campos H. Failure of endodontic treatment due to a palatal gingival groove in a maxillary lateral incisor with talon cusp and two root canals. J Endod. 1990; 16(7):342-5.
10. Demartis P, Dessi C, Cotti M, Cotti E. Endodontic treatment and hypotheses on an unusual case of dens invaginatus. J Endod. 2009; 35(3):417-21.
11. Walvekar SV, Behbehani JM. Three root canals and dens formation in a maxillary lateral incisor: a case report. J Endod. 1997; 23(3):185-6.
12. Stival EMS, Stival Júnior MC. Incisivo lateral superior permanente com dois canais radiculares. Rev Paul Odontol. 1998; 20(1):4-6.
13. Pereira AJA, Fidel RAS, Fidel SR. Incisivo lateral superior com dois canais radiculares: fusão, geminação ou dens invaginatus? Braz Dent J. 2000; 11(2):141-6.
14. Coutinho Filho T, La Cerda RS, Gurgel Filho ED, de Deus GA, Magalhães KM. The influence of the surgical operating microscope in locating the mesiolingual canal orifice: a laboratory analysis. Braz Oral Res. 2006; 20(1): 59-63. Epub 2006 May 22.
15. Baldassari-Cruz LA, Lilly JP, Rivera EM. The influence of dental operating microscope in locating the mesiolingual canal orifice. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2002; 93(2):190-4.
16. Carvalho MCC, Zuolo ML. Orifice locating with a microscope. J Endod. 2000; 26(9):523-4.
17. Cunha RS, Fontana CE, Silveira CFM, Miguita KB, Martin AS, Bueno CES. Canal mesio central em primeiro molar inferior. Rev Ciênc Méd. 2005; 14(4): 383-8.

Recebido em: 5/2/2009

Versão final reapresentada em: 31/7/2009

Aprovado em: 9/10/2009

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A *Revista de Ciências Médicas* publica artigos originais relacionados com as diversas áreas da saúde, buscando incentivar a produção de trabalhos interdisciplinares, nas seguintes categorias:

Artigos originais: contribuições destinadas a divulgar resultados de pesquisa original inédita que possam ser reproduzidos. **Revisão:** síntese crítica de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos. Serão publicados até dois trabalhos por fascículo. **Atualização:** destinada a relatar informações publicadas sobre tema de interesse para determinada especialidade. **Notas Prévias:** notas relatando resultados prévios ou preliminares de pesquisas em andamento. **Opinião:** opinião qualificada sobre tópico específico em medicina e ciências correlatas e **Relatos de casos.**

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

Pesquisas envolvendo seres humanos

Resultados de pesquisas relacionadas a seres humanos devem ser acompanhados de cópia do parecer do Comitê de Ética da Instituição de origem, ou outro credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde. Além disso, deverá constar, no último parágrafo do item Métodos, uma clara afirmação do cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (2000), além do atendimento a legislações específicas do país no qual a pesquisa foi realizada.

Nos experimentos com animais devem ser seguidos os guias da Instituição dos Conselhos Nacionais de Pesquisa sobre o uso e cuidado dos animais de laboratório.

Registros de Ensaio Clínico

Artigos com resultados de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínico validados pelos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

Procedimentos editoriais

1) Avaliação de manuscritos

Os autores devem sugerir pelo menos três revisores competentes em seu campo e também podem sugerir quais devem ser excluídos do processo de revisão.

A revisão dos textos submetidos à Revista, que atenderem à política editorial, só terá início se os manuscritos encaminhados estiverem de acordo com as Instruções aos Autores. Caso contrário, **serão devolvidos para adequação às normas**, inclusão de carta ou de outros documentos eventualmente necessários.

Recomenda-se fortemente que o(s) autor(es) busque(m) assessoria linguística profissional (revisores e/ou tradutores certificados em língua portuguesa e inglesa) antes de submeter(em) originais que possam conter incorreções e/ou inadequações morfológicas, sintáticas, idiomáticas ou de estilo. Devem ainda evitar

o uso da primeira pessoa “meu estudo...”, ou terceira pessoa do plural “percebemos...”, pois em texto científico o discurso deve ser impessoal, sem juízo de valor e na terceira pessoa do singular.

Originais identificados com incorreções e/ou inadequações morfológicas ou sintáticas **serão devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação** quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação.

Aprovados nesta fase, os manuscritos serão encaminhados aos revisores *ad hoc* selecionados pelos editores e autores. Cada manuscrito será enviado para dois revisores de reconhecida competência na temática abordada. Em caso de desacordo, o original será enviado para uma terceira avaliação.

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

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

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

A decisão final sobre a publicação ou não do manuscrito é sempre dos editores, aos quais é reservado o direito de efetuar os ajustes que julgarem necessários. Na detecção de problemas de redação, o manuscrito será devolvido aos autores para as alterações devidas; o trabalho reformulado deve retornar no prazo máximo determinado.

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

Provas: serão enviadas provas tipográficas aos autores para a correção de erros de impressão. As provas devem retornar ao Núcleo de Editoração na data estipulada. Outras mudanças no manuscrito original não serão aceitas nesta fase.

2) Submissão de trabalhos

Serão aceitos trabalhos acompanhados de carta assinada por todos os autores, com descrição do tipo de trabalho e área temática, declaração de que o trabalho está sendo submetido apenas à Revista de Ciências Médicas e de concordância com a cessão de direitos autorais.

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

Autoria: o número de autores deve ser coerente com as dimensões do projeto. O crédito de autoria deverá ser baseado em contribuições substanciais, tais como concepção e desenho, ou análise e interpretação dos dados. Não se justifica a inclusão de nome de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima, podendo, neste caso, figurar na seção Agradecimentos.

Os manuscritos devem conter, na página de identificação, explicitamente, a contribuição de cada um dos autores.

3) Apresentação do manuscrito

Enviar os manuscritos para o Núcleo de Editoração da Revista em quatro cópias, preparados em espaço duplo com fonte Arial 11, acompanhados de cópia em disquete ou CD-ROM. O arquivo deverá ser gravado em editor de texto similar ou superior à versão 97-2003 do *Word (Windows)*. Os nomes do autor e do arquivo deverão estar indicados no rótulo do disquete ou CD-ROM.

Das quatro cópias descritas no item anterior, três deverão vir sem nenhuma identificação dos autores, para que a avaliação possa ser realizada com sigilo; porém, deverão ser completas e idênticas ao original, omitindo-se apenas esta informação. É fundamental que o escopo do artigo **não contenha qualquer forma de identificação da autoria**, o que inclui referência a trabalhos anteriores do(s) autor(es), da instituição de origem, por exemplo.

O texto deverá ter de 15 a 20 laudas. As folhas deverão ter numeração personalizada desde a folha de rosto (que deverá apresentar o número 1). O papel deverá ser de tamanho A4, com formatação de margens superior e inferior (no mínimo 2,5cm), esquerda e direita (no mínimo 3cm).

Versão reformulada: a versão reformulada deverá ser encaminhada em três cópias completas, em papel, e em disquete ou CD-ROM etiquetado, indicando o número do protocolo, o número da versão, o nome dos autores e o nome do arquivo. **É expressamente proibida a devolução da versão eletrônica anterior.**

O texto do artigo deverá empregar fonte colorida (cor azul) para todas as alterações, juntamente com uma carta ao editor, reiterando o interesse em publicar nesta revista e informando quais alterações foram processadas no manuscrito. Se houver discordância quanto às recomendações dos revisores, o(s) autor(es) deverão apresentar os argumentos que justificam sua posição. O título e o código do manuscrito deverão ser especificados.

Página de título deve conter:

a) título completo – deve ser conciso, evitando excesso de palavras, como “avaliação do...” , “ considerações acerca de...” ‘estudo exploratório....”;

b) *short title* com até 40 caracteres (incluindo espaços), em português (ou espanhol) e inglês;

c) nome de todos os autores por extenso, indicando a filiação institucional de cada um. Será aceita uma única titulação e filiação por autor. O(s) autor(es) deverá(ão), portanto, escolher, entre suas titulações e filiações institucionais, aquela que julgar(em) a mais importante;

d) Todos os dados da titulação e filiação deverão ser apresentados por extenso, sem siglas;

e) Indicação dos endereços completos de todas as universidades às quais estão vinculados os autores;

f) Indicação de endereço para correspondência com o autor para a tramitação do original, incluindo fax, telefone e endereço eletrônico.

Observação: esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores.

Resumo: todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 palavras e 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, informação sobre o 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.

O texto não deve conter citações e abreviaturas. Destacar no mínimo três e no máximo seis termos de indexação, utilizando os descritores em Ciência da Saúde - DeCS - da Bireme, <http://decs.bvs.br>

Texto: com exceção dos manuscritos apresentados como Revisão, Atualização, Relatos de Casos e Notas Prévias, 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.

Métodos: deve conter descrição clara e sucinta do método empregado, acompanhada da correspondente citação bibliográfica, incluindo: procedimentos adotados; universo e amostra; instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação; tratamento estatístico.

Informar que a pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde e fornecer o número do processo.

Ao relatar experimentos com animais, indicar se as diretrizes de conselhos de pesquisa institucionais ou nacionais - ou se qualquer lei nacional relativa aos cuidados e ao uso de animais de laboratório - foram seguidas.

Análise estatística: os autores devem demonstrar que os procedimentos estatísticos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex. $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados.

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 limitados a cinco no conjunto e numerados consecutiva e independentemente com algarismos arábicos, de acordo com a ordem de menção dos dados, e devem vir em folhas individuais e separadas, com indicação de sua localização no texto. **É imprescindível a informação do local e ano do estudo.**

A cada um se deve atribuir um título breve. Os quadros e tabelas terão as bordas laterais abertas.

O autor se responsabiliza pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações, tabelas, quadros e gráficos), que deverão permitir redução sem perda de definição, para os tamanhos de uma

ou duas colunas (7 e 15cm, respectivamente), **pois é expressamente proibido o formato paisagem**. Figuras digitalizadas deverão ter extensão JPEG e resolução mínima de 300 dpi.

As figuras deverão ser enviadas em impressão de alta qualidade, em preto-e-branco e/ou diferentes tons de cinza e/ou hachuras.

É necessário o envio dos gráficos, separadamente, em arquivos no formato WMF (Windows Metafile) e no formato do programa em que foram gerados (SPSS, Excel), acompanhados de seus parâmetros quantitativos, em forma de tabela e com nome de todas as variáveis.

A publicação de imagens coloridas, após avaliação da viabilidade técnica de sua reprodução, será custeada pelo(s) autor(es). Em caso de manifestação de interesse por parte do(s) autor(es), a Revista de Ciências Médicas providenciará um orçamento dos custos envolvidos, que poderão variar de acordo com o número de imagens, sua distribuição em páginas diferentes e a publicação concomitante de material em cores por parte de outro(s) autor(es).

Uma vez apresentado ao(s) autor(es) o orçamento dos custos correspondentes ao material de seu interesse, este(s) deverá(ão) efetuar depósito bancário. As informações para o depósito serão fornecidas oportunamente.

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. **São expressamente proibidas citações bibliográficas nesta seção.**

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

Anexos: deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores 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.

Referências de acordo com o estilo Vancouver

Referências: devem ser numeradas consecutivamente, seguindo a ordem em que foram mencionadas a primeira vez no texto, conforme o estilo *Vancouver*.

Nas referências com dois até o limite de seis autores, citam-se todos os autores; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros autores, seguido de *et al*.

As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados deverão estar de acordo com o *Index Medicus*.

Não serão aceitas citações/referências de **monografias** de conclusão de curso de graduação, **de trabalhos** de Congressos, Simpósios, Workshops, Encontros, entre outros, e de **textos não publicados** (exemplos, aulas, entre outros).

Se um trabalho não publicado de autoria de um dos autores do manuscrito for citado (ou seja, um artigo *in press*), será necessário incluir a carta de aceitação da revista que publicará o referido artigo.

Se dados não publicados obtidos por outros pesquisadores forem citados pelo manuscrito, será necessário incluir uma carta de autorização, do uso dos mesmos por seus autores.

Citações bibliográficas no texto: deverão ser colocadas em ordem numérica, em algarismos arábicos, meia linha acima e após a citação, e devem constar da lista de referências. Se forem dois autores, citam-se ambos ligados pelo "&"; se forem mais de dois, cita-se o primeiro autor, seguido da expressão *et al*.

A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor. Todos os autores cujos trabalhos forem citados no texto deverão ser listados na seção de Referências.

Exemplos

Artigo com um autor

Guimarães CA. Revisão sistemática da pesquisa em animais. *Acta Cir Bras*. 2009; 24(1):67-8.

Artigo com mais de seis autores

Miasso AI, Oliveira RC, Silva AEBC, Lyra Junior DP, Gimenes FRE, Fakh FT, *et al*. Erros de prescrição em hospitais brasileiros: um estudo exploratório multicêntrico. *Cad Saúde Pública*. 2009; 25(2):313-20.

Artigo em suporte eletrônico

Elias N, Tarasoutchi F, Spina GS, Sampaio RO, Pomerantzeff PMA, Laurindo FR, *et al*. Fibrose miocárdica e remodelamento ventricular na insuficiência aórtica crônica importante. *Arq Bras Cardiol* [periódico na Internet]. 2009 [citado 2009 mar 4]; 92(1):63-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2009000100010&lng=pt&nrm=iso>. doi: 10.1590/S0066-782X2009000100010.

Livro

Braunwald EK, Dennis L, Hauser SL, Fauci A, Longo DL, Jameson JL. *Harrison medicina interna*. 17a. ed. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana; 2009. v.2.

Livro em suporte eletrônico

Mauss S, Berg T, Rockstroh J, Sarrazin C, Wedemeyer H, editors. *Hematology* 2009. [monograph online]. Germany: Flying Publisher; 2009 [cited 2009 Mar 4]. Available from: <<http://www.hepatologytextbook.com/hepatology2009.pdf>>.

Capítulo de livros

Fernandes JL, Viana SL. Avaliação por imagem das doenças reumáticas. In: Moreira C, Pinheiro GRC, Marques Neto JF. *Reumatologia essencial*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009. cap. 6.

Capítulo de livro em suporte eletrônico

Hepatitis E: epidemiology, transmission and natural history. In: Mauss S, Berg T, Rockstroh J, Sarrazin C, Wedemeyer H, editors. *Hematology* 2009. [monograph online]. Germany: Flying Publisher; 2009 [cited 2009 mar 4]. Available from: <<http://www.hepatologytextbook.com/hepatology2009.pdf>>.

Dissertações e teses

Viegas K. Prevalência de diabetes *mellitus* na população de idosos de porto alegre e suas características sociodemográficas e de saúde [tese]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2009.

Texto em formato eletrônico

Ministério da Saúde. Saúde como estilo de vida: atitudes simples e hábitos saudáveis previnem doenças e trazem qualidade de vida. Brasília, 2009 [acesso 2009 mar 4]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?pg=dspDetalhes&id_area=124&CO_NOTICIA=2059>.

Programas de Computador

Statistical Package for the Social Sciences. SPSS statistics base, version 17.0. Chicago; 2008.

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas do *Committee of Medical Journals Editors* (Grupo Vancouver) (<http://www.icmje.org>).

LISTA DE CHECAGEM

- Declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais assinada por cada autor.
- Enviar ao editor quatro vias do original (um original e três cópias) e um disquete ou CD, etiquetado com as seguintes informações: nome dos autores e nome do arquivo. Na reapresentação incluir o número do protocolo.
- Verificar se o texto, incluindo resumos, tabelas e referências, está reproduzido com letras *Arial*, corpo 11 e espaço duplo, e com formatação de margens superior e inferior (no mínimo 2,5cm), esquerda e direita (no mínimo 3cm).
- Verificar se estão completas as informações de legendas das figuras e tabelas.
- Preparar página de rosto com as informações solicitadas.
- Incluir o 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, o ano de defesa e o número de páginas.
- Incluir título do manuscrito, em português e inglês.
- Incluir título abreviado (*short title*), com 40 caracteres, para fins de legenda em todas as páginas

- 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
- Verificar se as referências estão normalizadas segundo estilo *Vancouver*, ordenadas 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.

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:

Autor responsável pelas negociações: _____ Título do manuscrito: _____

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.

Assinatura do(s) autores(s) _____ Data ____ / ____ / ____

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 a 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 ____ / ____ / ____

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

Núcleo de Editoração SBI/CCV - Campus II
 Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio de Odontologia, Jd. Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil.
 Fone/Fax: +55-19-3343-6875
 E-mail: ccv.revistas@puc-campinas.edu.br
 Web: <http://www.puc-campinas.edu.br/centros/ccv>

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

The "**Revista de Ciências Médicas**" publishes articles related to the several fields of health, with the purpose of stimulating the production of interdisciplinary works, in the following categories: **Original articles**: contributions to disseminate results of inedited original research that can be reproduced. **Review**: article including the available knowledge about a particular subject, through the analysis and interpretation of the relevant bibliography so as to contain a critical and comparative analysis to works done in the area that discuss the methodological limits. Only 2 papers/issue will be published. **Current Comments**: article reporting information published about a subject of interest to a particular specialty. Previous **Notes**: notes reporting previous or preliminary results of researches in progress. **Opinion**: qualified opinion on a specific topic in medicine and correlated sciences and **Case Reports**.

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

Research involving living beings

Results of research including living beings should be accompanied by a copy of the opinion of the Research Ethics Committee of the Institution of origin or another certified National Council of Health. Furthermore, the last paragraph of the item Methods should contain a clear affirmation of abiding by the ethical principles contained in the Declaration of Helsinki (2000) and of being in agreement with the specific legislation of the country where the research took place.

Experiments with animals should follow the institutional guides of the National Councils of Research on the use and care of laboratory animals.

Records of Clinical Trials

Articles with results of clinical researches should present a number of identification in one of the Records of Clinical Trials validated by the World Health Organization (WHO) criteria and the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) criteria whose addresses are available at the ICMJE site. The identification number should be located at the end of the abstract.

Editorial procedures

1) Manuscript assessment

Authors should suggest at least three competent reviewers in their field and may also suggest individuals whom they wish to have excluded from the review process.

Texts submitted to the journal for review that are in agreement with the editorial policy will only start if they are also in agreement with the "instructions for authors." If not, **they will be returned so that they can be formatted according to the rules** or to include a letter or other documents that may become necessary.

It is strongly recommended that the authors seek for professional linguistic advisement (certified reviewers or translators of Portuguese and English) before they submit articles that may contain errors and/or morphological, syntax, idiomatic or stylistic inadequacies. The use of the first person

of the singular or plural should be avoided since scientific discourses should be impersonal and not contain judgment of value.

Original articles identified with errors or morphological and syntax inadequacies **will be returned even before they are submitted to assessment regarding** the merit of the work and the convenience of its publication.

The manuscripts that are approved in this phase will be sent to ad hoc referees (reviewers) selected by the editors and authors. Each manuscript will be sent to two reviewers of known competence in the selected theme. If they are not in agreement, the manuscript will be sent to a third referee.

The peer review assessment is the blind review system where the identity of the authors and the referees are kept secret. Thus, the authors should do everything possible to avoid the identification of the authors of the manuscript.

If there is a conflict of interest on the part of the referees, the Editorial Committee will send the manuscript to another ad hoc referee.

The opinions of the referees consist of three possibilities: a) full acceptance; b) accepted with reformulations; c) fully refused. They authors will be notified whatever the case.

The final decision regarding the publishing of the article is always from the editors and they are allowed to make any adjustments they find necessary. If there are essay problems, the text will be returned to the authors so that corrections are made within the maximum stipulated period.

Accepted manuscripts: accepted manuscripts can be returned to the authors for approval of changes that were made in the editing and formatting processes, according to the style of the journal.

Copies: typographical copies will be sent to the others for correction of printing errors. The copies should return to the Núcleo de Editoração on the stipulated deadline. Other changes in the original manuscript will not be accepted during this phase.

2) Submission of works

Works must be accompanied by a letter signed by all authors describing the type of work and thematic area, declaring that the manuscript is being presented only to the Journal of Medical Sciences and agreeing to transfer the copyright to the journal.

If figures and tables published elsewhere are used, the authorization for their use must also be attached to the manuscript.

Authorship: the number of authors must be coherent with the dimensions of the project. Authorship credit must be based on substantial contributions, such as conception and design, or data analysis and interpretation. Including the names of authors who do not fit within the parameters listed above is not justified. Other contributors may be cited in the Acknowledgement section.

The identification page of the manuscripts should contain explicitly how each one of the authors contributed.

3) Presentation of the manuscript

Please send four copies of the manuscript to the Núcleo de Editoração of the Journal formatted with double spacing between the lines and font Arial 11. The material should also be sent in floppy disc or CD-ROM. The file should be saved in a text editor similar or above version 97-2003 of MSWord (Windows). The names of the authors or file should be printed on the label of the floppy disc or CD-ROM.

Of the four copies mentioned above, three should come without any identification of the authors so that the assessment can be done secretly; however they should be complete and identical to the original manuscript, omitting only the authorship. It is essential that the scope of the article **does not contain any form of identification of the authors**, which includes, for example, references to previous works of one or more of the authors or the institution where the work was done.

The text should contain from 15 to 20 pages. The pages must have personalized numbering starting with the cover page which should be number 1. The paper must be size A4 with at least 2.5cm of upper and lower margins and 3cm of left and right margins.

Reformulated version: the reformulated version must be sent in three complete copies, in paper and in a floppy disc or CD-ROM with a label indicating the number of the protocol, the version number, the name of the authors and the name of the file. **It is absolutely forbidden to return the previous version.**

The text of the article must use a colored font (blue) for all changes, together with a letter to the editor confirming the interest in publishing in this journal and informing what changes were made in the manuscript. If there is disagreement regarding the recommendations of the referees, the authors should present the arguments that justify their stance. The manuscript title and code should be specified.

The title page should contain:

a) full title - must be concise, avoiding excess words such as "assessment of...", "considerations on...", "exploratory study...";

b) short title with up to 40 characters in Portuguese (or Spanish) and English;

c) full name of all the authors indicating where each one works. Each author is allowed one employee and one title. The authors should therefore choose among their titles and employees those that they judge to be most important;

d) All data regarding titles and employees should be presented in full, without abbreviations;

e) List the full addresses of all the universities with which the authors have affiliations;

f) Indicate an address to exchange correspondence, including the manuscript, with the author, including facsimile, telephone and e-mail address.

Observation: this should be the only part of the text with identification of the authors.

Abstract: all articles submitted in Portuguese or Spanish should have an abstract in the original language and English, with at least 150 words and at most 250 words.

The articles submitted in English should contain the abstract in Portuguese or Spanish and in English.

For original articles, the abstracts must be structured highlighting objectives, basic methods adopted, information on the location, population and sample of the research, most relevant results and conclusions, considering the objectives of the work and indicating ways to continue the study.

For the remaining categories, the format of the abstract must be narrative but with the same information.

The text should not contain citations and abbreviations. Highlight at least three and at most six keywords using the descriptors of Health Science - DeCS - of Bireme, <http://decs.bvs.br>

Text: except for manuscripts presented as Review, Current comments, Previous Notes and Case Reports, the works should follow the formal structure for scientific works:

Introduction: must contain current literature review and pertinent to the theme, adequate to the presentation of the problem and that highlights its relevance. It should not be extensive unless it is a manuscript submitted as Review.

Methods: must contain a clear and brief description of the method employed along with the correspondent bibliography, including: adopted procedures, universe and sample; measurement instruments and if applicable, validation method; statistical treatment.

Inform that the research was approved by an Ethics Committee certified by the National Council of Health and inform the number of the procedure.

If experiments with animals are reported, indicate if the directives of the institutional or national research councils - or any law regarding the care and use of laboratory animals - were followed.

Statistical analysis: The authors must demonstrate that the statistical procedures employed were not only appropriate to test the hypotheses of the study but have also been correctly interpreted. Do not forget to mention the level of significance adopted (e.g. $p < 0.05$; $p < 0.01$; $p < 0.001$).

Results: whenever possible, the results should be presented in tables and figures and constructed in a way as to be self-explanatory and contain statistical analysis. Avoid repeating the data within the text.

Tables, charts and figures together should be limited to five and numbered consecutively and independently with Arabic characters according to the order in which data is mentioned and must come in individual and separate sheets. Their locations should be indicated in the text. **Information on the location and year of the study is absolutely necessary.**

Each element should have a brief title. Tables and charts must have open side borders.

The author is responsible for the quality of the figures (drawings, illustrations, tables, charts and graphs). It must be possible to reduce their size to one or two columns (7 and 15 cm respectively) without loss of sharpness. **Landscape format is absolutely forbidden.** Digital figures should have the jpeg extension and a minimum resolution of 300 dpi.

Figures should be sent in a high-quality print version in black-and-white and/or different tones of gray and/or hachure.

Graphs should be submitted separately in WMF (Windows Metafile) format file and in the format of the program in which they were generated (SPSS, Excel), accompanied by their quantitative parameters in table form and with the names of all the variables.

Printing of colored images when this printing is possible is paid by the authors. If the authors are interested, the Journal of Medical Sciences will inform them of the costs which will vary according to the number of images, their distribution in different pages and the concomitant publication of colored material by other authors.

Once the costs are presented to the authors, these are asked to deposit the amount in a bank account. The information regarding the account will be disclosed when necessary.

Discussion: should explore adequately and objectively the results and discuss them in light of other observations already registered in the literature.

Conclusion: present the relevant conclusions taking into account the objectives of the work and indicate ways that the study can be continued. **Bibliographical citations in this section are absolutely forbidden.**

Acknowledgements: acknowledgments are accepted in a paragraph with no more than three lines and may contain the names of institutions or individuals who actually collaborated with the research.

Attachments: include attachments only when they are absolutely essential for the understanding of the text. The editors will determine if their publication is necessary.

Abbreviations: these must be used in the standard manner and restricted to the usual or sanctioned ones. They should be followed by their full meaning when first cited in a text. They should not be used in the title and abstract.

References according to the Vancouver Style

References: must be numbered consecutively according to the order in which they were first mentioned in the text, according to the Vancouver Style.

In references with two or up to the limit of six authors, all authors are cited; references with more than six authors, the first six should be mentioned and the remaining referred to as *et al.*

The abbreviations of the titles of mentioned journals should be in agreement with the Index Medicus.

Citations/references of **senior research papers, works of congresses, symposiums, workshops, meetings, among others and unpublished texts will** (examples, classes among others) **not be accepted.**

If an unpublished work of one of the authors of the study is mentioned (that is, an article in press) it is necessary to include the letter of acceptance of the journal who accepted the article for publication.

If unpublished data obtained by other researchers are cited in the manuscript, it is necessary to include a letter authorizing the disclosure of the data by their authors.

Bibliographical citations in the text: they should be placed in numerical order, in Arabic characters, half a line above

and after the citation and must be included in the list of references. If there are only two authors, both are mentioned and separated by a "&"; if more than two, only the first one is mentioned followed by the expression "*et al.*".

The exactness and adequateness of the references to works that have been consulted and mentioned in the text of the article are of responsibility of the authors. All authors whose works are cited in the text should be listed in the "References" section.

Examples

Article with one author

Guimarães CA. Revisão sistemática da pesquisa em animais. *Acta Cir Bras.* 2009; 24(1):67-8.

Article with more than six authors

Miasso AI, Oliveira RC, Silva AEBC, Lyra Junior DP, Gimenes FRE, Fakh FT, *et al.* Erros de prescrição em hospitais brasileiros: um estudo exploratório multicêntrico. *Cad Saúde Pública.* 2009; 25(2):313-20.

Electronic article

Elias N, Tarasoutchi F, Spina GS, Sampaio RO, Pomerantzeff PMA, Laurindo FR, *et al.* Fibrose miocárdica e remodelamento ventricular na insuficiência aórtica crônica importante. *Arq Bras Cardiol [periódico na Internet].* 2009 [citado 2009 mar 4]; 92(1):63-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2009000100010&lng=pt&nrm=iso>. doi:10.1590/S0066-782X2009000100010.

Book

Braunwald EK, Dennis L, Hauser SL, Fauci A, Longo DL, Jameson JL. *Harrison medicina interna.* 17a. ed. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana; 2009. v.2.

Electronic book

Mauss S, Berg T, Rockstroh J, Sarrazin C, Wedemeyer H, editors. *Hematology 2009.* [monograph online]. Germany: Flying Publisher; 2009 [cited 2009 Mar 4]. Available from: <<http://www.hepatologytextbook.com/hepatology2009.pdf>>.

Book chapters

Fernandes JL, Viana SL. Avaliação por imagem das doenças reumáticas. In: Moreira C, Pinheiro GRC, Marques Neto JF. *Reumatologia essencial.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009. cap. 6.

Electronic book chapters

Hepatitis E: epidemiology, transmission and natural history. In: Mauss S, Berg T, Rockstroh J, Sarrazin C, Wedemeyer H, editors. *Hematology 2009.* [monograph online]. Germany: Flying Publisher; 2009 [cited 2009 mar 4]. Available from: <<http://www.hepatologytextbook.com/hepatology2009.pdf>>.

Dissertations and theses

Viegas K. Prevalência de diabetes mellitus na população de idosos de porto alegre e suas características sociodemográficas e de saúde [tese]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2009.

Electronic text

Ministério da Saúde. Saúde como estilo de vida: atitudes simples e hábitos saudáveis previnem doenças e trazem qualidade de vida. Brasília, 2009 [acesso 2009 mar 4]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?pg=dspDetalhes&id_area=124&CO_NOTICIA=2059>.

Computer software

Statistical Package for the Social Sciences. SPSS statistics base, version 17.0. Chicago; 2008.

Consultation of the rules of the Committee of Medical Journals Editors (Grupo Vancouver) is recommended for other examples (<http://www.icmje.org>).

CHECKLIST

- Declaration of responsibility and transfer of copyright signed by each author.
- Send four copies of the original to the Editor (one original and three copies) and a floppy disc or CD-ROM labeled with the following information: name of the authors and name of the file. If it is a second or more version, include the number of the protocol.
- Verify if the text, including abstract, tables and references, is written with Arial font size 11 and double spaced. The upper and lower margins should have at least 2.5 cm and the lateral margins should have at least 3 cm.
- Verify if the information of the legends of the figures and tables is complete.
- Prepare a cover page with the requested information.
- Include the name of the sponsors and the number of the proceeding.
- Indicate if the article is based on a thesis/dissertation placing the title, name of the institution, year of defense and number of pages.
- Include the title of the manuscript in Portuguese and in English.
- Include a short title with 40 characters at most for the legend of each page.
- Include structured abstracts for works and narratives for manuscripts that do not regard research with up to 150 words,

in Portuguese or Spanish and English, and keywords when applicable.

- Verify if the references are listed according to the Vancouver Style, ordered in the way they were first mentioned in the text and if they are all cited in the text.
- Include permission of the editors for tables and figures that have been published before.
- Include the opinion of the Ethics Committee of the Institution.

DECLARATION OF RESPONSIBILITY AND COPYRIGHT TRANSFER

Each author must read and sign the documents (1) Declaration of Responsibility and (2) Copyright Transfer.

First author:

Author responsible for the negotiations: Title of the manuscript:

1. Declaration of responsibility: all the persons mentioned as authors must sign the declarations of responsibility in the terms mentioned below:
 - I certify that I have participated in the creation of this work and render public my responsibility for its content; I have not omitted any affiliations or financial agreements between the authors and companies that may be interested in the publication of this article;
 - I certify that the manuscript is original and the work, in part or in full, or any other work with a substantially similar content of my authorship was not sent to another journal and will not be sent to another journal while its publication is being considered by the Journal of Medical Sciences, whether in the printed or electronic format.

Signature of the author(s) Date ____ / ____ / ____

2. Copyright transfer: "I declare that, if this article is accepted, the Journal of Medical Sciences will have its copyright and exclusive ownership and any reproduction, in part or in full, printed or electronic, is forbidden without the previous and necessary consent of this journal. If the consent is granted, I will include my thanks for this journal."

Signature of the author(s) Date ____ / ____ / ____

All correspondence should be sent to Journal of Medical Sciences at the address below

Núcleo de Editoração SBI/CCV - *Campus II*
 Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio de Odontologia, Jd. Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil.
 Fone/Fax: +55-19-3343-6875
 E-mail: ccv.revistas@puc-campinas.edu.br
 Web: <http://www.puc-campinas.edu.br/centros/ccv>

Revista de Ciências Médicas

Journal of Medical Sciences

Capa impressa em papel supremo 250g/m² e miolo no papel couchê fosco 90g/m²

Capa/Cover

Katia Harumi Terasaka

Editoração/Composition

Beccari Propaganda e Marketing

Impressão/Printing

Gráfica Editora Modelo Ltda

Tiragem/Edition

1000

Distribuição/Distribution

Sistema de Bibliotecas e Informação da PUC-Campinas.
Serviço de Publicação, Divulgação e Intercâmbio

ARTIGOS ORIGINAIS

Determinantes do grau de satisfação de pacientes internados referente a refeições oferecidas em um hospital universitário

Programa de aprimoramento profissional em terapia ocupacional

ATUALIZAÇÃO

Intolerância ao exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica

Alopecia androgenética masculina: uma atualização

RELATO DE CASO

Retratamento de incisivo lateral superior com dois canais radiculares

ORIGINAL ARTICLES

Determinants of the degree of inpatients' satisfaction with university hospital meals

Occupational therapy professional improvement program

CURRENT COMMENTS

Exercise intolerance in chronic obstructive pulmonary disease patients

Male pattern baldness: an update

CASE REPORT

Retreatment of the maxillary lateral incisor with two root canals