

ISSN 1415-5796

NÚMERO 2

MARÇO/ABRIL

2008

Revista de Ciências Médicas
Journal of Medical Sciences



VOLUME

17

FUNDADA EM 1992

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

GRÃO-CHANCELER

Dom Bruno Gambierini

REITOR

Padre Wilson Denadaí

VICE-REITORA

Profa. Angela de Mendonça Engelbrecht

DIRETORA DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA

Miralva Aparecida de Jesus Silva

DIRETOR-ADJUNTO

José Gonzaga Teixeira de Camargo

EDITOR CHEFE / EDITOR-IN-CHIEF

Luiz Maria Pinto

EDITORES ASSOCIADOS / ASSOCIATE EDITORS

José Guilherme Cecatti (Unicamp)

José Roberto Provenza (PUC-Campinas)

EDITORA GERENTE / MANAGER EDITOR

Maria Cristina Matoso (SBI/PUC-Campinas)

CONSELHO EDITORIAL / EDITORIAL BOARD

Abrão Rapoport - Hospital Heliópolis - Brasil

Adil Samara - FCM/Unicamp - Brasil

Antonio Condino Neto - ICB/USP - Brasil

Aronita Rosenblatt - FO/UFPE - Brasil

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

Dirceu Solé - DP/Unifesp - Brasil

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

Fernando J. Nóbrega - ISPN - Brasil

Francisco Airton C. Rocha - CCS/UFCC - Brasil

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

Helena Schmid - FFFCMPA - Brasil

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

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

Marcelo Zugaib - FM/HC/USP - Brasil

Marco A. Barbieri - FMRP/USP - Brasil

Maria A. Basile - USP - Brasil

Mário Viana Queiroz - FM - Portugal

Pablo J. Patiño - Universidad de Antioquia - Colômbia

Ricardo M. Xavier - HCPA/UFRGS - Brasil

Ricardo U. Sorensen - USA

Roger A. Levy - CB/JERJ - Brasil

Equipe Técnica / Technical Group

Normalização e Indexação / Standardization and Indexing

Maria Cristina Matoso

Editoração Eletrônica / DTP

Fátima Cristina de Camargo

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

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

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

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

Copyright © Revista de Ciências Médicas

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

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

Revista de Ciências Médicas

Journal of Medical Sciences

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

COLABORAÇÕES / CONTRIBUTIONS

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

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

ASSINATURAS / SUBSCRIPTIONS

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

E-mail: 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, Index Psi, Qualis B-Nacional. *Revista de Ciências Médicas is indexed in the following Databases: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), CAB Abstract and Global Health, Index Psi. Lista Qualis: B-Nacional - 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.17 n.2 mar./abr. 2008

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*

- 65 Influência do estado nutricional, circunferência da cintura e história familiar de hipertensão sobre a pressão arterial de adolescentes
Influence of nutritional status, waist circumference and family history of hypertension on blood pressure levels of adolescents
Aline Brandão Mariath, Luciane Peter Grillo
- 75 Pressão positiva contínua nas vias aéreas: modo ventilatório
Continuous positive airway pressure: mode of ventilation
Sílvia Maria de Toledo Piza Soares, Rosmari Aparecida Rosa Almeida de Oliveira, Desanka Dragosavac
- 85 Iniciação científica na Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas: panorama dos trabalhos desenvolvidos entre 1996 e 2006
Undergraduate scientific production in the department of occupational therapy of PUC-Campinas: overview of the works produced from 1996 to 2006
Maria Luisa Gazabim Simões Ballarin, Fábio Bruno de Carvalho, Rose Colom Toldrá

Revisão | *Review*

- 95 Aspectos odontológicos das fendas labiopalatinas e orientações para cuidados básicos
Dental aspects of cleft lip and palate and advice for primary care
Silvana Ribeiro-Roda, Vera Lúcia Gil-da-Silva-Lopes

Relato de Caso | *Case Report*

- 105 Fibroadenoma da vulva: relato de dois casos
Fibroadenoma of the vulva: a report of two cases
Tomás Bernardo Costa Moretti, Laura Olalla Saad, Liliana de Angelo Andrade, Arlete Maria dos Santos Fernandes
- 111 Instruções aos Autores
Instructions for Authors

Influência do estado nutricional, circunferência da cintura e história familiar de hipertensão sobre a pressão arterial de adolescentes

Influence of nutritional status, waist circumference and family history of hypertension on blood pressure levels of adolescents

Aline Brandão MARIATH¹
Luciane Peter GRILLO²

RESUMO

Objetivo

Verificar a influência do estado nutricional, circunferência da cintura e história familiar de hipertensão sobre a pressão arterial de adolescentes.

Métodos

Estudo epidemiológico descritivo e transversal conduzido com adolescentes entre 12 e 20 anos. O estado nutricional foi avaliado por meio do índice de massa corporal e pela medida da circunferência da cintura. A pressão arterial foi classificada conforme definido nas IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Os adolescentes foram questionados quanto à presença de casos de hipertensão arterial em suas famílias e o grau de parentesco.

¹ Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Mestrado em Nutrição em Saúde Pública. Av. Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira César, 01246-904, São Paulo, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: A.B. MARIATH. E-mail: <alinemariath@gmail.com>.

² Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Nutrição e do Mestrado em Saúde e Gestão do Trabalho. Itajaí, SC, Brasil.

Resultados

Foram avaliados 347 adolescentes: 28,5% do sexo feminino e 71,5% do sexo masculino. Verificou-se aumento significativo nos valores de pressão arterial sistólica e diastólica com o excesso de peso corporal, em ambos os sexos. O sexo masculino apresentou médias significativamente maiores de pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica; o feminino somente de pressão arterial sistólica, com acúmulo de gordura visceral representado pela circunferência da cintura. Não foi possível verificar influência da história familiar de hipertensão arterial ou da pressão arterial dos pais sobre a dos adolescentes.

Conclusão

A pressão arterial dos adolescentes foi influenciada pelo excesso de peso e de gordura visceral. Destaca-se a prevenção do excesso de peso como uma medida importante a ser tomada durante a adolescência, com vistas a diminuir a incidência de hipertensão arterial nesta faixa etária.

Termos de indexação: Adolescente. Estado nutricional. Pressão arterial.

ABSTRACT

Objective

The objective of this study was to evaluate the influence of nutritional status, waist circumference and family history of hypertension on blood pressure levels of adolescents.

Methods

A cross-sectional study was carried out with adolescents aged 12-20 years. Nutritional status was assessed through body mass index and waist-circumference. Blood pressure levels were assessed through criteria proposed in the IV Brazilian Guidelines for Arterial Hypertension. The adolescents were asked whether their parents or any of their relatives were hypertensive.

Results

A total of 347 adolescents were assessed, 28.5% girls and 71.5% boys. We found significantly increased systolic and diastolic blood pressure levels in overweight individuals of both genders. Mean systolic and diastolic blood pressure levels were significantly higher in boys. Among girls, higher mean systolic blood pressure levels were found in those with excess visceral fat, determined by waist circumference. It was not possible to determine if family history of hypertension or parental blood pressure influenced the blood pressure levels of the adolescents.

Conclusion

Blood pressure levels in adolescents were influenced by excess weight and visceral fat. It is important to prevent adolescents from becoming overweight in order to reduce the incidence of hypertension in this population.

Indexing terms: Adolescent. Nutritional status. Blood pressure.

INTRODUÇÃO

Considerada um alto fator de risco para doenças cardiovasculares pelo mundo industrializado, a hipertensão arterial está se tornando um problema

de saúde cada vez mais comum devido ao aumento da longevidade e da prevalência de fatores como obesidade, inatividade física e dietas inadequadas. Sua atual prevalência em muitos países em desenvolvimento, particularmente nas sociedades

urbanas, já é tão alta quanto àquelas de países desenvolvidos¹. Sendo assim, pode-se afirmar que a hipertensão arterial deve ser considerada um problema de saúde prioritário nas Américas, com repercussões sociais e econômicas, atestando a necessidade de seu diagnóstico precoce e a implementação de medidas educativas e preventivas para a população².

Muitos estudos têm revelado fortes indícios de que a hipertensão arterial sistêmica do adulto inicia-se na infância, aumentando a preocupação com a avaliação da pressão arterial em crianças^{3,4}. Além disso, grande parte dos estudos populacionais mais recentes aponta prevalências relativamente elevadas de hipertensão arterial em crianças e adolescentes⁵. Segundo Silva et al.⁶, estudos epidemiológicos brasileiros das últimas décadas demonstram que a prevalência de hipertensão arterial sistêmica varia de 0,8 a 8,2% nesta faixa etária.

Reilly et al.⁷ afirmam existir associação entre obesidade infantil e adiposidade central e a maioria dos fatores de risco cardiovascular, entre eles, a hipertensão arterial. Ainda de acordo com estes autores, seus efeitos sobre o sistema cardiovascular são similares àqueles conhecidos em adultos.

A hipertensão tem um grande papel etiológico no desenvolvimento de doença cerebrovascular, doença cardíaca isquêmica e falência renal. Em adultos, é o segundo maior fator de risco para doenças coronarianas e o primeiro para derrame cerebral, além de ser importante causa de doença renal crônica^{1,4}.

Segundo Salgado & Carvalhaes⁸, diversos estudos longitudinais demonstram que crianças com níveis de pressão arterial mais elevados, mesmo que dentro dos limites considerados normais, tendem a evoluir ao longo da vida com uma pressão arterial mais elevada que as demais e com maior probabilidade de se tornarem adultos hipertensos. Os autores afirmam ainda que, apesar de amplamente variável, a prevalência de hipertensão arterial em crianças e adolescentes não é desprezível e pode variar dependendo da metodologia empregada, tais como critérios de normalidade adotados, faixa etária, número de visitas, medidas por visita e tempo de acompanhamento.

Outro fator que contribuiu para o maior reconhecimento de casos de hipertensão entre adolescentes é que esta não é mais diagnosticada por valores de pressão arterial maiores que 140/90mm Hg. Esses valores são pontos de corte para definir a hipertensão arterial em adultos e eram rotineiramente usados para crianças e adolescentes⁹.

Geralmente a hipertensão primária é leve e assintomática na adolescência e, devido ao fato de a pressão arterial não ser rotineiramente medida nesta população, muitos jovens com esta desordem não são identificados até que se tornem adultos⁹. Por esta razão, a aferição da pressão arterial é firmemente reconhecida como um importante componente na rotina de exames físicos pediátricos. A detecção precoce da hipertensão arterial no grupo de idade pediátrica ajuda a introduzir medidas terapêuticas e de controle¹⁰.

De acordo com Martín et al.¹¹, estudos epidemiológicos sugerem que os fatores genéticos sejam responsáveis por 30% na variação da pressão arterial em populações distintas, e que a hipertensão arterial seja duas vezes mais freqüente em sujeitos com um de seus progenitores hipertensos. Alguns autores já tentaram demonstrar a influência dos níveis pressóricos de pais biológicos sobre a pressão arterial de seus filhos¹²⁻¹⁴.

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi verificar a influência do estado nutricional, da circunferência da cintura e da história familiar de hipertensão sobre a pressão arterial de adolescentes.

MÉTODOS

Foi realizado um censo nutricional dos adolescentes matriculados no Colégio Agrícola Camboriú, pertencente à Universidade Federal de Santa Catarina e situado no município de Camboriú, Santa Catarina. Foram considerados elegíveis para o estudo todos os adolescentes com idade entre 12 e 20 anos matriculados na instituição, desde que não apresentassem diagnóstico médico prévio de hipertensão arterial ou de qualquer outra desordem que alterasse seus níveis pressóricos.

A estatura foi medida com o auxílio de estadiômetro tipo trena, marca Seca®, e o peso corporal com balança eletrônica, marca Kratos-Cas®, com capacidade máxima de 150kg e subdividida em 50g. Para a avaliação do estado nutricional dos adolescentes foi utilizada a classificação do Índice de Massa Corporal segundo o padrão de referência do *National Center for Health Statistics* (NCHS)¹⁵, de acordo com os pontos de corte propostos pela Organização Mundial de Saúde¹⁶ (desnutrição - abaixo do percentil 5; eutrofia - entre percentis 5 e 85; sobrepeso - entre percentis 85 e 95; obesidade - acima do percentil 95).

A medida da circunferência da cintura foi realizada com fita métrica inelástica, graduada em centímetros e milímetros, e a classificação de acordo com os pontos de corte por idade e sexo sugeridos por Taylor et al.¹⁷ (percentil 80).

A pressão arterial foi aferida com o auxílio de monitor portátil de pulso, marca Omron®, calibrado diariamente em comparação a procedimento efetuado com esfigmomanômetro clínico por profissional devidamente treinado. Para a aferição, os adolescentes estavam sentados por um período mínimo de cinco minutos. O aparelho foi colocado no pulso esquerdo, de acordo com as recomendações do fabricante. Foram realizadas três medidas da pressão arterial com intervalos de 2 minutos cada¹⁸, sendo considerado o menor dos valores obtidos.

Considerando-se a instabilidade da pressão arterial, os adolescentes classificados como hipertensos na primeira visita foram posteriormente reavaliados. Foram realizadas até três visitas para aferição da pressão arterial para que os adolescentes fossem classificados como hipertensos⁴.

Para o diagnóstico de hipertensão arterial foram utilizados os pontos de corte segundo idade, sexo e percentil de estatura definidos pelas IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial¹⁸ (normotensão - valores abaixo do percentil 90; limítrofe - valores entre os percentis 90 e 95; hipertensão arterial - valores iguais ou superiores ao

percentil 95). Consideraram-se valores alterados de pressão arterial aqueles classificados como limítrofes ou hipertensão.

Após a aferição da pressão arterial, os adolescentes foram questionados quanto a casos de hipertensão na família, referindo a existência ou não dos mesmos e o grau de parentesco. Quando não sabiam afirmar com precisão a presença ou não de hipertensão arterial familiar, a pergunta era reformulada: questionava-se se alguém em sua família fazia uso de tratamento medicamentoso para o controle da pressão arterial. Os adolescentes que não souberam responder com exatidão a nenhuma das perguntas anteriores foram alocados nos grupos sem caso de hipertensão arterial familiar.

Foram entregues aos alunos seus resultados individuais, bem como as orientações necessárias. Os adolescentes que apresentaram resultados alterados foram encaminhados às Unidades de Saúde mais próximas. Solicitou-se aos pais dos alunos menores de 18 anos e aos alunos maiores de 18 anos a assinatura de duas vias de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no qual constaram todas as etapas do estudo. O trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética para Pesquisa em Humanos da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI).

As análises estatísticas dos dados foram realizadas com o auxílio do programa Statistica^{®19}, estabelecendo-se nível de significância inferior a 5%. Para a comparação entre as médias de variáveis dicotômicas foi utilizado o teste *t* de Student. As médias de variáveis com mais de dois níveis foram avaliadas por meio da Análise de Variância (ANOVA) e a identificação de diferenças entre as mesmas foi realizada pelo teste de Tukey. As associações entre variáveis dicotômicas foram analisadas por meio do teste de Fisher.

RESULTADOS

No período da coleta dos dados havia 398 alunos matriculados no colégio, dentre os quais 33 não eram elegíveis para este estudo por terem idade superior a vinte anos. Dentre os 365 adolescentes incluídos, foram avaliados 347: 28,5% do sexo

feminino (n=99) e 71,5% do sexo masculino (n=248). Os 18 adolescentes restantes foram excluídos do estudo por terem se recusado a participar do mesmo ou por não apresentarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado. Nenhum adolescente referiu diagnóstico prévio de hipertensão arterial ou de doença crônica que alterasse seus valores de pressão arterial.

As principais características dos adolescentes avaliados estão apresentadas na Tabela 1. Observaram-se entre os meninos valores médios de idade, peso, estatura, circunferência da cintura e pressão arterial sistólica estatisticamente superiores em relação às meninas.

A distribuição dos adolescentes segundo a classificação do estado nutricional, da circunferência da cintura, da história familiar de hipertensão arterial e da pressão arterial dos pais está demonstrada na Tabela 2. Não houve associação estatisticamente significativa entre os sexos segundo as variáveis circunferência da cintura, história familiar de hipertensão arterial e pressão arterial dos pais. Observaram-se alterações de pressão arterial sistólica em 2,6% da população (n=9), sendo 3,2% no sexo masculino (n=8) e 1,0% no feminino (n=1). A pressão arterial diastólica mostrou-se alterada em 1,1% dos adolescentes (n=4), dos quais 1,2% eram do sexo masculino (n=3) e 1,0% do sexo feminino (n=1).

Tabela 1. Características dos adolescentes apresentadas em médias (M) e desvios-padrão (DP).

Característica	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		M	DP
	M	DP	M	DP		
Idade (anos)	15,90	1,57*	15,60	1,20	15,8	1,40
Peso (kg)	63,80	11,90*	54,40	7,20	61,2	11,60
Estatura (m)	1,73	0,07*	1,62	0,05	1,7	0,07
Índice de massa corporal (kg/m ²)	21,10	3,00*	20,60	2,50	21,0	2,90
Circunferência da cintura (cm)	74,20	7,10*	67,90	5,10	72,4	7,20
Pressão arterial sistólica (mmHg)	109,50	11,50*	102,70	8,20	107,6	11,10
Pressão arterial diastólica (mmHg)	62,60	8,70	62,40	7,50	62,5	8,40

* Teste *t* com diferença estatística ($p < 0,05$).

Tabela 2. Distribuição dos adolescentes segundo a classificação do estado nutricional, da circunferência da cintura, da história familiar de hipertensão arterial e da pressão arterial dos pais.

Classificação	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		n	%
	n	%	n	%		
<i>Estado nutricional</i>						
Desnutrição	10	4,0	0	0,0	10	2,9
Eutrofia	207	83,5	92	92,9	299	86,2
Sobrepeso	19	7,7	7	7,1	26	7,5
Obesidade	12	4,8	0	0,0	12	3,4
<i>Circunferência da cintura</i>						
Adequada	222	89,5	96	97,0	318	91,6
Inadequada	26	10,5	3	3,0	29	8,4
<i>História familiar de hipertensão arterial</i>						
Negativa	136	54,8	45	45,5	181	52,2
Positiva	112	45,2	54	54,5	166	47,8
<i>Pressão arterial dos pais</i>						
Pai e/ou mãe normotensos	195	78,6	81	81,8	276	9,5
Pai e/ou mãe hipertensos	53	21,4	18	18,2	71	20,5

Análise estatística: Teste de Fischer (associação entre variáveis dicotômicas).

Os resultados obtidos referentes às médias de pressão arterial sistólica e diastólica segundo o estado nutricional, circunferência da cintura e história familiar de hipertensão arterial, bem como a classificação da pressão arterial dos pais, estão apresentados nas Tabelas 3 e 4. Verificou-se entre os adolescentes do sexo masculino com sobrepeso e obesidade valores médios de pressão arterial sistólica e diastólica significativamente maiores que entre os eutróficos e desnutridos. Os mesmos resultados, contudo, não foram observados entre as adolescentes do sexo feminino. Tanto os valores médios de pressão arterial sistólica quanto de pressão arterial diastólica foram significativamente maiores nos meninos que apresentaram medida da circunferência da cintura inadequada. Entre as meninas com esta condição, foi verificado apenas o aumento da pressão arterial sistólica. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias de pressão arterial sistólica e diastólica em ambos os sexos entre os indivíduos com ou sem casos de hipertensão na família, bem como entre os indivíduos filhos de pais normotensos ou hipertensos, conforme informações referidas durante a entrevista.

DISCUSSÃO

A partir dos resultados deste estudo, foi possível observar maiores médias de pressão arterial sistólica e diastólica entre adolescentes com sobrepeso e obesidade no sexo masculino, mas não no feminino, ao comparar os indivíduos com sobrepeso e obesidade em relação aos eutróficos.

Outros estudos conduzidos no Brasil têm também apontado relação entre o estado nutricional e a pressão arterial de adolescentes. Moura et al.³, ao avaliarem a prevalência de pressão arterial elevada em escolares e adolescentes de Maceió, verificaram associação entre o estado nutricional e a pressão arterial elevada, sendo sua prevalência estatisticamente maior no grupo com sobrepeso em relação aos grupos normal e com risco de sobrepeso. Costa & Sichieri²⁰, investigando a relação entre

sobrepeso, adiposidade e distribuição de gordura e pressão arterial de adolescentes do município do Rio de Janeiro, observaram correlação do índice de massa corporal tanto com a pressão arterial sistólica, quanto com a pressão arterial diastólica, entre meninos e meninas. Já Rodrigues et al.²¹, ao avaliarem adolescentes de 10 a 14 anos de escolas públicas de Vitória (ES), observaram correlação positiva entre o índice de massa corporal e a pressão arterial sistólica e diastólica em meninos pós-púberes. Corroborando os resultados aqui obtidos, esses autores verificaram que o índice de massa corporal entre as meninas correlacionou-se somente com a pressão arterial sistólica, tanto nas pré-púberes quanto nas púberes. No entanto, avaliando os resultados aqui encontrados no que se refere às adolescentes do sexo feminino, sugere-se que a ausência de significância estatística entre as médias de pressão arterial sistólica e diastólica das mesmas possa estar relacionada ao reduzido número de meninas com sobrepeso matriculadas na instituição onde o trabalho foi conduzido.

Trabalhos internacionais também apontam a relação entre o excesso de peso e a pressão arterial de adolescentes. No grupo de crianças e adolescentes filhos de hipertensos do estudo realizado por Martín et al.¹¹, foram verificados valores médios de pressão arterial sistólica significativamente maiores nos indivíduos obesos. Paradis et al.¹³, a partir da avaliação da pressão arterial e adiposidade em crianças e adolescentes, demonstraram associação positiva e significativa entre o índice de massa corporal e os valores de pressão arterial sistólica e diastólica em todos os grupos de idade e sexo. Baba et al.²², por sua vez, ao estudarem adolescentes japoneses de escolas públicas, encontraram valores de pressão arterial sistólica e diastólica significativamente maiores para ambos os sexos, quando comparados seis grupos classificados segundo o índice de massa corporal. Os pesquisadores referem ainda associação entre as prevalências de hipertensão arterial sistólica e diastólica e o grau de obesidade dos adolescentes.

Tabela 3. Médias (M) e desvios-padrão (DP) de pressão arterial sistólica (PAS) segundo sexo, de acordo com os critérios de classificação utilizados neste estudo.

Classificação	Pressão arterial sistólica				Total	
	Masculino		Feminino		M	DP
	M	DP	M	DP		
<i>Estado nutricional</i>						
Desnutrição	99,9	7,4 ^a	-	-	99,9	7,4 ^a
Eutrofia	108,5	10,7 ^a	102,6	8,4 ^a	106,6	10,4 ^a
Sobrepeso	116,1	12,9 ^b	104,4	7,1 ^a	113,0	12,6 ^b
Obesidade	125,3	9,1 ^b	-	-	125,3	9,1 ^c
<i>Circunferência da cintura</i>						
Adequada	108,2	10,9 ^a	102,3	8,1 ^a	106,4	10,5 ^a
Inadequada	120,9	10,4 ^b	114,6	4,1 ^b	120,2	10,1 ^b
<i>História familiar de hipertensão arterial</i>						
Negativa	109,4	11,0 ^a	103,3	8,1 ^a	107,9	10,7 ^a
Positiva	109,6	12,2 ^a	102,2	8,4 ^a	107,2	11,6 ^a
<i>Pressão arterial dos pais</i>						
Pai e/ou mãe normotensos	108,8	10,9 ^a	103,0	8,0 ^a	107,1	10,5 ^a
Pai e/ou mãe hipertensos	112,2	13,3 ^a	101,5	9,5 ^a	109,5	13,2 ^a

Análise estatística: Teste *t* para comparação entre as médias de variáveis dicotômicas e ANOVA para a comparação entre as médias das variáveis com mais de dois níveis.

Letras diferentes ao lado de cada média dentro de um mesmo grupo correspondem a diferença estatisticamente significativa entre esses valores ($p < 0,05$): a < b; b < c; a < c.

Tabela 4. Médias (M) e desvios-padrão (DP) de pressão arterial diastólica segundo sexo, de acordo com os critérios de classificação utilizados neste estudo.

Classificação	Pressão arterial diastólica				Total	
	Masculino		Feminino		M	DP
	M	DP	M	DP		
<i>Estado nutricional</i>						
Desnutrição	59,4	7,7 ^a	-	-	59,4	7,7 ^a
Eutrofia	61,6	7,9 ^a	62,5	7,6 ^a	61,9	7,8 ^a
Sobrepeso	67,8	11,3 ^b	61,4	4,5 ^a	66,1	10,2 ^a
Obesidade	73,7	8,0 ^b	-	-	73,7	8,0 ^b
<i>Circunferência da cintura</i>						
Adequada	61,6	8,2 ^a	62,4	7,5 ^a	61,8	8,0 ^a
Inadequada	71,3	8,0 ^b	63,0	6,5 ^a	70,4	8,2 ^b
<i>História familiar de hipertensão arterial</i>						
Negativa	63,2	8,6 ^a	63,6	8,1 ^a	63,3	8,5 ^a
Positiva	61,8	8,8 ^a	61,4	6,8 ^a	61,7	8,2 ^a
<i>Pressão arterial dos pais</i>						
Pai e/ou mãe normotensos	62,5	8,5 ^a	62,8	7,5 ^a	62,6	8,2 ^a
Pai e/ou mãe hipertensos	63,0	9,6 ^a	60,6	7,1 ^a	62,4	9,0 ^a

Análise estatística: Teste *t* para comparação entre as médias de variáveis dicotômicas e ANOVA para a comparação entre as médias das variáveis com mais de dois níveis.

Letras diferentes ao lado de cada média dentro de um mesmo grupo correspondem a diferença estatisticamente significativa entre estes valores ($p < 0,05$): a < b; b < c; a < c.

A circunferência da cintura, por sua vez, ao refletir tanto a magnitude dos depósitos abdominais de tecido adiposo quanto a gordura total, complementa o índice de massa corporal na avaliação dos riscos de doença cardiovascular associados à obesidade, pelo fornecimento de uma medida da distribuição da gordura corporal. Diversos estudos mostram que esta é uma medida antropométrica simples e clinicamente útil, complementar ou superior ao índice de massa corporal em sua associação com os fatores de risco cardiovasculares²³. A maior prevalência de hipertensão na obesidade tem sido atribuída à hiperinsulinemia decorrente da resistência à insulina presente em indivíduos obesos, principalmente naqueles que apresentam excesso de gordura na região do tronco, promovendo ativação do sistema nervoso simpático e reabsorção tubular de sódio. Apontada como mecanismo inicial básico do aumento da pressão arterial de obesos, muitos destes caracterizados como indivíduos sódio-sensíveis, a reabsorção tubular de sódio contribui para o aumento da resistência vascular periférica e da pressão arterial^{24,25}. Não obstante, Simone et al.²⁶ demonstraram que a composição corporal e a distribuição de gordura podem influenciar a hemodinâmica sistêmica em adultos normotensos e hipertensos de uma amostra populacional, mesmo na ausência de obesidade.

No estudo aqui descrito, as médias de pressão arterial sistólica e diastólica foram significativamente maiores nos indivíduos do sexo masculino com excesso de adiposidade central, representado pela classificação da circunferência da cintura como inadequada. Já entre as meninas, quando comparadas segundo a classificação da circunferência da cintura, observou-se diferença estatística somente entre as médias de pressão arterial sistólica. Ao avaliarem adolescentes de Niterói (RJ), Rosa et al.²⁷ observaram uma associação estatisticamente significativa entre a hipertensão e pontos de corte considerados desfavoráveis, não somente para o índice de massa corporal, mas também para a circunferência da cintura. Em contraposição aos resultados do estudo aqui relatado, Costa & Sichieri²⁰ sugerem, a partir de seu trabalho

com adolescentes do município do Rio de Janeiro, que os riscos associados à gordura abdominal na adolescência sejam de pouca expressão e mais consistentes no sexo feminino. Os autores, todavia, utilizaram a relação cintura-quadril, e não a medida da circunferência da cintura, como variável associada à centralização da gordura. Além disso, mais uma vez destaca-se como ponto negativo deste estudo o baixo percentual de meninas com circunferência da cintura considerada inadequada, o que pode ter contribuído para a ausência de diferença estatística para as médias de pressão arterial diastólica.

Segundo Daniels et al.²⁸, a maior distribuição andróide de gordura relaciona-se significativamente à pressão arterial sistólica de adolescentes. Os autores sugerem que um relativo predomínio de gordura na região central do corpo, incluindo a gordura abdominal, determine um importante fator de risco cardiovascular em crianças e adolescentes. Vale ressaltar ainda que Nishima et al.¹⁴ concluíram, a partir de seu estudo com crianças obesas, que a quantidade de gordura visceral apresenta uma maior influência sobre a pressão arterial sistólica que a gordura subcutânea, levando à hiperinsulinemia e resultando em hipertensão.

A relação entre a pressão arterial de crianças e adolescentes e a história familiar de hipertensão ainda não está bem estabelecida, tendo em vista os resultados contraditórios encontrados em diversos trabalhos. Elias et al.¹² identificaram valores de pressão arterial sistólica e diastólica de adolescentes dentro dos percentis de normalidade para a idade. Entretanto, os valores obtidos por estes autores foram maiores para os filhos de hipertensos em relação aos filhos de normotensos. Paradis et al.¹³, por sua vez, encontraram associação entre história materna e paterna de hipertensão arterial e pressão arterial sistólica apenas entre as meninas de 16 anos, e pressão arterial diastólica entre as meninas de 16 anos e meninos de 13 anos de idade. Nishina et al.¹⁴ observaram diferenças significativas nos valores de pressão arterial sistólica apenas para o sexo feminino, quando comparados os grupos com e sem história familiar de hipertensão.

Em contraposição aos resultados anteriormente citados e semelhantemente aos resultados aqui obtidos - que não apontaram diferenças entre as médias de pressão arterial sistólica e diastólica dos adolescentes de acordo com a presença de casos de hipertensão familiar, bem como diferenças entre filhos de pais normotensos e hipertensos - Oliveira et al.²⁹ não encontraram associação estatisticamente significativa entre a prevalência de hipertensão arterial e a história familiar positiva da doença entre escolares da rede de ensino público e privado de Feira de Santana (BA).

Dentre os estudos já mencionados acerca da história familiar de hipertensão, apenas naquele conduzido por Elias et al.¹² foi realizada aferição da pressão arterial dos pais dos adolescentes. Nos demais, bem como no estudo de que trata este artigo, os adolescentes foram apenas questionados quanto à presença ou não de casos de hipertensão arterial entre seus pais. Sugere-se então que estas diferenças nos resultados decorram, em grande parte, das distintas metodologias empregadas. Desta forma, recomenda-se que em trabalhos futuros seja realizada uma avaliação clínica da pressão arterial de pais e familiares para a sua classificação como hipertensos ou não.

Em suma, verificou-se aumento nos valores de pressão arterial tanto no excesso de peso corporal, representado pelo sobrepeso e obesidade, quanto no acúmulo de gordura visceral, representado pela circunferência da cintura. Este impacto foi mais evidente no sexo masculino, mas o tamanho amostral do sexo feminino pode ter contribuído para tal resultado. Não foi possível verificar influência da história familiar de hipertensão arterial ou da pressão arterial dos pais sobre a pressão arterial dos adolescentes. Destaca-se, assim, a prevenção do sobrepeso e da obesidade como uma medida importante a ser tomada durante a adolescência, que pode reverter em aumentos na pressão arterial desta população e, conseqüentemente, diminuir a incidência de hipertensão nesta faixa etária.

Agradecimentos

A todos os alunos, corpo docente, direção e demais funcionários do Colégio Agrícola Camboriú,

ossos sinceros agradecimentos pela participação e colaboração no desenvolvimento do trabalho.

COLABORAÇÃO

A.B. MARIATH participou da coleta dos dados, orientações aos alunos após a divulgação dos resultados e elaboração do artigo. L.P. GRILLO coordenou o projeto e participou da redação e revisão do artigo.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. International Society of Hypertension Writing Group. Statement on management of hypertension. *J Hypertens*. 2003; 21(11):1983-92.
2. Vieira VA. Hipertensão arterial e aspectos éticos em pesquisa envolvendo seres humanos: implicações para a área da saúde. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2003; 3(4):481-8.
3. Moura AA, Silva MAM, Ferraz MRMT, Rivera IR. Prevalência de pressão arterial elevada em escolares e adolescentes de Maceió. *J Pediatr*. 2004; 80(4):35-40.
4. Rezende DF, Scarpelli RAB, Souza GF, Costa JO, Scarpelli AMB, Scarpelli PA, et al. Prevalence of systemic hypertension in students aged 7 to 14 years in the municipality of Barbacena, in the State of Minas Gerais, in 1999. *Arq Bras Cardiol*. 2003; 81(4):381-6.
5. Chiolerio A, Bovet P, Paradis G, Paccaud F. Has blood pressure increased in children in response to the obesity epidemic? *Pediatrics*. 2007; 119(3):544-53
6. Silva MA, Rivera IR, Souza MG, Carvalho AC. Blood pressure measurement in children and adolescents: guidelines of high blood pressure recommendations and current clinical practice. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 88(4):491-5.
7. Reilly JJ, Methven E, McDowell ZC, Hacking B, Alexander D, Stewart L, et al. Health consequences of obesity. *Arch Dis Child*. 2003; 88(9):748-52.
8. Salgado CM, Carvalhaes JT. Hipertensão arterial na infância. *J Pediatr*. 2003; 79(Suppl.1):S115-24.
9. Kirk S, Loggie JMH. Hypertension. In: Rickert VI. *Adolescent nutrition: assessment and management*. New York: Chapman & Hall; 1996. p.350-88.
10. Somu S, Sundaram B, Kamalanathan AN. Early detection of hypertension in general practice. *Arch Dis Child*. 2003; 88(4):302.

11. Martín JJD, Diéguez IM, Luis JA, Junquera MAD, Vázquez MV, Guerrero SM. Agrupamiento de factores de riesgo cardiovascular en hijos obesos de padres con hipertensión esencial. *An Pediatr (Barcelona)*. 2005; 63(3):238-43.
 12. Elias MC, Bolívar MSM, Fonseca FAH, Martínez TLR, Angelini J, Ferreira C, et al. Comparação do perfil lipídico, pressão arterial e aspectos nutricionais em adolescentes, filhos de hipertensos e normotensos. *Arq Bras Cardiol*. 2004; 82(2):139-42.
 13. Paradis G, Lambert M, O'Loughlin J, Lavallée C, Aubin J, Delvin E, et al. Blood pressure and adiposity in children and adolescents. *Circulation*. 2004; 110(13):1832-8.
 14. Nishima M, Kikuchi T, Yamazaki H, Kamera K, Hiura M, Uchiyama M. Relationship among systolic blood pressure, serum insulin and leptin, and visceral fat accumulation in obese children. *Hypertens Res*. 2003; 26(4):281-8.
 15. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Guo SS, Grummer-Strawn LM, Flegal KM, Mei Z, et al. 2000 CDC growth charts for the United States: methods and development. National Center for Health Statistics. *Vital Health Stat*. 2002; 11(246):1-190.
 16. World Health Organization. Expert Committee on Physical Status. Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO expert committee. Geneva: WHO; 1995. Technical Report Series 854.
 17. Taylor RW, Jones IE, Williams SM, Goulding A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 years. *Am J Clin Nutr*. 2000; 72(2):490-5.
 18. Sociedade Brasileira de Hipertensão. IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2004; 82(Suppl 4):7-14.
 19. Statistica [data analysis software system] Version 6. StatSoft Inc; 2001.
 20. Costa RS, Sichieri R. Relação entre sobrepeso, adiposidade e distribuição de gordura com a pressão arterial de adolescentes no município do Rio de Janeiro. *Rev Bras Epidemiol*. 1998; 1(3):268-79.
 21. Rodrigues AN, Moyses MR, Bissoli NS, Pires JG, Abreu GR. Cardiovascular risk factors in a population of Brazilian schoolchildren. *Braz J Med Biol Res*. 2006; 39(12):1637-42.
 22. Baba R, Koketsu M, Nagashima M, Inasaka H, Yoshinaga M, Yokota M. Adolescent obesity adversely affects blood pressure and resting heart rate. *Circ J*. 2007; 71(5):722-6.
 23. Zhu S, Heymsfield SB, Toyoshima H, Wang Z, Pietrobelli A, Heshka S. Race-ethnicity-specific waist circumference cutoffs for identifying cardiovascular disease risk factors. *Am J Clin Nutr*. 2005; 81(2):409-15.
 24. Carneiro G, Faria NA, Ribeiro Filho FF, Guimarães A, Lerário D, Ferreira SRG, et al. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. *Rev Assoc Med Bras*. 2003; 49(3):306-11.
 25. Barroso SG, Abreu VG, Francischetti EA. A participação do tecido adiposo visceral na gênese da hipertensão e doença cardiovascular aterogênica. Um conceito emergente. *Arq Bras Cardiol*. 2002; 78(6):618-30.
 26. Simone G, Devereux RB, Kizer JR, Chinali M, Bella JN, Oberman A, et al. Body composition and fat distribution influence systemic hemodynamics in the absence of obesity: the HyperGEN Study. *Am J Clin Nutr*. 2005; 81(4):757-61.
 27. Rosa MLG, Mesquita ET, Rocha ERR, Fonseca VM. Body mass index and waist circumference as markers of arterial hypertension in adolescents. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 88(5):508-13.
 28. Daniels SR, Morrison JA, Sprecher DL, Khoury P, Kimball TR. Association of body fat distribution and cardiovascular risk factors in children and adolescents. *Circulation*. 1999; 99(4):541-5.
 29. Oliveira AM, Oliveira AC, Almeida MS, Almeida FS, Ferreira JBC, Silva CEP, et al. Fatores ambientais e antropométricos associados à hipertensão arterial infantil. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2004; 48(6):849-54.
- Recebido em: 10/8/2007
Versão final reapresentada em: 7/4/2008
Aprovado em: 5/6/2008

Pressão positiva contínua nas vias aéreas: modo ventilatório¹

Continuous positive airway pressure: mode of ventilation

Silvia Maria de Toledo Piza SOARES²

Rosmari Aparecida Rosa Almeida de OLIVEIRA²

Desanka DRAGOSAVAC³

RESUMO

Objetivo

Avaliar se a pressão positiva contínua nas vias aéreas promove alterações fisiológicas nas variáveis respiratórias que a caracterizam como um modo ventilatório e compará-las com a pressão de suporte.

Métodos

Trata-se de um estudo prospectivo com 39 indivíduos adultos saudáveis, voluntários, realizado em um hospital universitário terciário. Todos os voluntários foram monitorizados em respiração espontânea com o monitor CO₂SMO - Dixtal. Posteriormente, o modo pressão de suporte foi ajustado em 5cmH₂O acima da pressão positiva expiratória final (de igual valor). Após sete dias, os indivíduos foram submetidos aos mesmos procedimentos, porém com a aplicação de pressão positiva contínua nas vias aéreas de 7cmH₂O. O ventilador utilizado foi da marca Dragër, modelo Savina®.

¹ Artigo elaborado a partir da dissertação de S.M.T.P. SOARES, intitulada "Estudos comparativo do perfil respiratório com dois modos de ventilação mecânica não invasiva em voluntários saudáveis: pressão de suporte positiva contínua nas vias aéreas". Universidade Estadual de Campinas; 2003.

² Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências da 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: <stpsouares@terra.com.br>.

³ Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Cirurgia e Unidade de Terapia Intensiva. Campinas, SP, Brasil.

Resultados

Dentre as variáveis respiratórias, foram observados aumento nos volumes minuto e minuto alveolar, nos picos de fluxo inspiratório e expiratório e na saturação periférica de oxigênio. O volume corrente foi similar com ambos os modos, porém o gás carbônico expirado foi menor na pressão de suporte, quando comparado com a respiração espontânea. Isto pode ser justificado pelo aumento na frequência respiratória nesse modo.

Conclusão

Em voluntários saudáveis, a pressão positiva contínua nas vias aéreas induz a variações fisiológicas similares nos parâmetros respiratórios, tais como a pressão de suporte, quando a pressão média das vias aéreas é correspondente. Se o critério considerado para modalidade ventilatória é a variação no volume corrente e frequência respiratória, dentre outras variáveis, pode-se concluir que a pressão positiva contínua nas vias aéreas é um tipo de modo ventilatório.

Termos de indexação: Fisiologia respiratória. Pressão positiva contínua nas vias aéreas. Respiração artificial.

ABSTRACT

Objective

The objective of this study was to assess if continuous positive airway pressure promotes physiological changes in the respiratory variables that characterize it as a mode of ventilation and compare it with pressure support ventilation.

Methods

This is a prospective study with 39 adult, healthy volunteers done in a tertiary university hospital. All volunteers were monitored while breathing spontaneously with the monitor CO₂SMO - Dixtal. Later, the pressure support mode was adjusted in 5cmH₂O above the positive end-expiratory pressure (of same value). After seven days, the individuals were submitted to the same procedures, however with application of a continuous positive airway pressure of 7cmH₂O. The ventilator brand was Dragër, model Savina®.

Results

The following respiratory variables increased: minute volume, alveolar minute volume, peak inspiratory and expiratory flows and saturation of peripheral oxygen. Tidal volume was similar in both modes but expired carbon dioxide was smaller during pressure support when compared with spontaneous breathing. This may be explained by the increased respiratory rate in this mode.

Conclusion

In healthy volunteers, continuous positive airway pressure induces similar physiological variations in respiratory parameters, such as pressure support when mean airway pressure corresponds. If the criterion considered for mode of ventilation is variation in tidal volume and respiratory rate among other variables, one can conclude that continuous positive airway pressure is a type of mode of ventilation.

Indexing terms: *Respiratory physiology. Continuous positive airway pressure. Respiration artificial.*

INTRODUÇÃO

A pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) é um recurso ventilatório caracterizado pela manutenção de uma pressão constante durante todo o ciclo respiratório. O aumento da capacidade residual funcional e a abertura de alvéolos propiciados por este recurso resultam na redução do *shunt* pulmonar, melhora da oxigenação e da complacência pulmonar, com conseqüente redução do trabalho respiratório¹. Esses benefícios foram encontrados em pacientes com edema pulmonar cardiogênico^{2,3}, no período pós-operatório de cirurgia torácica e abdominal⁴, portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica⁵, asmáticos⁶, insuficiência respiratória não hipercápnica⁷ e apnéia obstrutiva do sono⁸.

A CPAP, quando aplicada na forma de ventilação mecânica não invasiva, pode reduzir o número de intubações, o trabalho respiratório, melhorar as trocas gasosas e prevenir complicações pulmonares^{9,10}. No entanto, ela não é tida como um modo convencional de ventilação mecânica, pois o paciente não é assistido durante a fase inspiratória do ciclo respiratório⁹. O volume corrente depende do esforço inspiratório do paciente e das condições da mecânica respiratória do pulmão e da parede torácica¹¹.

Na interpretação da curva de pressão nas vias aéreas *versus* tempo (Figura 1), observa-se que a pressão positiva mantém-se praticamente constante durante todo o ciclo respiratório. Durante a fase inspiratória ocorre um pequeno descenso no traçado pressórico, que nunca chegará a valores atmosféricos e, também, uma pequena ascensão durante a expiração¹².

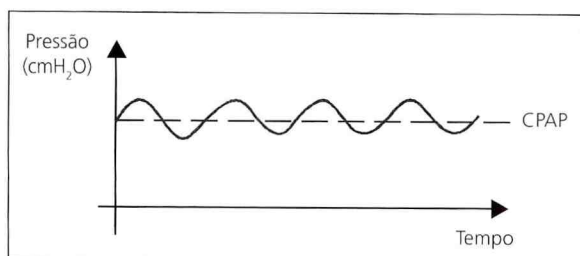


Figura 1. Traçado gráfico da curva de pressão nas vias aéreas *versus* tempo na CPAP.

Nota: cmH₂O= centímetros de água; CPAP= pressão positiva contínua nas vias aéreas.

A CPAP pode ser oferecida por um gerador de fluxo com fonte de gás sob alta pressão ou utilizando um compressor, como no caso dos ventiladores mecânicos convencionais. O importante é a sustentação da pressão constante ao longo do tempo¹³.

Dentre os efeitos respiratórios da CPAP são descritos a melhora na oxigenação, aumento da capacidade vital e da capacidade residual funcional (CRF), melhora do padrão respiratório, com diminuição na frequência respiratória, e redução no *shunt* pulmonar¹⁴⁻¹⁶. Com relação aos desfechos clínicos, a CPAP está associada à menor incidência de infecção nosocomial e menor mortalidade intra-hospitalar¹⁰. O III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica apresenta a CPAP como o procedimento mais recomendado no tratamento da insuficiência respiratória secundária ao edema pulmonar cardiogênico¹¹.

Perante todos os benefícios fisiológicos e clínicos observados com a CPAP, parece estranho não considerá-la um modo ventilatório. A manutenção da pressão constante nas vias aéreas durante a inspiração e expiração, característica da CPAP, parece ser insuficiente para não caracterizá-la como uma forma de assistência ventilatória "verdadeira". Vale lembrar que a ventilação com pressão positiva influencia diferentes variáveis durante o processo ventilatório, modificando as respostas clínicas do indivíduo, e essas alterações estão sujeitas, dentre outros fatores, à programação dos parâmetros ventilatórios, no caso, o valor pressórico¹⁷⁻²².

Portanto, para investigar se a CPAP pode ser considerada uma modalidade ventilatória, parece interessante pesquisar se a mesma promove alterações no comportamento respiratório de indivíduos sem doenças pulmonares de forma similar a outros modos ventilatórios como, por exemplo, o suporte pressórico ou pressão de suporte acrescido de pressão positiva expiratória final (PEEP). Ambas são estratégias ventilatórias de grande aplicabilidade clínica e que, na prática, podem ser utilizadas de forma invasiva e não invasiva.

Assim, este estudo teve por objetivo central verificar se a CPAP promove alterações nas variáveis respiratórias em relação à ventilação espontânea, e se essas mudanças são similares às aquelas observadas com a aplicação de pressão de suporte e PEEP, podendo caracterizá-la como modo ou modalidade ventilatória.

MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê Institucional de Ética em Pesquisa (protocolo nº 208/2001) e realizado em um hospital universitário terciário na cidade de Campinas (SP), Brasil.

Foram estudados 39 indivíduos saudáveis que preencheram os critérios de inclusão do protocolo, com idade entre 18 e 55 anos e ausência de antecedentes pulmonares clínicos e/ou cirúrgicos. Os critérios de exclusão foram: indivíduos obesos (caracterizado pelo índice de massa corpórea superior a $24,9\text{kg/m}^2$), gestantes, fumantes e ex-fumantes.

Para a monitorização e obtenção do perfil respiratório dos sujeitos da pesquisa foi utilizado o monitor DX 8100, monitor de perfil respiratório CO_2SMO , da marca Dixtal. As variáveis mensuradas foram a frequência respiratória, o volume corrente, o volume minuto total (VMt), a ventilação minuto alveolar total (VMalv), os picos de fluxo inspiratório e expiratório, os tempos inspiratório e expiratório e a pressão positiva expiratória final intrínseca (PEEPi).

A oximetria de pulso (SpO_2) e a frequência cardíaca foram obtidas por meio do monitor CO_2SMO , e a pressão arterial sistêmica foi mensurada de forma intermitente com uma coluna de mercúrio e estetoscópio.

O ventilador microprocessado da Dräger, modelo SAVINA®, foi utilizado para a aplicação da CPAP e do suporte pressórico, ambos não invasivos. A fração inspirada de oxigênio foi ajustada em 0,21.

A pressão de suporte foi programada em $5\text{cmH}_2\text{O}$ acima da PEEP de igual valor ($5\text{cmH}_2\text{O}$). A CPAP foi ajustada em $7\text{cmH}_2\text{O}$, sendo este o valor

de pressão média nas vias aéreas observado com o monitor respiratório CO_2SMO durante a aplicação do modo pressão de suporte com PEEP. Portanto, apesar dos diferentes princípios físicos da pressão positiva contínua nas vias aéreas e da pressão de suporte com pressão positiva expiratória final, o valor de pressão média nas vias aéreas foi similar com ambas as estratégias ventilatórias.

Os sujeitos foram estudados em dois momentos diferentes, com um intervalo de sete dias entre eles. No primeiro momento, cada indivíduo foi colocado sentado em uma poltrona, em ambiente silencioso e orientado quanto à ordem dos procedimentos. A pressão arterial sistêmica foi então verificada e, em seguida, foi adaptado um bucal que permaneceu conectado a um sensor interligado ao monitor CO_2SMO . O oxímetro de pulso, de análise contínua, foi adaptado no dedo indicador da mão direita do indivíduo.

O voluntário foi orientado a respirar tranquilamente, via oral, utilizando os lábios para a total oclusão do bucal, não permitindo vazamentos. A fim de garantir a respiração oral, um prendedor nasal foi ajustado às narinas. O tempo total de registro da monitorização foi de seis minutos, porém somente os últimos cinco minutos foram considerados para o cálculo das médias; o primeiro minuto foi interpretado como período de adaptação ao protocolo. Dessa forma, foi obtido o perfil respiratório de cada indivíduo em respiração espontânea (ESP-1).

Logo após, o voluntário foi adaptado à ventilação mecânica não invasiva, também via bucal, ajustada para o modo suporte pressórico. Um sensor utilizado para a obtenção e registro dos dados permaneceu entre o bucal e a conexão do circuito do respirador. O tempo total de ventilação na modalidade pressão de suporte foi de 11 minutos e, no sexto minuto, foi aferida a pressão arterial sistêmica. Somente os últimos 10 minutos foram considerados para o cálculo das médias; o primeiro minuto foi considerado como período de adaptação ao modo ajustado.

No segundo momento, após sete dias, o indivíduo foi submetido aos mesmos procedimentos, porém o modo ajustado foi a CPAP.

A manutenção das modalidades ventilatórias por 10 minutos foi considerada um tempo suficiente para a obtenção das alterações geradas pela pressão positiva no perfil respiratório dos sujeitos da pesquisa, como reportado por estudos anteriores²³.

Para a análise estatística foi utilizado o programa computacional *SAS System for Windows (Statistical Analysis System)*, versão 8.2. Uma análise descritiva foi realizada por meio de tabelas de frequência para variáveis categóricas e medidas de posição e dispersão para as variáveis contínuas. O teste de Wilcoxon foi utilizado para a comparação de medidas contínuas, realizadas em dois momentos da mesma unidade amostral. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

A pesquisa obedeceu aos critérios de ética em pesquisa com seres humanos conforme a resolução número 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi obtido previamente, por escrito, de todos os voluntários participantes da pesquisa.

As variáveis estudadas do perfil respiratório e suas alterações são apresentadas na Tabela 1, com os dados expressos em média (M) e desvio-padrão (DP). Dos 39 sujeitos incluídos na pesquisa, 32 eram mulheres e sete eram homens, com idade M de 27 DP de 5 anos (20 a 46 anos) e índice de massa corporaa $M=21,25$ e $DP=1,4\text{kg/m}^2$.

Os perfis respiratórios no primeiro momento (ESP-1) e no segundo momento (ESP-2) foram similares ($p=NS$). Para as comparações dos perfis respiratórios com pressão de suporte (no primeiro momento) e com a CPAP (segundo momento) foram calculadas as diferenças entre a ESP-1 e a pressão de suporte para cada variável estudada, assim como as diferenças entre a ESP-2 e a CPAP.

Padrão respiratório

Volumes pulmonares

O volume minuto total (VMt) e o volume minuto alveolar (VMalv) aumentaram significativamente com a pressão de suporte e a CPAP, quando comparados com a respiração espontânea ($p < 0,0001$). Foi observada diferença significativa entre os dois modos, sendo maior o VMt na pressão de suporte quando comparado com a CPAP, embora o VMalv não tenha sido significativamente diferente entre elas. O volume corrente aumentou significativa-

Tabela 1. Variáveis respiratórias e hemodinâmicas observadas em voluntários sadios em respiração espontânea pré-pressão de suporte (ESP-1) e pré-CPAP (ESP-2), e nos modos pressão de suporte e CPAP. Valores expressos em média (M), desvio-padrão (DP). Hospital das Clínicas, Universidade Estadual de Campinas, 2001.

Variáveis	ESP-1		Pressão de suporte		ESP-2		CPAP		PS vs CPAP <i>p</i> -valor
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	
VMt (L)	7,3	1,8	10,1	3,3*	7,4	1,6	9,1	1,6**	0,030
VMalv (L)	5,6	1,5	8,0	2,8*	5,7	1,5	7,4	2,4**	NS
FR (rpm)	12,6	3,2	14,0	4,3*	13,1	3,3	12,7	3,1	< 0,0001
VC (mL)	614,0	217,0	743,0	234,0*	602,0	215,0	742,0	255,0**	NS
ETCO ₂ (mmHg)	36,8	3,6	28,2	4,4*	37,0	3,4	30,8	4,6**	0,004
PFI (L/min)	30,0	7,4	50,6	12,4*	31,1	8,3	46,2	10,3**	0,001
PFE (L/min)	23,6	8,1	33,4	10,8*	24,7	7,0	32,7	12,5**	NS
FC (bpm)	78,8	11,5	81,1	2,0*	77,3	11,2	79,7	10,2**	NS
PAM (mmHg)	92,3	7,4	91,1	8,6	91,8	7,0	90,4	8,0**	NS
SpO ₂ (%)	97,6	0,6	98,0	0,5*	97,7	0,6	98,0	0,8**	NS
Ti (s)	2,1	0,7	1,8	0,6*	2,0	0,6	2,0	0,7	< 0,0001
Te (s)	3,1	1,1	2,9	1,1	3,0	0,9	3,1	1,1	0,026
PEEPi (cm H ₂ O)	-	-	0,6	0,5	-	-	1,1	1,3	NS

ESP-1 vs ESP-2 ($p=NS$); * pressão de suporte vs ESP-1 ($p < 0,05$); ** CPAP vs ESP-2 ($p < 0,05$); M: média; DP: desvio-padrão; ETCO₂: Gás carbônico exalado final; FC: frequência cardíaca; FR: Frequência respiratória; Vmalv: Volume minuto alveolar; VMt: Volume minuto total; NS: Não significativo; PAM: Pressão arterial média; PEEPi: Pressão positiva expiratória final intrínseca; PFE: Pico de fluxo expiratório; PFI: Pico de fluxo inspiratório; SpO₂: Saturação periférica de oxigênio; Te: Tempo expiratório; Ti: Tempo inspiratório; VC: Volume corrente; vs: versus.

mente com as modalidades pressóricas, quando comparadas à respiração espontânea ($p < 0,0001$).

Freqüência respiratória

A freqüência respiratória na pressão de suporte foi significativamente maior em relação à respiração espontânea ($p < 0,05$). A redução na freqüência respiratória durante a CPAP foi significativa somente em relação à pressão de suporte ($p < 0,0001$).

Picos de fluxo

Os picos de fluxo inspiratório e expiratório aumentaram significativamente com a pressão de suporte e a CPAP em relação à respiração espontânea ($p < 0,0001$). Considerando ambos os modos, o pico de fluxo inspiratório foi mais alto na pressão de suporte ($p = 0,001$).

PEEP intrínseco

Os valores de PEEPi na pressão de suporte e CPAP foram mínimos e similares ($p = \text{NS}$).

Tempos do ciclo respiratório

O tempo inspiratório diminuiu significativamente na pressão de suporte ($p < 0,05$) e aumentou discretamente na CPAP ($p = \text{NS}$), em comparação à respiração espontânea. O tempo inspiratório foi menor na pressão de suporte do que na CPAP ($p < 0,0001$). Da mesma forma, o tempo expiratório diminuiu na pressão de suporte e aumentou na CPAP; entretanto, não houve diferença em relação à respiração espontânea. O tempo expiratório foi significativamente menor na pressão de suporte ($p = 0,026$) do que na CPAP.

Troca gasosa

Saturação periférica de oxigênio

A SpO_2 aumentou significativamente com ambos os modos não invasivos em relação à

respiração espontânea ($p < 0,0001$), mas sem diferença entre eles.

Gás carbônico exalado final

O ETCO_2 diminuiu significativamente tanto com a pressão de suporte como com a CPAP, em relação à respiração espontânea ($p < 0,0001$). Porém, a redução no ETCO_2 foi mais significativa no modo pressão de suporte do que com a CPAP ($p = 0,004$).

Variáveis hemodinâmicas

A freqüência cardíaca aumentou discretamente na pressão de suporte e na CPAP quando comparadas à respiração espontânea ($p < 0,05$), sem diferença entre os modos. Por outro lado, foi observada discreta redução na pressão arterial sistêmica média tanto na CPAP como na pressão de suporte, sendo significativa somente na CPAP ($p < 0,05$) e não havendo diferença significativa entre os modos ventilatórios.

DISCUSSÃO

As razões fisiológicas para o ajuste do ventilador mecânico no tratamento de pacientes com insuficiência respiratória convergem em um único sentido: os pulmões devem ser tratados gentilmente²⁴. O conhecimento da doença é chave para o sucesso terapêutico, mas isso não é o suficiente. Na ventilação mecânica, em especial na forma não invasiva, pequenos detalhes fazem muita diferença. Nem todo paciente pode ser tratado com $5\text{cmH}_2\text{O}$ de PEEP e $8\text{cmH}_2\text{O}$ de pressão de suporte, ou qualquer outra combinação específica²⁵. A melhor modalidade é aquela que atende à demanda ventilatória do paciente e que o profissional está mais habilitado a manusear. Logo, entender o funcionamento das modalidades e os respectivos benefícios fisiológicos contribui para minimizar a excessiva pressurização nas vias áreas, a abertura e o fechamento cíclicos dos alvéolos e conseqüentes

danos na microestrutura pulmonar. Também norteia a escolha entre a forma invasiva ou não invasiva da ventilação mecânica, com base em princípios fisiológicos e benefícios potenciais de cada estratégia ventilatória.

A ventilação com pressão positiva modifica diferentes variáveis do padrão respiratório de indivíduos com função pulmonar normal ou alterada¹⁷⁻²².

Foi observado que a ventilação não invasiva com CPAP e pressão de suporte propiciou aumento nos volumes pulmonares em relação à respiração espontânea. Os incrementos nos volumes minuto alveolar e corrente não mostraram diferença significativa entre os modos aqui estudados. Porém, o volume minuto foi significativamente maior na pressão de suporte do que na CPAP ($p < 0,05$), o que pode ser justificado pelas mudanças na frequência respiratória.

A frequência respiratória permaneceu dentro de valores considerados normais, porém, mesmo tratando-se de indivíduos saudáveis, essa variável alterou-se com a ventilação não invasiva. O número de respirações por minuto foi significativamente maior no modo pressão de suporte, enquanto na CPAP a redução da frequência respiratória não foi relevante.

Por outro lado, em um estudo que compara a CPAP e a pressão de suporte em indivíduos adultos anestesiados os autores observaram maior incremento de volume corrente com a pressão de suporte do que com a CPAP, sem diferença significativa na frequência respiratória²³. Esses resultados foram obtidos, no entanto, com a aplicação da pressão de suporte de 5cmH₂O acima da PEEP de 5cmH₂O e da CPAP com 5cmH₂O, isto é, 2cmH₂O a menos da CPAP ajustada para o estudo aqui descrito.

Corroborando a análise desses achados, em estudo fisiológico da função respiratória de 15 pacientes estáveis, o nível máximo de pressão de suporte foi definido como aquele que propiciasse a menor frequência respiratória para cada paciente, mantida de forma regular. Os resultados mostraram que os maiores níveis de pressão de suporte

promoveram menores frequência respiratória e mais conforto, e que os menores níveis de pressão de suporte resultaram em menores volumes correntes e maiores frequência respiratória²⁶.

Entende-se, portanto, que diferentes níveis pressóricos acarretam diferentes padrões respiratórios, podendo ser observadas alterações no volume corrente e/ou na frequência respiratória²⁷.

No que se refere aos fluxos de ar, os voluntários apresentaram aumento significativo dos picos de fluxos inspiratório e expiratório durante o ciclo respiratório, tanto com a CPAP quanto com a pressão de suporte, em relação à respiração espontânea. Estes achados podem ser explicados pelo aumento de pressão aplicado no sistema respiratório sob a forma de pressão positiva. Em estudos com humanos saudáveis, a aplicação de CPAP promoveu aumento de fluxo inspiratório, que variou conforme o aumento súbito de pressão nas vias aéreas¹⁷. Nesse mesmo estudo, o aumento do fluxo expiratório foi atribuído como resposta ativa ao estresse gerado pela pressão e aumento do volume corrente observado com a CPAP¹⁷. Dessa forma, o aumento do fluxo inspiratório observado com a CPAP e a pressão de suporte foram resultantes da aplicação de 7 e 10cmH₂O na fase inspiratória do ciclo respiratório, respectivamente. Sendo o valor da pressão de suporte superior ao da CPAP, é esperado que o fluxo inspiratório na pressão de suporte seja significativamente maior.

Por outro lado, não foram observadas diferenças significativas no pico de fluxo expiratório entre CPAP e pressão de suporte, o que pode ser justificado pelos similares valores de volume corrente obtidos com ambas as estratégias ventilatórias.

Não foi observada a presença significativa de PEEP intrínseca, apesar dos altos valores de volume corrente alcançados com a ventilação não invasiva. Este achado é atribuído ao fato de que a amostra foi composta por indivíduos saudáveis, sem alterações prévias de mecânica respiratória.

Dentre as demais variáveis respiratórias, os tempos do ciclo respiratório também foram modificados com a pressão de suporte e a CPAP. Na

pressão de suporte, o tempo total do ciclo e os tempos inspiratório e expiratório diminuíram em relação à respiração espontânea, porém com significado estatístico somente no tempo inspiratório ($p < 0,05$). Esses achados são justificados pelo aumento significativo da frequência respiratória ($p < 0,05$) e do fluxo inspiratório observado nesse modo.

Na CPAP, quando comparada com a ventilação espontânea, os resultados revelaram discreto aumento dos tempos inspiratório e expiratório, mas não significativos. Isto pode ser atribuído ao incremento proporcional entre fluxo inspiratório e volume corrente alcançados, sendo que os tempos inspiratórios e a frequência respiratória não foram significativamente diferentes. Resultados como esses são relatados em indivíduos saudáveis, nos quais os parâmetros ajustados no ventilador foram determinantes na frequência respiratória durante a ventilação mecânica¹⁹.

Quanto às trocas gasosas, não eram esperadas alterações significativas na oxigenação dos voluntários, por se tratar de indivíduos saudáveis, no entanto a CPAP e a pressão de suporte resultaram em incremento significativo na SpO_2 . Já em pacientes com edema agudo de pulmão cardiogênico, Park et al.²⁸ obtiveram, em poucos minutos, melhor ganho na oxigenação (avaliada por meio da PaO_2) com a pressão de suporte acrescida de PEEP do que com a CPAP. Após uma hora, entretanto, essa diferença não foi significativa.

Com relação ao gás carbônico, os indivíduos dessa pesquisa apresentaram significativa redução no $ETCO_2$ com as duas estratégias ventilatórias, devido ao aumento do volume minuto. Porém, nota-se que a redução do $ETCO_2$ foi mais acentuada no modo pressão de suporte. Isto pode ser explicado pelo aumento significativo do volume minuto na pressão de suporte quando comparado à CPAP, e a diferença entre os volumes minuto de ambos os modos é justificada pelo aumento na frequência respiratória observado na pressão de suporte.

Por outro lado, no estudo fisiológico de Urbscheit et al., diferentes níveis de pressão positiva contínua aplicados em indivíduos saudáveis acarretaram

a redução da pressão alveolar de CO_2 ²⁹. Os autores atribuíram esse resultado ao aumento da ventilação minuto, uma vez que foram observados aumentos de volume corrente e de frequência respiratória em todos os níveis de CPAP testados.

Não foi objetivo do estudo verificar as repercussões hemodinâmicas da ventilação mecânica não invasiva. As mensurações da frequência cardíaca e pressão arterial foram as variáveis da monitorização cardiovascular estabelecidas no protocolo, a fim de resguardar a segurança e o conforto do voluntário. Nesse sentido, foi observado aumento significativo da frequência cardíaca nos dois modos ventilatórios não invasivos, porém sem diferença entre eles e sem repercussões clínicas. A pressão arterial sistêmica média diminuiu nas duas modalidades, mas também não houve significado estatístico e clínico. Estes achados podem ser atribuídos ao estresse dos pacientes submetidos à ventilação mecânica e à hipocapnia resultante da mesma.

Não existe na literatura a definição do que seria um "verdadeiro" modo ou modalidade ventilatória, nem que parâmetros são necessários para caracterizá-lo como tal. Diante disso, estudar os efeitos da CPAP na fisiologia respiratória em relação à ventilação espontânea e compará-la com outra modalidade, como a pressão de suporte, permite ampliar os conhecimentos acerca da ventilação mecânica e suas repercussões fisiológicas. Deve-se lembrar que as implicações no padrão respiratório são dependentes dos valores de pressão positiva empregados na via aérea do indivíduo. Os resultados aqui obtidos mostraram que, para similares valores de pressão média na via aérea, a principal diferença entre a CPAP e a pressão de suporte foi o aumento de volume minuto na pressão de suporte, justificado pelo aumento da frequência respiratória nessa modalidade.

CONCLUSÃO

As variáveis do perfil respiratório foram alteradas com o uso da CPAP, quando comparadas à respiração espontânea, em indivíduos adultos

sádios. Nessa população, essas alterações nas variáveis respiratórias foram similares àquelas resultantes da aplicação do suporte pressórico acrescido da PEEP, quando o ajuste de pressão média nas vias aéreas foi semelhante em ambas as estratégias. A partir desses requisitos, parece possível considerar a CPAP uma modalidade de ventilação mecânica.

REFERÊNCIAS

1. Branson RD, Hurst JM, Dehaven CB. Mask CPAP: state of the art. *Respir Care*. 1985; 30(9):646-57.
2. Masip J, Roque M, Sánchez B, Fernández R, Subirana M, Expósito FA. Noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema. Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2005; 294(24):3124-30.
3. Kosowsky JM, Storrow AB, Carleton SC. Continuous and bilevel positive airway pressure in the treatment of acute cardiogenic pulmonary edema. *Am J Emerg Med*. 2000; 18(1):91-5.
4. Kindgen-Milles D, Buhl R, Gabriel A, Böhner H, Müller E. Nasal continuous positive airway pressure. A method to avoid endotracheal reintubation in postoperative high-risk patients with severe nonhypercapnic oxygenation failure. *Chest*. 2000; 117(4):1106-11.
5. Goldberg P, Reissmann H, Maltais F, Ranieri M, Gottfried SB. Efficacy of noninvasive CPAP in COPD with acute respiratory failure. *Eur Respir J*. 1995; 8(11):1894-900.
6. Meduri GU, Cook TR, Turner RE, Cohen M, Leeper KV. Noninvasive positive pressure ventilation in status asthmaticus. *Chest*. 1996; 110(3):767-74.
7. Delclaux C, L'her E, Alberti C, Mancebo J, Abroug F, Conti G, et al. Treatment of acute hypoxemic nonhypercapnic respiratory insufficiency with continuous positive airway pressure delivered by a face mask. A randomized controlled trial. *JAMA*. 2000; 284(18):2352-60.
8. National Association for Medical Direction of Respiratory Care. Clinical indications for noninvasive positive pressure ventilation in chronic respiratory failure due to restrictive lung disease, COPD, and nocturnal hypoventilation. A consensus conference report. *Chest*. 1999; 116(2):521-34.
9. Mehta S, Hill N. Noninvasive Ventilation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001; 163(2):540-77.
10. Gunduz M, Unlugenc H, Ozalevli M, Inanoglu K, Akman H. A comparative study of continuous positive airway pressure (CPAP) and intermittent positive pressure ventilation (IPPV) in patients with flaid chest. *Emerg Med J*. 2005; 22(4):325-9.
11. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. *J Bras Pneumol*. 2007; 33(Supl 2):S54-S70.
12. Azeredo CAC, Slutsky LC. Pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP): um enfoque profilático. *Rev Sulamericana Fisioter Resp*. 1996; 0(0):7-15.
13. Bacon JP, Farney R, Jensen RJ, Walker JM, Cloward TV. Nasal continuous positive airway pressure devices do not maintain the set pressure dynamically when tested under simulated clinical conditions. *Chest*. 2000; 118(5):1441-9.
14. Lindner KH, Lotz P, Ahnefeld FW. Continuous positive airway pressure effect on functional residual capacity, vital capacity and its subdivisions. *Chest*. 1987; 92(1):66-70.
15. Reissmann HK, Ranieri VM, Goldberg P, Gottfried SB. Continuous positive airway pressure facilitates spontaneous breathing in weaning chronic obstructive pulmonary disease patients by improving breathing pattern and gas exchange. *Int Care Med*. 2000; 26(12):1764-72.
16. Azeredo, L. Ventilação não invasiva. In: Azeredo, C.A.C. Técnicas para o desmame no ventilador mecânico. Rio de Janeiro: Manole; 2002. p.311-25.
17. Bishop B, Hirsch J, Thursby M. Volume, flow, and timing of each breath during positive-pressure breathing in man. *J Appl Physiol*. 1978; 45(4):495-501.
18. Leung P, Jubran A, Tobin MJ. Comparison of assisted ventilation modes on triggering, patient effort, and dyspnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 1997; 155(6):1940-8.
19. Laghi F, Karamchandani K, Tobin MJ. Influence of ventilator settings in determining respiratory frequency during mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999; 160(5):1766-70.
20. Parthasarathy S, Jubran A, Tobin MJ. Assessment of neural inspiratory time in ventilator-supported patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000; 162(2):546-52.
21. Russell WC, Greer JR. The comfort of breathing: a study with volunteers assessing the influence of various modes of assisted ventilation. *Crit Care Med*. 2000; 28(11):3645-8.
22. Laghi F, Segal J, Choe WK, Tobin MJ. Effect of imposed inflation time on respiratory frequency and

- hyperinflation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001; 163(6):1365-70.
23. Brimacombe J, Keller C, Hörmann C. Pressure-support ventilation *versus* continuous positive airway pressure with the laryngeal mask airway. *Anesthesiology.* 2000; 92(6):1621-3.
24. Gattinoni L, Vagginelli F, Chiumello D, Taccone P, Carlesso E. Physiologic rationale for ventilator setting in acute lung injury/acute respiratory distress syndrome patients. *Crit Care Med.* 2003; 31(Suppl 4):S300-S304.
25. KacMarek RM. Noninvasive positive-pressure ventilation: the little things do make the difference! *Respir Care.* 2003; 48(10):919-21.
26. MacIntyre NR. Respiratory function during pressure-support ventilation. *Chest.* 1986; 89 (5):677-83.
27. Vitacca M, Nava S, Confalonieri M, Bianco L, Porta R, Clini E, et al. The appropriate setting of noninvasive pressure-support ventilation in stable COPD patients. *Chest.* 2000; 118(5):1286-93.
28. Park M, Lorenzi Filho G, Feltrim MI, Vécili PR, Sangean MC, Volpe M, et al. Oxygen therapy, continuous positive airway pressure, or noninvasive bilevel positive pressure ventilation in the treatment of acute cardiogenic pulmonary edema. *Arq Bras Cardiol.* 2001; 76(4):221-5.
29. Urbscheit MA, Bishop B, Bachofen H. Immediate effects of continuous positive pressure breathing on abdominal expiratory activity, minute ventilation, and end-tidal PCO₂ of conscious man. *Phys Ther.* 1973; 53(4):258-65.

Recebido em: 25/2/2008

Versão final reapresentada em: 5/6/2008

Aprovado em: 11/7/2008

Iniciação científica na Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas: panorama dos trabalhos desenvolvidos entre 1996 e 2006

Undergraduate scientific production in the department of occupational therapy of PUC-Campinas: overview of the works produced from 1996 to 2006

Maria Luisa Gazabim Simões BALLARIN¹

Fábio Bruno de CARVALHO¹

Rose Colom TOLDRÁ¹

RESUMO

Objetivo

Este trabalho teve por objetivo analisar a produção científica relacionada aos programas de iniciação científica realizados no período de 1996 a 2006 por alunos da graduação da Faculdade de Terapia Ocupacional da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, sob orientação de pesquisadores docentes terapeutas ocupacionais. Sua realização emergiu da necessidade de ampliar as discussões e reflexões acerca da importância da construção de uma mentalidade dirigida à pesquisa e à produção do conhecimento nesta área, ainda na graduação.

Métodos

Realizou-se um estudo longitudinal, descritivo, desenvolvido a partir de uma perspectiva quanti-qualitativa, cujos dados foram obtidos dos currículos *Lattes* dos docentes pesquisadores - terapeutas ocupacionais, de seus projetos de pesquisas e dos respectivos planos de trabalho de alunos de iniciação científica.

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: F. CARVALHO. E-mail: <carvalho1@mpenet.com.br>

Resultados

A análise dos dados evidenciou o crescimento do número de alunos inseridos no programa de iniciação científica e o aumento no número de publicações, sendo que as formas de divulgação dos trabalhos desenvolvidos compreenderam, em sua maioria, apresentação de trabalhos completos/resumidos em eventos, seguidos de artigos completos/resumidos publicados em periódicos. Verificou-se ainda que as pesquisas desenvolvidas no período estudado utilizaram predominantemente metodologias qualitativas.

Conclusão

Os resultados demonstraram que a inserção de alunos da graduação em atividades de iniciação científica contribui para a formação dos mesmos e reafirma a importância dessa experiência enquanto instrumento de qualificação do aluno.

Termos de indexação: Educação. Promoção da pesquisa. Terapia ocupacional.

ABSTRACT

Objective

The purpose of this study was to examine the scientific production related to undergraduate programs in the period from 1996 to 2006 made by undergraduate students of the School of Occupational Therapy of Pontifícia Universidade Católica de Campinas, under the supervision of faculty researchers who are occupational therapists. This study emerged from the need to broaden the discussion and reflection on the importance of creating a mentality which favors the exploration and production of knowledge in this area of undergraduate studies.

Methods

This is a longitudinal, descriptive study developed under a quality-quantitative perspective. The data was obtained from the Lattes [CNPq] curricula of the occupational therapist teachers/researchers, their research projects and their work plans for students in basic scientific research.

Results

Data analysis revealed an increase in the number of students participating in basic scientific research and in the number of publications. Most of the works were made public during events, where they were presented in full or summarized, followed by publication of full or summarized articles in journals. Furthermore, the researches developed during the studied period used mostly qualitative methodologies.

Conclusion

The results show that including undergraduate students in basic scientific research activities helps in their training and confirms the importance of this experience as a tool to improve the student's qualifications.

Indexing terms: Education. Research promotion. Occupational therapy.

INTRODUÇÃO

Desde a década de oitenta, a Faculdade de Terapia Ocupacional da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) vem buscando construir uma mentalidade dirigida à investigação científica. De modo pioneiro em relação aos demais cursos da

categoria, implantou na graduação o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), dando um salto qualitativo na formação dos alunos e servindo de referência para outras faculdades do País. Naquele contexto e ocasião a implantação do TCC mostrava-se como única possibilidade de envolvimento dos alunos da terapia ocupacional com a pesquisa.

Na década seguinte constatou-se uma preocupação intensa com o planejamento dos cursos de graduação no contexto geral das universidades, no sentido de fomentar a qualificação dos profissionais universitários¹. Tal perspectiva coincidia com as proposições da Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas.

Em relação à pós-graduação, as duas últimas décadas foram muito promissoras no que se refere à produção de conhecimento no Brasil. Em quase todas as áreas constatou-se um crescimento significativo da produção científica.

No campo da saúde, é correto afirmar que parte desse crescimento relaciona-se à expansão e ao ritmo intenso das atividades de Pós-Graduação, embora existam inúmeras desigualdades. Essas desigualdades estão relacionadas aos aspectos geográficos - desequilíbrio dos indicadores de produção científica por região e dificuldades no acesso aos financiamentos necessários à produção e geração de novos conhecimentos².

Este último aspecto incide de forma negativa nas áreas de conhecimento emergentes e, conseqüentemente, cria obstáculos às atividades dos grupos de pesquisa em fase de consolidação, como é o caso da Terapia Ocupacional, que iniciou seu processo de capacitação a partir da década de oitenta³ e o intensificou na década seguinte⁴.

As mudanças necessárias para a reversão deste cenário são complexas e, no que se refere à produção e à comunicação científica, é essencial "reduzir a concentração e aumentar o acesso dos grupos e instituições às condições necessárias para uma mais efetiva produção do conhecimento"² (p.4).

Nesse sentido, o cenário que se apresenta para a Terapia Ocupacional é repleto de desafios, já que a Pós-Graduação nesta área é ainda incipiente, o número de doutores reduzido e a produção científica inexpressiva frente às exigências das agências financiadoras.

Na Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas a perspectiva de fomento à pesquisa e a construção de uma mentalidade científica no

aluno de graduação está vinculada, atualmente, ao trabalho de conclusão de curso e à iniciação científica. Nessas condições, os docentes pesquisadores vêem-se limitados para ascenderem a outros níveis da carreira como pesquisadores.

No que se refere à iniciação científica, a política institucional da PUC-Campinas está em consonância com as diretrizes estabelecidas pelas agências financiadoras de bolsas de iniciação científica, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), reafirmando uma série de exigências para que o docente pesquisador participe do Programa Integrado de Iniciação Científica (PIC)⁵. Entre essas, destacam-se: a exigência do título de doutor ou mestre (este último até 2005), produção científica relevante, com publicação em periódicos especializados, e experiência no campo em que a pesquisa será desenvolvida. O CNPq^{6,7} conceitua a iniciação científica como um instrumento que:

... possibilita a introdução do estudante de graduação com potencial mais promissor na investigação científica, através de sua vinculação a um projeto integrado. Trata-se de um instrumento básico de formação, que tem em perspectiva o treinamento em metodologia científica, o desenvolvimento da análise de julgamento crítico e o incentivo à criatividade e à inovação⁷ (p.86).

Além disso, pode-se destacar que a iniciação científica é um fator importante que favorece a integração entre a graduação e a pós-graduação. Basicamente, esses dois níveis de ensino diferem quanto aos seus objetivos e métodos, na medida em que a graduação prioriza o ensino e o domínio do conhecimento e, a pós-graduação, a pesquisa e a geração de conhecimentos. Assim, a iniciação científica pode funcionar como um elo entre esses dois níveis, uma vez que favorece a articulação entre ensino e pesquisa.

O PIC oferece duas modalidades de bolsas. A PIBIC/CNPq⁸ e a do Fundo de Apoio à Iniciação Científica (FAPIC/Reitoria). Este programa busca fundamentalmente fomentar a vocação científica de alunos da graduação em todos os campos de conhecimento e contribuir para reduzir o tempo médio de titulação de mestres e doutores.

Os requisitos exigidos do docente orientador definem a relação entre a capacitação do docente e sua possibilidade ou não de inserção no programa.

O sistema de carreira docente na PUC-Campinas foi estruturado em meados da década de oitenta e buscava essencialmente a capacitação de seus docentes em função dos determinantes históricos e políticos pelos quais passavam diferentes universidades do País⁹.

Este sistema contemplava a capacitação do docente e o desenvolvimento de pesquisas considerando três modalidades de inserção: 40 horas semanais (20 de pesquisa/capacitação e 20 de aulas); 30 horas (15 de pesquisa/capacitação e 15 de aulas); 20 horas (10 de pesquisa/capacitação e 10 de aulas)^{10,11}.

Deste modo, o docente passava a ser contratado em regime de dedicação e deveria destinar parte das horas semanais para sua capacitação ou para o desenvolvimento de pesquisa. No caso de contratação do docente em regime horista, o contrato previa única e exclusivamente o exercício da docência. No entanto, deve-se ressaltar que desde o período de implantação da carreira docente, de 1987 até 1999, ocorreu apenas um concurso público nesta universidade para ingresso no regime de carreira.

Na Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas, o panorama de ingresso na carreira docente foi alterado somente no início de 2007, quando dois professores terapeutas ocupacionais passaram a integrar o quadro de carreira docente. Ao longo dos trinta anos de existência desta faculdade, somente dois docentes integraram a carreira docente.

Atualmente, os três professores inseridos na carreira docente enquadram-se no regime de trabalho de 40 horas, sendo que, desta carga horária, 50% destina-se à pesquisa e o restante às atividades de docência, extensão e gestão.

Considerando o contexto descrito, este estudo teve por objetivo analisar a produção científica relacionada aos programas de iniciação científica desenvolvidos entre os anos de 1996 e 2006 por alunos da graduação, bolsistas de iniciação científica, sob a orientação de docentes terapeutas ocupacionais da Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas.

O interesse em desenvolvê-lo emergiu da necessidade de se implementar na Faculdade de Terapia Ocupacional desta universidade a construção de uma mentalidade dirigida à pesquisa e, conseqüentemente, ao fomento da produção de conhecimento.

Os desafios impostos às universidades brasileiras estão diretamente relacionados à necessidade de se manter em desenvolvimento simultâneo o ensino, a extensão e a pesquisa. Qualquer situação que desconsidere um desses elementos leva à configuração de outro tipo de instituição de ensino superior, que difere do caráter de uma universidade¹². Deste modo, é fundamental refletir sobre a articulação entre o ensino (capacitação profissional), a extensão (articulação com os problemas mais complexos da sociedade) e a pesquisa (capacidade de buscar e produzir conhecimento).

A partir desse entendimento sobre as funções da universidade, buscou-se dar ênfase à pesquisa e à produção de conhecimentos, considerando-se apenas os trabalhos de iniciação científica desenvolvidos na mencionada faculdade.

MÉTODOS

Esta investigação foi desenvolvida em duas etapas: a primeira, relativa ao trabalho de pesquisa bibliográfica, e a segunda, relacionada à pesquisa

documental. A primeira parte foi realizada a partir de consulta à base de dados Lílacs, utilizando o descritor iniciação científica. A pesquisa documental envolveu um levantamento sobre os projetos de pesquisa dos docentes e os correspondentes planos de trabalhos dos alunos de iniciação científica. Além disso, realizou-se via Internet um inventário sobre os currículos dos pesquisadores terapeutas ocupacionais da Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas. Este inventário foi realizado a partir de consultas à Plataforma *Lattes*, que objetivaram a construção de um banco de dados voltado à produção científica dos docentes desta faculdade. Nesta coleta de dados, foi prioridade investigar os currículos dos docentes que desenvolveram atividades de orientação a alunos de iniciação científica.

Tratou-se, portanto, de um estudo longitudinal e descritivo, dentro de uma perspectiva quantitativa. Quanto a esta última característica, os dados coletados foram tratados considerando-se tanto aspectos de natureza qualitativa (as áreas em que se desenvolveram, metodologia e os instrumentos de investigação utilizados), como aspectos quantitativos (relativos à análise estatística descritiva). Procurou-se dar ênfase à produção bibliográfica relacionada aos trabalhos resumidos/completos em eventos, artigos publicados em periódicos e livros/capítulos de livros que, direta ou indiretamente, articulavam-se à iniciação científica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que os docentes terapeutas ocupacionais pesquisadores vêm se empenhando no sentido de desenvolver suas atividades científicas e de pesquisa, mesmo sem o apoio da instituição, das agências financiadoras e em um regime de trabalho que não prevê dedicação à pesquisa. Tal empenho pode ser evidenciado considerando-se o aumento significativo da produção científica no período compreendido entre os anos de 1996 e 2006, conforme Figura 1. Ressalta-se ainda que estes resultados referem-se somente à produção bibliográfica dos docentes da Faculdade de Terapia

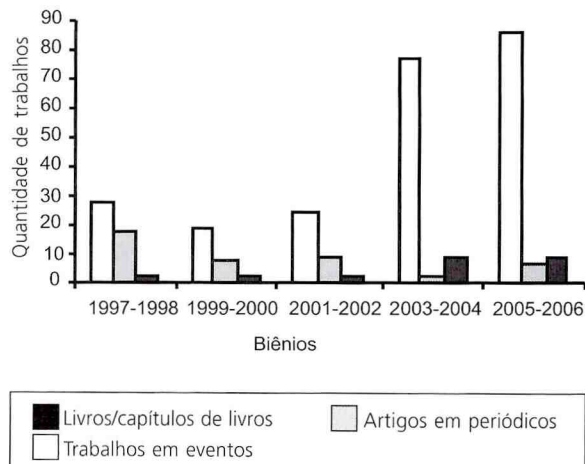


Figura 1. Produção bibliográfica dos docentes pesquisadores da Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas nos últimos dez anos. Campinas (SP), 1996-2006.

Ocupacional da PUC-Campinas e incluem trabalhos resumidos e/ou completos em eventos, artigos resumidos e/ou completos publicados em periódicos e livros e/ou capítulos de livros.

Com relação ao aumento das publicações, o resultado seriado deste estudo corresponde à mesma tendência gradativa que vem ocorrendo com a consolidação do conhecimento da Terapia Ocupacional no Brasil¹³. Ou seja, qualificação de eventos científicos, aumento do número de profissionais capacitados, necessidade de divulgação das experiências profissionais e demandas por publicações de livros nacionais voltados à formação e fundamentação do profissional, considerando as especificidades das práticas profissionais no país.

A diminuição que se evidencia no número de artigos publicados em periódicos pode ser considerada, em parte, como reflexo da pouca experiência do docente-pesquisador e do recente processo de capacitação dos docentes terapeutas ocupacionais brasileiros. A condição de trabalhador horista da maioria dos docentes pesquisadores da Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas também compromete o tempo de que estes profissionais dispõem para se dedicar à atividade de publicação.

Iniciação científica na Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas

Os trabalhos que abordam temas relacionados à iniciação científica, de modo geral, são ainda em número reduzido. No levantamento bibliográfico realizado para o desenvolvimento desta pesquisa constatou-se um crescimento sistemático de estudos voltados para: formação da comunidade científica, produtividade científica, educação em ciências, formação do pesquisador e Pós-Graduação^{2,14,15}. No entanto, tais estudos abordam predominantemente as particularidades do contexto da produção científica considerando um nível de formação mais avançado^{16,17} (mestrado, doutorado e pós-doutorado). Quando se considera o primeiro nível da trajetória de um pesquisador, como é o caso da iniciação científica, verificam-se estudos^{18,19} sobre a iniciação científica na graduação médica e de enfermagem, além de pesquisas^{20,21} que descrevem prioritariamente experiências de alunos e de programas de iniciação científica.

Os primeiros trabalhos de docentes dirigidos à iniciação científica na PUC-Campinas iniciaram no ano de 1996 e estavam relacionados, em grande parte, a projetos de pesquisa de capacitação dos pesquisadores - nível doutorado, conforme identificado nos currículos analisados, corroborado pelo estudo de Feliciello et al.²².

O Quadro 1 mostra que, no período de 1996 a 2006, foram realizadas cinco pesquisas envolvendo vinte bolsistas de iniciação científica. Destas, três se relacionavam à capacitação docente e duas a projetos de docentes já doutores. Neste período, a maioria dos auxiliares de pesquisa - termo utilizado naquela ocasião - contava com bolsas de iniciação científica concedidas pela Coordenadoria de Estudos e Apoio à Pesquisa da PUC-Campinas (CEAP) que, posteriormente, transformaram-se em bolsas FAPIC, ou pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq)⁸.

Quadro 1. Panorama das pesquisas relacionadas à iniciação científica da Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas. Campinas (SP), 1996-2006.

Pesquisador	Ano		Campo de investigação	Natureza da pesquisa	Quantidade de alunos IC
	Início	Término			
I	1996	1998	Saúde do trabalhador	Qualitativa	02 ⁽¹⁾
II	1997	2000	Reabilitação ^a	Quanti-qualitativa	08 ⁽¹⁾ /01 ⁽³⁾
	2001	2005	Reabilitação ^b	Qualitativa	02 ⁽¹⁾
	2001	2005	Reabilitação	Quanti-qualitativa	01 ⁽³⁾ /01 ⁽²⁾
	2005	2007	Reabilitação	Quanti-qualitativa	01 ⁽³⁾ /01 ⁽²⁾
III	1997	2000	Saúde Mental ^c	Qualitativa	02 ⁽¹⁾
	2002	2004	Saúde Mental	Qualitativa	01 ⁽²⁾ /01 ⁽³⁾
	2004	2007	Saúde Mental ^d	Quanti-qualitativa	01 ⁽³⁾ /01 ⁽⁴⁾ /02 ⁽⁵⁾
	2005	Atual	Saúde Mental ^c	Quanti-qualitativa	-
IV	1997	2000	Saúde Mental	Qualitativa	02 ⁽¹⁾
	2003	2004	Saúde Mental ^c	Qualitativa	01 ⁽³⁾ /01 ⁽⁵⁾
	2005	2007	Saúde Mental ^c	Qualitativa	01 ⁽³⁾ /01 ⁽⁵⁾
V	1998	2000	Campo Social	Qualitativa	02 ⁽²⁾ /03 ⁽³⁾
	2000	2002	Campo Social	Qualitativa	04 ⁽³⁾
	2003	2005	Campo Social	Qualitativa	04 ⁽³⁾
VI	2003	2004	Gerontologia	Qualitativa	01 ⁽³⁾ /01 ⁽⁵⁾
	2004	2005	Gerontologia	Qualitativa	01 ⁽³⁾ /01 ⁽⁵⁾

Tipos de bolsa: (1) CEAP; (2) PIBIC; (3) FAPIC; (4) FAPESP; (5) VIC. Especificidade: ^a Atenção à pessoa com deficiência/políticas; ^b Atenção à pessoa com deficiência/avaliação de serviços; ^c Reabilitação psicossocial; ^d Reforma psiquiátrica.

O entendimento acerca das funções dos bolsistas nesta época assemelhava-se ao de um auxiliar de pesquisa, que deveria contribuir para o desenvolvimento das tarefas do docente pesquisador. Tais atribuições possibilitaram o contato dos bolsistas com o trabalho de campo e diferentes métodos científicos, conseqüentemente, esse processo de aprendizagem qualificou a formação dos mesmos independentemente da compreensão atual acerca da iniciação científica.

O amadurecimento dos docentes, as novas normativas institucionais relativas à pesquisa e a constituição dos grupos de pesquisa da Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas colocaram estes pesquisadores frente a novas perspectivas. Assim, desde 2001 até o primeiro semestre de 2007, os projetos de iniciação científica adequaram-se às normas do PIC, integraram-se às linhas de pesquisas dos orientadores, dos grupos de pesquisa da faculdade e levaram à elaboração de planos de trabalhos específicos para cada bolsista.

Atualmente, o plano de trabalho de iniciação científica deve incluir atividades de treinamento e orientação do aluno que ampliem sua capacitação científica e estimulem a aquisição de um espírito científico. Isso deve significar o estabelecimento de objetivos que orientem as atividades desenvolvidas pelo iniciante em pesquisa. As atividades podem ser: interação com os componentes do grupo de pesquisa; treinamento no manejo de diferentes bases de dados e na aplicação de instrumentos de investigação; participação em estudos dirigidos e eventos científicos; elaboração e apresentação de seminários; elaboração de textos e relatórios científicos.

Conforme descrito anteriormente, das cinco pesquisas desenvolvidas pelos docentes até o ano de 2000, estiveram envolvidos vinte bolsistas de iniciação. Nos seis anos subseqüentes (2001-2006), observou-se um aumento significativo no número de projetos de pesquisa, de acordo com o Quadro 1. Desde então, 11 novas pesquisas foram desenvolvidas e 28 estudantes inseriram-se nos projetos de iniciação científica.

Quanto ao financiamento, verifica-se que nesta universidade as bolsas FAPIC/PUC-Campinas foram predominantes em relação às do PIBIC/CNPq, o que demonstra as dificuldades dos pesquisadores de uma universidade privada em captar recursos das agências financiadoras. Além disso, observa-se a existência de uma modalidade de trabalho designada Voluntário de Iniciação Científica (VIC). Esta modalidade foi criada pela universidade em função da crescente demanda por parte dos estudantes para se inserirem no PIC e, ao mesmo tempo, a insuficiência de financiamento para bolsas. Em 2006 esta modalidade foi extinta.

O Quadro 1 também mostra que as pesquisas desenvolvidas ao longo desses anos e que contaram com a participação de alunos de iniciação científica incluíram diversos campos da Terapia Ocupacional: saúde mental, saúde do trabalhador, social, atenção à pessoa com deficiência e gerontologia, que representam áreas relevantes de atuação dos terapeutas ocupacionais²³. Essas pesquisas expressam os trabalhos desenvolvidos pelo grupo de pesquisa intitulado "Políticas, Fundamentos, Formação e Ações em Terapia Ocupacional", constituído no ano de 2000 e extinto em 2004. Este grupo deu origem a outros três, que foram credenciados pela instituição ainda em 2004: o primeiro, *Atividade, Cotidiano, Cultura e Sociedade: a Terapia Ocupacional no campo social*; o segundo, *Saúde Mental, Terapia Ocupacional e Perspectivas de Formação*, que inclui as linhas de pesquisa: *Políticas, formação e serviços e Fundamentos, metodologias de ação e tecnologias*; o terceiro, *Desenvolvimento Humano e Terapia Ocupacional*, cujas linhas de pesquisa são: *Recursos: serviços e tecnologias de reabilitação e Desempenho ocupacional, curso de vida e métodos de intervenção*.

Evidencia-se ainda no Quadro 1 que as abordagens metodológicas utilizadas nas pesquisas caracterizaram-se predominantemente como qualitativas, conforme a análise de Villares²⁴ acerca das metodologias de pesquisa utilizadas na Terapia Ocupacional. Assim, a pesquisa qualitativa tem se apresentado como uma metodologia relevante para

ampliar a compreensão de estudos de caso, grupos sociais e contextos institucionais^{24,25}, que estão ancorados teoricamente na representação social, etnografia e fenomenologia.

Mesmo constatando-se um predomínio das pesquisas de natureza qualitativa, evidenciam-se também estudos quanti-qualitativos, configurando uma nova tendência^{26,27} de pesquisa em Terapia Ocupacional.

No que se refere à publicação dos trabalhos, constatou-se que os mesmos foram apresentados predominantemente em eventos da universidade, seguido dos eventos regionais, nacionais e internacionais (Figura 2). As formas de divulgação dos trabalhos de iniciação científica compreenderam apresentação de trabalhos completos/resumidos em eventos e artigos completos/resumidos publicados em periódicos, ou seja, os trabalhos foram levados a público de forma abrangente e compatível com o que se espera das atividades de iniciação científica.

É possível ainda afirmar que os eventos nacionais - Congresso Norte e Nordeste de Terapia Ocupacional (CONNTO) e Congresso Brasileiro de Terapia Ocupacional (CBTO) - em que os trabalhos foram divulgados -, são os congressos mais importantes da categoria.

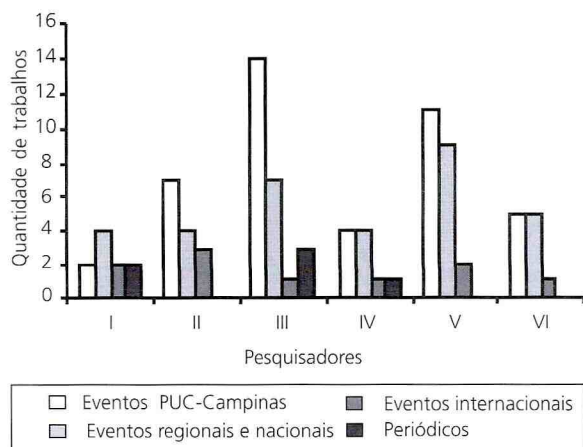


Figura 2. Divulgação e publicação de trabalhos relacionados à iniciação científica da Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas. Campinas (SP), 1996-2006.

As estratégias de trabalho que envolvem a iniciação científica mediante treinamento, contato com metodologia científica, desenvolvimento de análise e de julgamento crítico, construção de um bom relacionamento entre orientador e aluno, incentivo à criatividade e conseqüente divulgação do estudo são apontados por alguns autores^{11,28,29} como sendo relevantes e vantajosos para a formação dos alunos, pois permitem que estes aprendam a realizar leituras de forma crítica, ganhem segurança e autonomia e construam uma rotina diferenciada em relação à estrutura curricular.

CONCLUSÃO

O estudo apresentado localizou, a partir de um contexto institucional específico, o trabalho de iniciação científica desenvolvido sob a orientação de docentes pesquisadores da Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas. Evidenciou-se que tanto o número de alunos envolvidos nas pesquisas desenvolvidas quanto o de publicações de trabalhos relacionados à iniciação científica aumentaram significativamente no período estudado. Constatou-se que a iniciação científica, mesmo sendo o primeiro nível do fazer científico, contribuiu para a ampliação e formação dos alunos, reafirmando a importância dessa experiência enquanto instrumento de qualificação na construção de uma mentalidade dirigida à pesquisa, na medida em que desenvolveu habilidades desde a coleta e análise de dados até a elaboração de relatórios científicos.

REFERÊNCIAS

1. Oliveira LCV. Iniciação à pesquisa no ensino superior: o novo e o velho espírito científico nas atividades acadêmicas. UMESP. 2006 [acesso 2007 out. 16]. Disponível em: <<http://189.1.169.50/reunioes/24/T1181081976681.doc>>.
2. Coimbra Jr. CEA. Desafios da produção e da comunicação científica em saúde no Brasil. Cad Saúde Pública. 2003; 19(1):4-5.
3. Emmel MLG. A formação do terapeuta ocupacional pesquisador no Brasil: o começo de uma história.

- Anais do Congresso Brasileiro de Terapia Ocupacional, 1997 out 28-31; Belo Horizonte: Associação dos Terapeutas Ocupacionais de Minas Gerais; 1997.
4. Emmel MLG, Lancman S. Quem são nossos mestres e doutores? O avanço da capacitação docente em terapia ocupacional no Brasil. *Cad Ter Ocup.* 1998; 7(1):29-38.
 5. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Programa integrado de iniciação científica - PIC. Regulamento 2008 - 2009 [acesso 2008 18 fev.]. Disponível em: <http://www.puc-campinas.edu.br/pesquisa/doc/2008/2008_pic_regulamento.pdf>.
 6. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC. Manual do Usuário (baseado na Resolução Normativa 019/2001 de 05 de setembro de 2001) [acesso 2007 maio 23]. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/pibic>>.
 7. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC - Norma Específica. Anexo III da RN-17/2006 - Bolsas por Quota no País. [acesso 2007 out.]. Disponível em: <http://www.cnpq.br/normas/rn_06_017_anexo3.htm>.
 8. Mazoni L, Trevizan MA. Fecundando o processo da interdisciplinaridade na iniciação científica. *Rev Latinoam Enferm.* 2001; 9(4):83-7.
 9. Lemos-Filho A. A carreira docente na PUC-Campinas. *Sér Acad.* 2006; 1(1):75-9.
 10. Toldrá RC, Palm RCM, Galheigo SM. A trajetória da capacitação dos docentes de Terapia Ocupacional da PUCCAMP. Anais do 5º Encontro de Docentes de Terapia Ocupacional. Recife; 1996.
 11. Ballarin MLGS, Toldrá RC. A trajetória do pesquisador e da iniciação científica no curso de Terapia Ocupacional na PUC-Campinas. *Cad Terap Ocup.* 2001; 9(2):67-70.
 12. Siqueira MM. O Ensino Superior e a Universidade. RAE [periódico na Internet]. 2005 jan/jul [acesso 2007 nov. 23]; 4(1): [aproximadamente 11p.]. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/raeel/v4n1/v4n1a15.pdf>.
 13. Almeida MC, Mângia EF. O processo de formalização e consolidação da Terapia Ocupacional no Brasil: percepções sobre o crescimento da produção científica na área. *Rev Ter Ocup.* 2004; 15(1):i-ii.
 14. Carmo MS. O cientista em formação: o cotidiano de uma pós-graduação de excelência [dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2001.
 15. Cohn A, Vigevani T. A produção do conhecimento e os centros de pesquisas: a trajetória do Cedec. *São Paulo Perspec.* 2002; 16(3):42-7.
 16. Louzada RCR, Silva Filho JF. Formação do pesquisador e sofrimento mental: um estudo de caso. *Psicol Estud.* 2005; 10(3):451-61.
 17. Pitta GBB, Castro AA. A pesquisa científica. *J Vasc Bras.* 2006; 5(4):243-4.
 18. Camargo OP. A iniciação científica na graduação médica. *Diagn Trat.* 2005; 10(3):142.
 19. Cardoso GP, Silva Júnior CT, Martinho JMSG, Cyrillo RJT. Iniciação científica em medicina: uma questão de interesse para todas as especialidades. *Pulmão RJ.* 2004; 13(1):8-12.
 20. Souza SS. Ser bolsista de iniciação científica: um relato de experiência. *Texto & Contexto Enferm.* 2003; 12(3):400-3.
 21. Galvão DN, Enders BC. Vivendo a fenomenologia: reflexões sobre uma experiência de iniciação científica. *Cienc Cuid Saúde.* 2002; 1(2):315-9.
 22. Feliciello D, Pádua EMM, Alberto JLM, Gontijo RMC. As experiências de auto-avaliação da PUC-Campinas, 1980-2001. *Cad Aval PUC-Campinas.* 2005; 1(1):1-60
 23. Carvalho FB, Ballarin MLGS, Palm RCM. Perspectiva de los egresados de la Carrera de Terapia Ocupacional de la PUC-Campinas. Anais do 7º Congresso Argentino e do 7º Congresso Latinoamericano de Terapia Ocupacional; 2007 set 12-15; Mar del Plata: Asociacion Marplatense de Terapeutas Ocupacionales; 2007.
 24. Villares CC. Abordagem qualitativa em saúde mental: Parte I - contexto, conceituação e metodologia. *Rev Ter Ocup.* 1998; 9(2):55-61.
 25. Crepeau EB, Deitz JC. Pesquisa: descobrindo o conhecimento através da investigação sistemática. In: Neistadt ME, Crepeau EB. *Terapia Ocupacional Willard & Spackman.* 9a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p.775-95.
 26. Minayo MCS. Ciência, técnica e arte: o desafio da Pesquisa Social. In: Minayo MCS, organizador. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade.* Rio de Janeiro: Vozes; 1999. p.9-30.
 27. Mercado-Martinez FJ, Bosi MLM. Introdução: notas para um debate. In: Bosi MLM, Mercado-Martínez FJ, organizadores. *Pesquisa qualitativa de serviços de saúde.* Rio de Janeiro: Vozes; 2004.
 28. Moraes FF, Fava M. A iniciação científica: muitas vantagens e poucos riscos. *São Paulo Perspec.* 2000; 14(1):73-7.
 29. Mendes DT. Ensaio sobre educação e universidade. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira; 2006.

Recebido em: 21/5/2008

Versão final reapresentada em: 14/7/2008

Aprovado em: 15/8/2008

Aspectos odontológicos das fendas labiopalatinas e orientações para cuidados básicos

Dental aspects of cleft lip and palate and advice for primary care

Silvana RIBEIRO-RODA¹

Vera Lúcia GIL-DA-SILVA-LOPES¹

RESUMO

O objetivo deste artigo é descrever as alterações e cuidados necessários para o seguimento odontológico de portadores de fendas labiopalatinas. Essas anomalias afetam um em cada 650 a mil recém-nascidos vivos, constituindo um assunto de saúde pública mundial. Os problemas odontológicos da criança portadora deste defeito congênito exigem intervenção precoce e contínua, a fim de minimizar suas conseqüências. O adequado acompanhamento do indivíduo afetado no sistema de atenção básica à saúde favorece a intervenção do especialista. A abordagem dos tópicos visa ao esclarecimento de profissionais de saúde não-especializados no assunto, fornecendo orientações para cuidados básicos.

Termos de indexação: Fenda labial. Fenda palatina. Saúde bucal. Saúde pública.

ABSTRACT

The objective of this article is to describe the changes seen in individuals with cleft lip and palate and their needs when receiving dental care. These congenital anomalies

¹ Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Genética Médica. R. Tessália Vieira de Camargo, 126, 13084-971, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: V.L. GIL-DA-SILVA-LOPES. E-mail: <vlopes@fcm.unicamp.br>.

affect roughly 1 in every 650 to 1000 newborns worldwide, thus a public health problem. Dental problems in children with this anomaly require early and ongoing intervention in order to minimize consequences. Proper follow-up of affected individuals by the primary healthcare system favors specialized intervention when necessary. The topics are covered in a way to provide information to health professionals who are not specialized in this subject and advice for primary care.

Indexing terms: Cleft lip. Cleft palate. Oral Health. Public health.

INTRODUÇÃO

As formas mais comuns de fendas orofaciais são as fendas labiopalatinas (FL+/-P), que acometem cerca de um em cada 650 a mil recém-nascidos no mundo, com diferenças étnicas e geográficas¹⁻⁴. A prevalência brasileira deste defeito congênito ainda não é exatamente estabelecida. Dados de registro epidemiológico voluntário de base hospitalar e gestão não-governamental (Estudo Colaborativo Latino Americano de Malformações Congênitas - ECLAMC) apontam que a prevalência de fissuras orofaciais no Brasil varia entre 11,89/10.000 e 3,09/10.000 nascimentos, dependendo da região geográfica e do tipo de fenda considerada⁵⁻⁶. Deste modo, pode-se inferir que a prevalência de indivíduos com FL+/-P no Brasil é similar à de outros países e que há necessidade de desenvolver ações para viabilizar atendimento de boa qualidade em diferentes níveis de atenção à saúde⁵⁻⁹.

O comprometimento das estruturas orofaciais nos portadores de FL+/-P acarreta problemas anatômico-funcionais variáveis. De modo geral, ocorrem dificuldades para mamar, respirar e deglutir, o que pode levar à aspiração dos alimentos e maiores problemas de saúde, tais como baixo ganho ponderal, otites e pneumonias¹⁰. Além disso, há interferência nos dois principais meios de comunicação: a fala e a expressão facial, que estão diretamente envolvidas com a dentição. Esta, por sua vez, apresenta-se freqüentemente atípica^{2,11}.

A complexidade das FL+/-P determina tratamento multiprofissional, especializado e de longo prazo. Este tipo de atendimento tem como objetivo principal promover o tratamento e a manutenção, de acordo com cada caso, assegurando qualidade e

continuidade da assistência integral, especializada e consistente ao paciente^{3,8}.

Em 2000, a OMS referendou as diretrizes para a constituição de equipes multiprofissionais estabelecidas pelo Eurocleft, grupo europeu atuante que, desde 1996, vem desenvolvendo propostas de melhoria da atenção aos portadores de fendas orofaciais. Esta equipe seria formada por pediatras, enfermeiras, cirurgiões plásticos, odontopediatras, otorrinolaringologistas, geneticistas, fonoaudiólogos, ortodontistas, cirurgiões buco-maxilo-faciais, assistentes sociais e psicólogos, os quais devem estar em plena comunicação e cooperação^{2,5,7-9}. Outros profissionais da saúde, como nutricionistas, fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais, também podem ser necessários ao atendimento pleno das necessidades do indivíduo afetado.

Considerando a significativa prevalência mundial e os aspectos de morbidade acima referidos, torna-se clara a relevância deste grupo de defeitos congênitos para a saúde pública e seu planejamento¹². Independentemente da área de atuação e nível de assistência, qualquer membro da equipe de atendimento deve estar preparado para fornecer atenção adequada à criança com FL+/-P, fazendo as orientações e encaminhamentos necessários.

Apesar de iniciativas governamentais brasileiras ocorridas desde 1993, observa-se desigualdade de acesso ao tratamento nas diferentes regiões do país^{5,13}, à investigação diagnóstica, ao aconselhamento genético⁷ e até mesmo a cuidados pediátricos rotineiros¹⁰. Estes dados reforçam a importância da instituição de uma política de atenção à saúde em nível primário para portadores de FL+/-P, incluindo o treinamento dos profissionais da saúde

atuantes na rede básica de saúde e a formação de equipes multiprofissionais especializadas^{10,12}.

Considerando os aspectos mencionados, a qualidade do atendimento de saúde pode ser incrementada com o conhecimento das peculiaridades da saúde bucal dos indivíduos com FL+/-P. Embora existam cuidados especiais, o atendimento odontológico básico para o portador de FL+/-P não difere, em sua essência, daquele prestado aos demais indivíduos. Com base no desenvolvimento oral, este deve envolver aspectos preventivos e curativos como parte integrante do processo de reabilitação^{2,8}.

Independentemente da extensão ou característica estrutural da fenda, o acompanhamento odontológico específico deve ser contínuo, desde o nascimento até a maturidade do indivíduo afetado, finalizando com a normalização da oclusão dentária¹⁴. Assim, alguns aspectos particulares, se conhecidos, podem ser abordados em atendimentos não-especializados e mesmo em consultas pediátricas rotineiras.

Este artigo descreve aspectos gerais da saúde bucal dos portadores de FL+/-P e caracteriza os cuidados orais necessários aos seus portadores.

Fendas de lábio e/ou palato

Tendo em vista a alta prevalência das FL+/-P, alguns aspectos gerais são pertinentes ao conhecimento dos profissionais de saúde, para que possam realizar uma abordagem holística apropriada para a família.

Alterações emocionais da família e do indivíduo afetado estão relacionadas às FL+/-P. Quando os pais vivenciam o nascimento de uma criança com defeito facial, o impacto emocional pode interferir na relação entre esses pais e seus filhos. O estabelecimento da relação familiar é primordial e deve contar com a ajuda e orientação de todos os profissionais envolvidos em cuidados de saúde. A abordagem adequada deste aspecto poderá auxiliar no desenvolvimento infantil, com a construção de vínculos afetivos favoráveis para o progresso da criança em todos os aspectos, como os

emocionais, sociais e de aprendizagem. Por sua vez, portadores de FL+/-P apresentam baixa auto-estima, timidez e insegurança, que interferem no contato social destes indivíduos¹⁵⁻¹⁷.

Até o momento, as FL+/-P podem estar presentes em mais de 300 condições geneticamente determinadas. Destas, aproximadamente metade dos casos com anomalias congênitas múltiplas deve-se a condições causadas por alterações monogênicas¹⁸⁻¹⁹. A investigação de aspectos genéticos deste grupo de defeitos congênitos e possíveis relações com fatores ambientais tem representado um campo vasto de interesse científico²⁰⁻²².

Associadas a este defeito congênito podem ocorrer várias outras anomalias, especialmente as que acometem a região craniofacial, o sistema nervoso central, os olhos, o esqueleto e o coração; outras anormalidades, como deficiência mental, microcefalia, baixa estatura e distúrbios endócrinos (como a deficiência de hormônio de crescimento) também estão descritas^{21,23}. Outro aspecto que deve ser mencionado é a forma dentária, especialmente os dentes cônicos, presentes em diversas displasias ectodérmicas.

Tendo em vista as diferentes etiologias possíveis para as FL+/-P, a definição diagnóstica, baseada também nas investigações complementares acima mencionadas, deve ser feita por meio de avaliação genético-clínica, que poderá viabilizar o aconselhamento genético adequado à família. Contudo, tanto a investigação quanto o aconselhamento genético não são de acesso fácil à população⁷.

Independentemente da etiologia, a patogênese relaciona-se à interrupção no desenvolvimento e/ou falha na fusão das saliências faciais e dos processos palatinos envolvidos^{2,24,25}. Desse modo, torna-se importante tecer alguns comentários a respeito da embriogênese labiopalatina.

Embriogênese craniofacial

Por volta da 4ª à 12ª semana gestacional ocorre o desenvolvimento da face. Neste período,

devido à grande complexidade da formação das estruturas orais, podem suceder fendas provenientes de uma interrupção no desenvolvimento e/ou falha na fusão das saliências faciais e processos palatinos envolvidos²⁶.

Os processos craniofaciais que originam o palato primário e o palato secundário são derivados de proliferações mesenquimais e epiteliais que dão origem às proeminências faciais: nasais mediais, nasais laterais e maxilares^{9,25,27-29}. Quando ocorre o desenvolvimento e fusão dos processos nasal medial e lateral, abaixo da fosseta nasal em desenvolvimento, resulta o palato primário que, por sua vez, forma o teto da porção anterior da cavidade oral primitiva, fazendo a separação inicial entre as cavidades oral e nasal. Somente por volta da sétima à oitava semana de gestação o palato secundário se desenvolve, decorrente de uma fusão medial das cristas palatinas, completando a separação das cavidades oral e nasal^{2,26,28-30}.

O lábio superior, maxila anterior e dentes incisivos superiores são derivados do desenvolvimento do palato primário. Quando ocorre falha na fusão entre os processos nasal e maxilar em um ou nos dois lados, resulta a fenda de lábio^{26,28-30}.

Os dentes estão diretamente relacionados à gênese da fenda labiopalatina, pois a presença desta pode ocasionar alguns distúrbios de desenvolvimento à medida que acontece a iniciação da lâmina dentária. Podem ocorrer anomalias de número (anodontias e dentes supranumerários), de forma (germinação, fusão, micro e macrodontia e o *dens in dente*, que é a invaginação do esmalte e dentina ao longo do comprimento da raiz)^{26,28-30}.

Classificação

As fendas orofaciais podem estar compreendidas em *fendas típicas* (de lábio, de palato ou ambas) e *fendas atípicas* ou raras, que incluem as fendas medianas, transversais e oblíquas^{9,31}.

Várias classificações têm sido utilizadas, baseadas nos elementos morfológicos atingidos do processo frontonasal. No Brasil, a classificação mais utilizada é a proposta por Spina et al.³², em 1972, que utiliza como referência o forame incisivo e os aspectos etiológicos, por ser simples e objetiva (Tabela 1).

Além das formas propostas na classificação de Spina, existem ainda a *fenda submucosa* (caracterizada por úvula bifida, diástase da musculatura velar e chanfradura na borda posterior do palato duro²) e as *fendas raras da face*, que incluem as fendas medianas do lábio superior e do lábio inferior, fendas oblíquas (orbitofaciais), transversais (buco-auriculares), macrostomia, fendas de lábio inferior, mandíbula e nariz^{26,33}.

Além dos cuidados odontológicos rotineiros, no atendimento de portadores de fendas de lábio e/ou palato são necessários alguns cuidados especiais para a região malformada². Esta pode envolver a localização de estruturas dentárias, alterando a localização ou o estabelecimento de uma dentição normal. Assim, é necessário o seguimento do crescimento e do desenvolvimento das dentições decíduas e permanentes, para que possa haver um bom planejamento para as possíveis terapias ortodônticas e protéticas¹⁴.

Tabela 1. Classificação das fendas labiopalatinas (Spina et al.³²).

Estrutura anatômica comprometida	Pré-forame incisivo			Pré-forame incisivo mediana				Pós-forame incisivo		Transforame incisivo		
	Completa		Incompleta	Completa	Incompleta	Completa	Incompleta	U				
	U	B	U					D	E	B	D	E
				D	E	B						
Lábio	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Alvéolo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Palato duro						*	*	*	*	*	*	
Palato mole						*	*	*	*	*	*	

U: unilateral; B: bilateral; D: direita; E: esquerda.

Higienização: aspectos educativos e cuidados iniciais

A higienização é o aspecto odontológico mais relevante na atenção básica à saúde. Os primeiros cuidados odontológicos iniciam-se ainda na maternidade, com a orientação dos pais sobre a higienização apropriada da região da fenda. Os pais são os responsáveis pela manutenção da higiene bucal e, portanto, devem ser orientados sobre a maneira correta de realizar a limpeza e/ou escovação. Estes cuidados devem ser redobrados na criança com fenda, considerando que o depósito de restos orgânicos é maior².

A parte interna do lábio e as narinas devem ser limpas com hastes flexíveis, ou pano tipo fralda, embebidos em soro fisiológico ou água filtrada, sempre após as mamadas ou refeições³⁴. A região contralateral da fenda e toda a cavidade oral também devem ser limpas, utilizando uma gaze embebida na mesma solução para massagear as mucosas orais e, assim, propiciar o estabelecimento de uma flora bucal saudável, ajudando no processo de erupção dos dentes^{14,35,36}.

Em 2005, um estudo apontou que a preocupação dos genitores com diferentes aspectos da reabilitação da fenda, tais como a realização de cirurgias, nutrição, saúde mental e desenvolvimento da fala, pode desviar a atenção da família em relação aos cuidados cotidianos, como a necessidade da escovação dentária³⁷.

Acompanhar o estabelecimento da dentição decídua propicia a introdução de medidas preventivas, tais como cuidados odontológicos regulares e terapias ortodônticas, protéticas e fonoaudiológicas relacionadas à fenda². Na dentição mista, onde se dá a perda e troca dos dentes decíduos pelos permanentes, os procedimentos odontológicos estão mais envolvidos. A dentição permanente envolve maiores cuidados, pois a necessidade de uso de aparelhos ortodônticos e protéticos dificulta a higienização, favorecendo o aparecimento de cáries e doenças periodontais³⁷⁻⁴⁰.

Cáries

A cárie é uma doença bacteriana multifatorial^{14,36}. A associação da microbiota, dieta, hospedeiro¹⁴ e tempo³⁶ torna o ambiente propício para o estabelecimento da doença. Sua transmissibilidade foi observada por estudos realizados em *hamsters*, com a transferência de microorganismos bucais de animais infectados para não-infectados¹⁴.

Com o objetivo de ampliar o acesso ao tratamento, disseminar os princípios básicos de higiene e cuidados com a boca e promover ações educativas e preventivas em saúde bucal, foi lançado pelo Ministério da Saúde do Brasil o Projeto *Brasil Sorridente*, em março de 2004. A fluoretação da água de abastecimento público é uma das medidas idealizadas pelo projeto. A adição de flúor à água é um método barato e eficaz no combate às cáries, que pode reduzir em até 50% o risco de cáries em crianças. Hoje, 45% das cidades brasileiras contam com este serviço⁴¹, entretanto esta medida preventiva não dispensa a correta higienização bucal.

Embora a prevalência da cárie tenha diminuído, esta doença ainda não foi extinta³⁸. Em 2003, o Ministério da Saúde concluiu um estudo epidemiológico abrangendo 250 cidades de todas as regiões do Brasil que revelou uma média de 2,8 dentes atingidos pela doença na idade de 12 anos, aumentando para 6,2 na idade entre 15 e 19 anos⁴².

Em indivíduos com fenda é apontada maior prevalência de cárie do que em não-portadores^{2,37,43,44}. Estudo realizado no Norte da Jordânia com portadores de fenda de lábio e palato unilateral e bilateral mostrou a prevalência de cárie significativamente maior na população com fenda do que na população sem fenda³⁷. Este e outros resultados sugerem a necessidade de tratamento preventivo e curativo diferenciado para este grupo de pacientes^{37,43,45}.

Estudos apontam que a alta prevalência de cáries pode ser atribuída à má higiene oral^{39,43}, à falta de conhecimento, à falta de habilidades motoras¹⁴ e à pouca motivação para estes aspectos dada pelos portadores de fenda ou seus familiares³⁶.

Doenças periodontais

A doença periodontal pode se manifestar tanto na idade pediátrica quanto na idade adulta⁴⁶. Esta pode se apresentar por meio de alterações gengivais pelo processo inflamatório (gengivites), processos degenerativos (periodontites) e várias condições ligadas a alterações de ordem sistêmica^{14,46}, na dependência de fatores específicos intrínsecos e extrínsecos¹⁴.

Deformidades da fenda e cicatriz cirúrgica dificultam a higienização^{38,47}, o que predispõe à retenção de placa bacteriana e resulta em problemas gengivais na criança^{38,39} e no adulto^{38,40}, semelhante ao que ocorre em decorrência do uso de aparelhos ortodônticos e protéticos, o que contribui para as inflamações da mucosa oral⁴⁰. Entretanto, vários estudos apontam que as inflamações gengivais estão diretamente relacionadas à má higienização, e que pacientes com fendas de lábio, palato e alvéolo dentário têm alta incidência de formação de placa e cálculo dental^{37,38,40}.

Cronologia de erupção

Estudos relacionados à erupção dentária do indivíduo com fenda têm sido realizados para determinar a cronologia de erupção de dentes decíduos e permanentes em várias populações⁴⁷⁻⁴⁸. São apresentados variados fatores etiológicos que causam atraso na erupção dos dentes relacionados à fenda, tais como procedimentos de reparo cirúrgico, cicatrizes, menor contato oclusal do lado da fenda⁴⁷, perda de osso alveolar, perda de espaço na maxila devido à fenda, fatores genéticos, nutricionais, sexo e raça⁴⁷⁻⁴⁸.

Doenças sistêmicas também podem influenciar o desenvolvimento e formação dos dentes, causando um atraso na erupção. Estudo relacionado à fenda de lábio e palato unilateral completa observada em crianças, não associada a quadros de anomalias múltiplas, revela atraso para a dentição decídua em ambos os sexos, em relação aos seus homólogos do lado sem fenda. Por ordem de

freqüência, este achado ocorre nos incisivos laterais superiores, seguido dos caninos superiores, incisivos laterais inferiores e, apenas nos meninos, canino inferior. Para a dentição permanente na maxila do lado afetado pela fenda observa-se atraso do 2º pré-molar, incisivo lateral e canino adjacente em relação aos seus homólogos. Ressalta-se, contudo, que a comparação de dados relacionados à cronologia odontológica em diferentes tipos de fendas fica prejudicada porque os arquivos odontológicos existentes não possuem dados separados por tipos de fendas⁴⁸.

Anomalias de número de dentes

A ausência dentária, ou hipodontia, é uma manifestação freqüente na dentição humana, caracterizada pela ausência de desenvolvimento de um ou mais dentes. Acomete principalmente os dentes permanentes. As perdas mais comuns são do terceiro molar (20,0%), segundo pré-molar (3,4%) e incisivo lateral superior (2,2%)^{11,49}.

Este tipo de anomalia de desenvolvimento também é comum em crianças com FL+/-P, geralmente na dentição permanente. A presença de dentes supranumerários também é descrita e costuma ocorrer na dentição decídua, muito embora as anomalias de número possam ocorrer em ambas. Uma explicação proposta para a presença de hipodontia e dentes supranumerários nos portadores de FL+/-P seria de que, durante a gênese dentária, poderia haver formação de massa mesenquimal mais do que suficiente para a formação dos dentes decíduos, e escassa para a dentição permanente⁵⁰.

As anormalidades do desenvolvimento dentário acima descritas fazem parte das causas de má-oclusão na dentição humana. Algumas variações do normal que podem estar exacerbadas nos indivíduos com FL+/-P - tais como ausência dentária e dente extranumerário, perda dentária, rotação, formas de dentes diferentes do padrão normal, posicionamento inadequado dos segmentos ósseos da mandíbula e maxila - causam manifestações

inadequadas da função maxilo-mandibular e também resultam em má-oclusão⁵¹.

Protocolo de atendimento odontológico

O tratamento odontológico especializado faz parte de um processo multiprofissional de reabilitação que implica em assistência de alto custo financeiro. Nesse contexto, a proposta da *American Cleft Palate Craniofacial Association* sugere a inclusão do monitoramento do crescimento e desenvolvimento craniofacial e a manutenção da saúde oral, considerando a integridade dos dentes e dos tecidos periodontais, o relacionamento correto da mandíbula e a oclusão dentária, para que se possa atingir os padrões de estética e funções dentro da normalidade⁸.

DISCUSSÃO

Tendo em vista a alta prevalência e morbidade associada às FL+/-P, estas devem ser reconhecidas como de importância para a saúde pública. Assim, os profissionais de saúde, em qualquer nível de atenção, devem estar atentos a diferentes aspectos.

Primeiramente, os fatores emocionais que envolvem o nascimento de um portador de qualquer defeito congênito devem ser valorizados. No caso específico de fendas FL+/-P, estas podem comprometer não só o vínculo familiar, mas também criar dificuldades no aleitamento materno. Há prejuízo, ainda, em decorrência de fatores anatômicos e funcionais. Assim, as orientações neonatais devem ser pautadas não apenas nos conhecimentos deste processo saúde-doença, mas também na sensibilidade do profissional diante de cada situação em particular.

Outro aspecto relevante é a diversidade etiológica deste defeito congênito, que implica em avaliação genético-clínica e aconselhamento genético dos genitores. Profissionais não-especialistas, entretanto, podem cooperar no processo diagnóstico atentando para a associação com outros defeitos

congênicos e desvios da morfogênese, aqui incluindo anomalias de forma dentária.

As alterações na formação labiopalatina envolvem a cavidade bucal como um todo, determinando diversos problemas odontológicos, tais como anomalias de número, forma e implantação dentária, alterações na erupção dentária e, como consequência de todos estes fatores, má-oclusão. Todos os aspectos enumerados, incluindo a própria fenda, acarretam dificuldades de higienização, com consequente predisposição a cáries e doenças periodontais, o que interfere no tratamento odontológico especializado.

Portanto, como medida geral, a atenção dos profissionais de saúde em atendimento primário deve ser voltada para a correta higienização da cavidade bucal. Embora isto faça parte do conceito geral de educação em saúde, a dificuldade de acesso à cavidade oral acarretada pela FL+/-P torna este processo mais difícil e trabalhoso, muitas vezes negligenciado em meio a tantas outras dificuldades da família no cuidado com o indivíduo afetado.

O atendimento odontológico especializado, incluindo confecções de próteses dentárias e correção ortodôntica, será mais facilmente executado dentro da equipe multiprofissional se houver o respaldo de todos os seus membros nos diferentes níveis de atenção à saúde.

CONSIDERAÇÃO FINAL

As FL+/-P são alterações congênicas com prevalência elevada, que requerem a compreensão do envolvimento global da saúde dos afetados para abordagem holística de diferentes profissionais de saúde.

As FL+/-P devem ser abordadas por uma equipe multiprofissional especializada. Entretanto, a divulgação de aspectos de saúde específicos favorece o seguimento de cuidados rotineiros nos níveis básicos de saúde.

A investigação clínica acerca de outros defeitos congênicos associados à FL+/-P pode facilitar a avaliação e aconselhamento genético.

Com relação aos aspectos odontológicos, além da dificuldade de higienização oral, as FL+/-P acarretam alterações de número e formato dentários, maior incidência de cáries e doenças periodontais.

A ausência de registros odontológicos específicos considerando os diferentes tipos de fendas orofaciais não permite, atualmente, a comparação de dados e estudos multicêntricos. A utilização de diretrizes comuns por diferentes serviços, como aquelas propostas pela Organização Mundial da Saúde para registro epidemiológico, tratamento e pesquisa, pode trazer informações que resultem em melhoria da atenção a saúde.

AGRADECIMENTOS

Pelas sugestões e comentários da profa. dra. Maria de Lurdes Zanolli, do Departamento de Pediatria, e prof. dr. Carlos Eduardo Steiner, ambos da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

REFERÊNCIAS

- Shapira Y, Lubit E, Kuftinec MM, Borell G. The distribution of clefts of the primary and secondary palates by sex, type, and location. *Angle Orthod.* 1999; 69(6):523-8.
- Wyszynski DF. *Cleft Lip and palate from origin to treatment.* Oxford: University press; 2002.
- World Health Organization. *Global strategies to reduce the health-care burden of craniofacial anomalies.* Geneva: WHO; 2002.
- March of Dimes Birth Defects Foundation. *Global Report on Birth Defects. The hidden toll of dying and disabled children.* New York: March of Dimes Birth Defects Foundation; 2006.
- Monllèo IL, Gil-da-Silva-Lopes VL. Craniofacial anomalies: description and evaluation of health care in the Brazilian Unified Health System. *Cad Saúde Pública.* 2006a; 22(5):913-22.
- Castilla EE, Orioli IM. ECLAMC: the Latin-American Collaborative Study of Congenital Malformations. *Comm Gene.* 2004; 7(2-3):76-94.
- Monllèo IL, Gil-da-Silva-Lopes VL. Brazil's Craniofacial Project: Genetic Evaluation and Counseling in the Reference Network for Craniofacial Treatment. *Cleft Palate Craniofacial J.* 2006b; 43(5):577-9.
- American Cleft Palate-Craniofacial Association. *Parameters for Evaluation and Treatment of Patients with Cleft Lip/Palate or Other Craniofacial Anomalies. Report of American Cleft Palate-Craniofacial Association meeting, April 2000, Chapel Hill, NC/USA.*
- Tolarova, MM. Cleft Lip and Palate, Last [cited 2006 May 15]. Available from: <<http://www.emedicine.com/ped/topic2679.htm#section~treatment#section~treatment>>.
- Amstalden-Mendes LG, Magna LA, Gil-da-Silva-Lopes VL. Neonatal Care of Infants With Cleft Lip and/or Palate: Feeding Orientation and Evolution of Weight Gain in Non-specialized Brazilian Hospital. *Cleft Palate Craniofac J.* 2007; 44(3):329-34.
- Pemberton, TJ. Hypodontia: genetics and future perspectives. *Braz J Oral Sci.* 2005; 4(13):695-709.
- World Health Organization. *Primary health care approaches for prevention and control of congenital genetic disorders. Report of WHO meeting. Cairo, Egypt. 6-8 December 1999. Geneva 2000. Document reference: WHO/HGN/WG/00.1.*
- Monllèo IL. *Anomalias craniofaciais, genética e saúde pública: contribuições para o reconhecimento da situação atual da assistência no Sistema Único de Saúde [dissertação].* Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2004.
- Corrêa MSN. *Odontopediatria na primeira infância. 2ª Reimpressão.* São Paulo: Editora Santos; 2001.
- Amstalden-Mendes LG. *Fenda de Lábio e (ou) palato e fonoaudiologia: aspectos de saúde sob a visão da família [dissertação].* Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2005.
- Cariola TC, Sá AEF. Atitudes e reações emocionais de pais com o nascimento de uma criança portadora de fissura labiopalatal. *Pediatr Mod.* 1991; 26(6):486-94.
- Carvalho APB, Tavano LA. Avaliação dos pais diante do nascimento e tratamento dos filhos portadores de fissura labiopalatal, no Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo-Bauru. *Pediatr Mod.* 2000; 36(12):842-7.
- Murray JC. Gene/environment causes of cleft lip and/or palate. *Clin Genet.* 2002; 61(4):248

19. Marazita ML, Mooney MP. Current concepts in the embryology and genetics of cleft lip and cleft palate. *Clin Plast Surg*. 2004; 31(2):125-40.
20. Jugessur A, Murray JC. Orofacial clefting: recent insights into a complex trait. *Curr Opin in Genet Dev*. 2005; 15(3):270-8.
21. Cohen Junior MM, Gorlin RJ, Fraser FC. Craniofacial disorders. In: Rimoin DL, Connor JM, Pyeritz RE, Organizers. *Emery and rimoin's principles and practice of medical genetics*. New York: Churchill Livingstone; 1997. p.1121-48.
22. Shprintzen RJ, Siegel-Sadewitz VL, Amato J, Golberg RB. Anomalies associated with cleft lip, cleft palate, or both. *Am J Med Genet*. 1985; 20(4):585-95.
23. Brown NL, Sandy JR. Basic sciences in normal and abnormal palate development. *Braz J Oral Sci*. 2002; 1(2):60-70.
24. Gorlin RJ, Cohen MM, Levin LS. *Syndroms of head and neck*. 3rd. ed. Oxford: University Press; 1990.
25. Moore KL, Persaud TVN. *Embriologia clínica*. 7a.ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004.
26. Cohen Jr MM. Malformations of the craniofacial region: evolutionary, embryonic, genetic, and clinical perspectives. *Am J Med Genet - Part C Semin Med Genet*. 2002; 115(4):245-68.
27. Bhaskar SN. *Histologia e embriologia oral de orban*. 10a.ed. São Paulo: Artes Médicas. 1989.
28. Katchburian E, Arana V. *Histologia e embriologia oral-texto-atlas-correlações clínicas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999.
29. Lopes A, *Anatomia: cabeça e pescoço*. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan; 2004.
30. Freitas JAS, Dalben GS, Santamaría Jr M, Freitas PZ. Current data on the characterization of oral clefts in Brazil. *Braz Oral Res*. 2004; 18(2):128-33.
31. Pinto NF. *Fissuras labiopalatais: retrospectiva histórica e tratamento*. Belo Horizonte: Novo Milênio; 2000.
32. Spina V, Psillakis JM, Lapa FS, Ferreira MC. Classificação das fissuras lábio-palatina: sugestões de modificação. *Rev Hosp Clin Fac Med Univ São Paulo*. 1972; 27(1):5-6.
33. Ozawa TO, Brosco HB, Matsunaga LS, Devides SL. *Manual de higiene e fisioterapia oral*. Hospital de Pesquisa e Reabilitação de Lesões Lábio-Palatais. São Paulo: USP; 1989.
34. Thomé S, Bertone MC. *Manual de cuidados dispensados à pacientes no pós-operatório*. Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais. São Paulo: USP; 2005.
35. Walter LRF, Ferelle A, Issao M. *Odontologia para o bebê*. São Paulo: Artes Médicas; 1997.
36. Al-Wahadni A, Alhajja EA, Al-Omari MA. Oral disease status of a sample of Jordanian people ages 10 to 28 with cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofac J*. 2005; 42(3):304-8.
37. Wong FWL, King NM. The oral health of children with clefts- a review. *Cleft Palate-Craniofac J*. 1998; 35(3):248-54.
38. Turner C, Zagirova A, Frolova L, Courts FJ, Williams WN. Oral health status of russian children with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofac J*. 1998; 35(6):489-94
39. Schultze G, Gaggl A, Karcher H. Comparison of periodontal disease in patients with clefts of palate and patients with unilateral cleft of lip, palate and alveolus. *Cleft Palate-Craniofac J*. 1999; 36(4):322-7.
40. Brasil. Ministério da Saúde. *Brasil sorridente*. [acesso 2006 set]. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br>>.
41. Fernandes LS, Peres MA. Association between primary dental care and municipal socioeconomic indicators. *Rev Saúde Pública*. 2005; 39(6):1-6.
42. Besseling S, Dubois L. The prevalence of caries in children with a cleft lip and/or palate in Southern Vietnam. *Cleft Palate-Craniofac J*. 2004; 41(6):629-32.
43. Kirchberg A. Investigation of caries prevalence in children with cleft lip, alveolus, and palate. *J Cranio Maxillofac Surg*. 2004; 32:216-9.
44. Lucas VS, Gupta R, Ololade O, Gelbier M, Roberts GJ. Dental health indices and caries associated microflora in children with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofac J*. 2000; 37(5):447-52.
45. Tommasi AF. *Diagnostico em patologia bucal*. São Paulo: Artes Médicas; 1982.
46. Carrara CFC, Lima JEO, Carrara CE, Vono BG. Chronology and sequence of eruption of the permanent teeth in patients with complete unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofac J*. 2004; 41(6):642-5.
47. Duque C, Dalben GS, Aranha AMF, Carrara CFC, Gomide MR, Costa B. Chronology of deciduous teeth eruption in children with cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofac J*. 2004; 41(3):285-9.
48. Silva ER. Absence of mutations in the promoter region of the *lef1* gene in patients with hypodontia. *Braz J Oral Sci*. 2003; 2(4):144-6.
49. Tsai TP, Huang CS, Huang CC, See LC. Distribution patterns of primary and permanent dentition in children with unilateral complete cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 1998; 35(2):154-60.
50. Center for Children with Special Health Needs. *Children's Hospital and Regional Medical Center. In: Cleft lip and palate: critical elements of care*. 4th. ed. Seattle (WA); 2006.

Recebido em: 14/11/2006

Versão final reapresentada em: 25/4/2008

Aprovado em: 11/6/2008

Fibroadenoma da vulva: relato de dois casos

Fibroadenoma of the vulva: a report of two cases

Tomás Bernardo Costa MORETTI¹

Laura Olalla SAAD¹

Liliana De Angelo ANDRADE²

Arlete Maria dos Santos FERNANDES³

RESUMO

O fibroadenoma é definido como lesão nodular benigna e freqüente em mamas de mulheres jovens. No entanto, existem alguns relatos de sua localização fora do tecido mamário. Quando encontrado em região vulvar, existe divergência quanto à sua origem. Há controvérsia entre os autores que consideram que a lesão poderia ser proveniente de tecido mamário ectópico e aqueles que acreditam na origem no interior das glândulas sudoríparas ano-genitais, que mimetizariam o tecido glandular mamário. Este artigo relata dois casos de fibroadenoma em região vulvar, em uma mulher de 26 anos e outra de 27 anos, ambas com presença de lesão nodular circunscrita em região de grandes lábios, submetidas à exérese cirúrgica para confirmação histopatológica. Os conceitos sobre a histogênese são discutidos. O artigo chama a atenção para a possibilidade de ocorrência dessa lesão, freqüentemente encontrada na mama, mas que pode ser observada em outra localização.

Termos de indexação: Embriologia. Fibroadenoma. Patologia. Vulva.

¹ Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Curso de Medicina. Campinas, SP, Brasil.

² Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Anatomia Patológica. Campinas, SP, Brasil.

³ Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Tocoginecologia. R. Alexander Fleming, 101, Cidade Universitária, 13083-881, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: A.M.S. FERNANDES. E-mail: <arlete@fcm.unicamp.br>

ABSTRACT

Fibroadenoma is defined as a nodular, benign and not uncommon lesion found in the mammary tissue of young women. However, there are some reports of fibroadenomas occurring in other tissues. When present in the vulvar region, there are divergences regarding its origin. There is a controversy between authors who believe that the lesion originated from ectopic mammary tissue and those who believe that it originated inside the anal-genital sweat glands, which mimic mammary gland tissue. This article reports two cases of fibroadenomas in the vulvar region, one in a 26-year-old woman and the other in a 27-year-old woman. They both presented circumscribed nodular lesion in the labia majora region and were submitted to surgical excision to confirm histopathology. Histogenesis concepts are discussed. The article emphasizes the possibility of this lesion occurring in areas other than mammary tissue.

Indexing terms: Embryology. Fibroadenoma. Pathology. Vulva.

INTRODUÇÃO

O fibroadenoma é caracterizado como uma lesão neoplásica benigna com componente epitelial glandular associado a um componente estromal fibroso¹. É considerado o tumor benigno mais comum da mama, com predomínio em mulheres na faixa etária entre 15 e 25 anos. É freqüentemente encontrado em tecido mamário tópico e raramente se apresenta em regiões ectópicas, como a vulva¹.

Na vulva, o fibroadenoma é lesão rara, com poucos relatos na literatura²⁻¹¹. Apresenta achados clínicos e histopatológicos de benignidade⁵ e alguns autores sugerem que sua origem seja o tecido mamário ectópico proveniente de restos embrionários da linha mamária^{5,6,12}. No entanto, tal teoria foi contestada por van der Putte³, que descreveu a presença de glândulas sudoríparas ano-genitais que poderiam mimetizar histologicamente as glândulas mamárias, onde se originariam tais lesões.

Apesar de rara ocorrência dentro da ginecologia, a lesão tem importância nos diagnósticos diferenciais de afecções na região genital. Nesse contexto, este estudo tem por objetivo relatar dois casos e discutir sobre as características clínico-histológicas, bem como a histogênese do fibroadenoma da vulva.

CASO 1

Paciente do sexo feminino, 26 anos, nulípara, com menarca aos 12 anos e história de ciclos menstruais regulares. Referia aparecimento de nodulação em genitália externa há dois anos, com crescimento progressivo até dois centímetros e posterior estabilização, sem ocorrência de hiperemia ou dor no local. Negava queixas mamárias.

Ao exame, mamas sem alterações. Nódulo palpável superficial de 1,5cm x 2cm em terço superior de grande lábio esquerdo, móvel em relação a planos profundos, de consistência cística e com ausência de sinais inflamatórios. A paciente foi submetida à exérese da lesão sob anestesia local, sem intercorrências, com boa evolução no pós-operatório. O material foi enviado para estudo histopatológico e descrito macroscopicamente como lesão em grande lábio vulvar, de forma ovalada, bem delimitada, medindo 2,5 x 1,8 x 1,4cm, recoberta por pele pilificada. A superfície de corte apresentava coloração esbranquiçada, consistência macia, focalmente cística e de aspecto mucóide. À microscopia, a lesão nodular tinha contornos nítidos, localizada em derme vulvar, constituída pela proliferação de estruturas epiteliais que formavam ácinos ou fendas e por tecido conjuntivo fibroso (Figuras 1 e 2). O diagnóstico final foi de fibroadenoma cístico e papilífero originado na região vulvar.

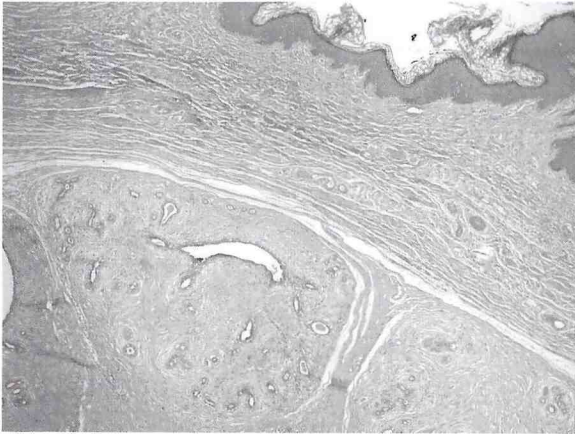


Figura 1. Fotomicrografia mostrando na derme vulvar nódulo bem delimitado, com limites compressivos, pseudocapsulado. HE, 100X.

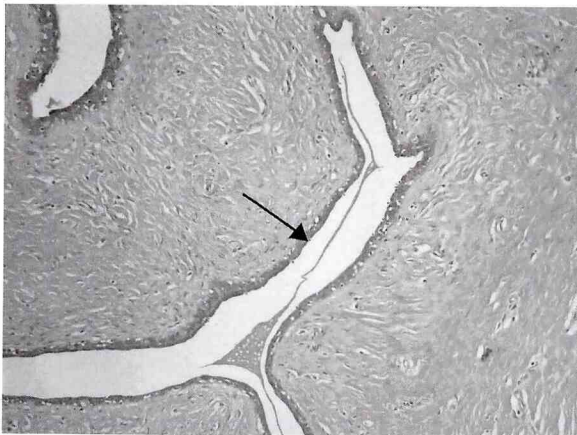


Figura 2. Fotomicrografia de fibroadenoma vulvar constituído por tecido conjuntivo denso e proliferação de estruturas epiteliais formando fendas. HE, 400X.

CASO 2

Paciente do sexo feminino, 27 anos, menarca aos 12 anos, história de ciclos menstruais regulares. Referia uma gestação anterior com parto normal sem intercorrências há três anos, com aleitamento materno durante seis meses. Negava histórico familiar para neoplasias malignas. Queixava-se de aparecimento de nodulações em mamas há trinta dias, acompanhado de mastalgia em mama direita. Como antecedente cirúrgico, a paciente referia exérese de fibroadenoma em mama esquerda e de ductos principais bilaterais há dois anos, com anátomo-

patológico acusando a presença de papilomas intraductais múltiplos típicos e atípicos e fibroadenoma bilaterais, alguns complexos e com hiperplasia atípica. Como antecedente clínico, relatava tratamentos atuais para *diabetes mellitus* Tipo II, esclerodermia e hipotireoidismo pós-tireoidectomia.

Ao exame clínico apresentava dois nódulos fibroelásticos móveis e indolores em quadrante superior externo de mama direita e ausência de linfonodomegalias. Em genitália externa, nódulo palpável de 1,5cm em região supraclitoriana, superficial e móvel, fibroelástica, sem hiperemia, calor ou dor. Foi submetida à mastectomia direita e exérese de nodulação em vulva no mesmo tempo cirúrgico, sem intercorrências, mantendo seguimento ambulatorial. O material enviado para estudo histopatológico foi descrito como lesão nodular medindo 1cm de diâmetro, cor pardacenta e de consistência fibroelástica. À microscopia observou-se nódulo bem delimitado de cápsula fibrosa constituído pela proliferação de estruturas epiteliais acinares semelhantes aos lóbulos mamários e por tecido conjuntivo denso com áreas mais frouxas (Figuras 3 e 4). O diagnóstico final foi de fibroadenoma de vulva em material de ressecção de nódulo vulvar e produto de mastectomia, apresentando papiloma intraductal com atipia.

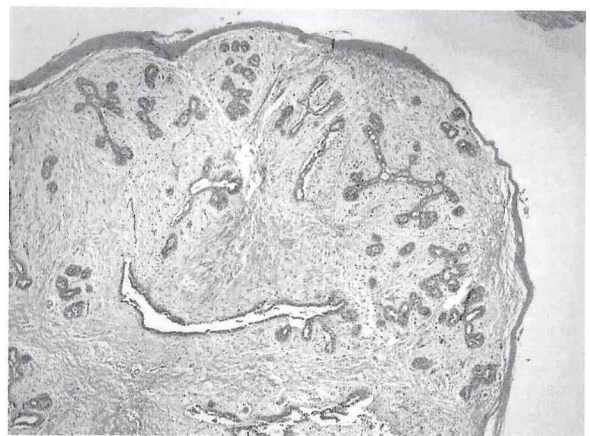


Figura 3. Fotomicrografia mostrando nódulo bem delimitado, capsulado, com fendas revestidas por epitélio bem como ácinos proliferados. HE, 100X.

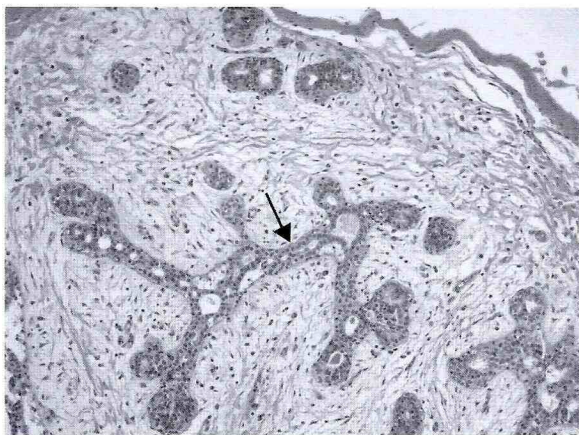


Figura 4. Fotomicrografia evidenciando ácinos proliferados e estroma conjuntivo frouxo. HE, 400X.

DISCUSSÃO

O fibroadenoma da vulva é lesão rara e morfologicamente idêntica à que ocorre na mama. É tumor misto constituído pela proliferação de tecidos epitelial e conjuntivo. O epitélio é representado por ácinos, ductos, fendas ou cistos revestidos por dupla camada de células epiteliais e mioepiteliais. Variado grau de proliferação epitelial pode ser observado, assim como metaplasia apócrina ou secretora. O componente conjuntivo varia na sua constituição, com a existência de áreas fibrosas e com colágeno denso, e outras mais frouxas, edematosas, dependendo do conteúdo de material mucopolissacáride. Pode se tornar hialinizado, calcificado ou ossificado em pacientes mais idosas^{5,14}. São geralmente bem delimitados, pseudocapsulados ou com cápsula verdadeira^{5,14}. Achados compatíveis com fibroadenoma em estudo citológico podem ser encontrados, mas é necessária a confirmação por meio de estudo histopatológico⁶.

Clinicamente, o diagnóstico diferencial deve ser realizado com outras lesões nodulares únicas e subepidérmicas, como cistos epidérmicos, lipoma, leiomioma e hidroadenoma⁵.

Em relação à histogênese, tem sido aceito que a distribuição de tecido mamário e de mamilos ectópicos na mulher poderia se localizar e

desenvolver ao longo de uma linha virtual iniciada em região média axilar, passando pelo mamilo e percorrendo o abdome até a região vulvar, distribuição essa que remonta à embriogênese mamária dos mamíferos. A presença de tecido mamário em vulva foi descrita primeiramente por Hartung em 1872⁴. Desde então, sua origem é considerada, teoricamente, como resultante da involução incompleta das estruturas da linha mamária³, que apresentam seu desenvolvimento inicial entre a quarta e quinta semanas da vida embrionária¹⁵. No entanto, apesar do conhecimento sobre o limite axilar cranial da linha mamária no embrião, seu limite inferior não está claramente estabelecido, sendo proposta a região inguinal¹⁵, borda lateral da região púbica e face medial superior da coxa¹⁶. Além disso, as características histológicas e a resposta às alterações hormonais¹⁷ semelhantes às do tecido mamário tóxico suportam essa teoria. Também foi descrito um caso de carcinoma ductal *in situ* na vulva, com imunorreatividade aos receptores de estrógeno e à actina músculo-específica na célula mioepitelial, achados similares àqueles do tecido mamário¹⁸.

Essa teoria foi contestada por van der Putte¹³, que afirma que não há evidências embriológicas que suportem o conceito da extensão da linha mamária na espécie humana até a região vulvar. Portanto, essas glândulas encontradas na vulva e interpretadas como tecidos mamários ectópicos seriam, na realidade, glândulas sudoríparas apócrinas modificadas, ano-genitais, próprias desta região, histologicamente indistinguíveis das glândulas mamárias. Tais glândulas apresentam receptores hormonais e podem aumentar de volume durante a fase lútea do ciclo menstrual ou durante a gestação. Além disso, o mesmo autor afirma que, nesse tecido, denominado *mammary-like glands*, podem se desenvolver lesões como o adenoma lactante, o hidroadenoma papilífero, o cistadenoma apócrino e lesões malignas como a Doença de Paget e o adenocarcinoma *in situ* e invasivo^{13,18,19}. Portanto, é aconselhável que, para diagnóstico diferencial adequado, as lesões nodulares vulvares sejam avaliadas por meio de exame histopatológico.

CONCLUSÃO

É importante para o ginecologista o conhecimento de que, apesar das controvérsias sobre sua origem e de sua freqüência rara, o fibroadenoma da vulva é doença benigna a ser considerada como diagnóstico diferencial em pacientes que apresentam lesão nodular compatível em região vulvar, e que necessita de análise histopatológica para sua confirmação.

REFERÊNCIAS

1. Beenken SW, Bland KI. Evaluation and Treatment of Benign Breast Disorders. In: Bland KI, Copeland III EM, editors. *The breast: comprehensive management of benign and malignant disorders*. 3rd ed. Missouri: Saunders; 2004. p.225-9.
2. Baisre A, Heller DS, Lee J, Zheng P. Fibroadenoma of the Vulva. A report of two cases. *J Reprod Med*. 2002; 47(11):949-51.
3. Guler G, Usubutun A, Kucukali T. Fibroadenoma of the vulva. *Arch Gynecol Obstet*. 2000; 263(4):191-2.
4. Higgins CM, Strutton GM. Papillary apocrine fibroadenoma of the vulva. *L Cutan Pathol*. 1997; 24(4):256-60.
5. Boscaino A, Sapere P, De Rosa GD. Fibroadenoma of the vulva. Report of a case. *Pathologica*. 1996; 88(5):444-6.
6. Prasad KR, Kumari GS, Aruna CA, Durga K, Kameswari VR. Fibroadenoma of ectopic breast tissue in vulva. A case report. *Acta Cytol*. 1995; 39(4):791-2.
7. Ahluwalia HS, Gopinath A, Kumaradeva S. Fibroadenoma of vulva. *Med J Malaysia*. 1978; 32:215-6.
8. Hassim AM. Bilateral fibroadenoma in supernumerary breast of the vulva. *J Obstet Gynaecol Br Commonw*. 1969; 76(3):275-7.
9. Siegler AM, Gordon R. Fibroadenoma in a supernumerary breast of the vulva. *Am J Obstet Gynecol*. 1951; 62(6):1367-9.
10. Fisher JH. Fibroadenoma of supernumerary gland tissue in vulva. *Am J Obstet Gynecol*. 1947; 53:335-7.
11. Carter JE, Mizell KN, Tucker JA. Mammary-type fibroepithelial neoplasms of the vulva: a case report and review of the literature. *J Cutan Pathol*. 2008; 35(2):246-9.
12. Foushee JHS, Pruitt AB. Vulvar fibroadenoma from aberrant breast tissue. *Obstet Gynecol*. 1967; 29(6):819-923.
13. Van der Putte SCJ. Mammary-like glands of the vulva and their disorders. *Int J Gyn Pathol*. 1994; 13(2):150-60.
14. Fox H, Buckley CH. Neoplastic disease of the vulva and associated structures. In: Fox H, Wells M, editors. *Haines & Taylor. Obstetrical and gynecological pathology*. London: Churchill Livingstone; 2003. p.131-2.
15. Grossl NA. Supernumerary breast tissue: historical perspectives and clinical features. *South Med J*. 2000; 93(1):29-32.
16. Levin N, Diener R. Bilateral ectopic breast of the vulva: report of a case. *Obstet Gynecol*. 1968; 32(2):274-6.
17. O'Hara MF, Page DL. Adenomas of the breast and ectopic breast under lactational influences. *Hum Pathol*. 1985; 16(7):707-12.
18. Castro CY, Deavers M. Ductal carcinoma in-situ arising in mammary-like glands of the vulva. *Int Gynecol Pathol*. 2001; 20(3):277-83.
19. Guerry RL, Prat-Thomas HR. Carcinoma of supernumerary breast of vulva with bilateral mammary cancer. *Cancer*. 1976; 38(6):2570-4.

Recebido em: 8/10/2007

Versão final reapresentada em: 7/4/2008

Aprovado em: 15/8/2008

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 Clínicos

Artigos com resultados de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínicos 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

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

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

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

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. 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.

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. 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.*

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;

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;*

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.**

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.***

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.

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.

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.*

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 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.

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

Books

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

Capítulo de Livros

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p.93-113.

Dissertações e Teses

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

Artigos de periódicos

Attenhofer Jost CH, Connolly HM, O'Leary PW, Warnes CA, Tajik AJ, Seward JB. Left heart lesions in patients with Ebstein anomaly. *Mayo Clin Proc*. 2005; 80(3):361-8.

Trabalhos de Congressos, Simpósios, Encontros, Seminários e outros

Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. *Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference*; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.

Material eletrônico

Periódicos eletrônicos, artigos

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

Monografia em um meio eletrônico

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

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

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

Books

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

Chapters in a book

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p.93-113.

Dissertations and thesis

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

Articles of periodicals

Attenhofer Jost CH, Connolly HM, O'Leary PW, Warnes CA, Tajik AJ, Seward JB. Left heart lesions in patients with Ebstein anomaly. *Mayo Clin Proc*. 2005; 80(3):361-8.

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

Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. *Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference*; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.

Electronic documents

Electronic periodicals, articles

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

Monograph

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

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

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

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 /

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 / /

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

TOQUE FINAL - Editoração Eletrônica

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 ■ ORIGINAL ARTICLES

Influência do estado nutricional, circunferência da cintura e história familiar de hipertensão sobre a pressão arterial de adolescentes ■ *Influence of nutritional status, waist circumference and family history of hypertension on blood pressure levels of adolescents*

Pressão positiva contínua nas vias aéreas: modo ventilatório ■ *Continuous positive airway pressure: mode of ventilation*

Iniciação científica na Faculdade de Terapia Ocupacional da PUC-Campinas: panorama dos trabalhos desenvolvidos entre 1996 e 2006 ■ *Undergraduate scientific production in the department of occupational therapy of PUC-Campinas: overview of the works produced from 1996 to 2006*

REVISÃO ■ REVIEW

Aspectos odontológicos das fendas labiopalatinas e orientações para cuidados básicos ■ *Dental aspects of cleft lip and palate and advice for primary care*

RELATO DE CASO ■ CASE REPORT

Fibroadenoma da vulva: Relato de dois casos ■ *Fibroadenoma of the vulva: a report of two cases*