

Volume 9

Número 3

Setembro/Dezembro 2000



REVISTA DE CIÊNCIAS MÉDICAS



PUC
CAMPINAS
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA

FACULDADE DE
CIÊNCIAS MÉDICAS

ISSN 1415-5796

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

GRÃO-CHANCELER

Dom Gilberto Pereira Lopes

REITOR

Pe. José Benedito de Almeida David

VICE-REITOR PARA ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS

Prof. José Francisco B. Veiga Silva

VICE-REITOR PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

Prof. Carlos de Aquino Pereira

DIRETOR DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

Prof. Luiz Maria Pinto

EDITOR CHEFE / EDITOR-IN-CHIEF

Prof. Luiz Maria Pinto

EDITORES ASSOCIADOS / ASSOCIATE EDITORS

Profª. Lourdes Josefina Ramirez Cogo

Prof. Dr. José Roberto Provenza

EDITORA-ASSISTENTE / ASSISTANT EDITOR

Maria Cristina Matoso

CONSELHO EDITORIAL / EDITORIAL BOARD

Adil Samara (PUC-CAMPINAS)

Alice Reis Rosa (UFRJ)

Fernando José de Nóbrega (ISPN)

José Guilherme Cecatti (UNICAMP)

Lígia Maria Juppo de Souza Rugolo (UNESP)

Marcelo Zugaib (USP)

Nelson Ari Brandalise (UNICAMP)

Saul Goldenberg (UNIFESP EPM)

Seizi Oga (USP)

NORMALIZAÇÃO E REVISÃO / NORMALIZATION AND REVISION

Maria Cristina Matoso (SBI PUC-CAMPINAS)

REVISÃO DO IDIOMA INGLÊS / ENGLISH REVISION

Marisa Harue Kanayama

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

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

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

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

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

COLABORAÇÕES / CONTRIBUTIONS

Os manuscritos (um original e duas cópias) devem ser encaminhados ao Núcleo de Editoração SBI FCM 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 FCM 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 FCM.

Anual: R\$30,00

Accepta-se permuta

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

Anual: US\$30,00

Exchange is accepted

CORRESPONDÊNCIA / CORRESPONDENCE

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

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

Núcleo de Editoração SBI FCM

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

Fone +55-19-729-8349 Fax +55-19-729-8576

E-mail: fcmrev@acad.puccamp.br

INDEXAÇÃO / INDEXING

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

Copyright © Revista de Ciências Médicas

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

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

REVISTA DE CIÊNCIAS MÉDICAS

SUMÁRIO/CONTENTS

ARTIGOS / ARTICLES

Sensibilidade dos *Lactobacillus* a anti-sépticos bucais 99

Lactobacillus sensitivity and mouthwashes

João Carlos Baccareli, Mariangela Cagnoni Ribeiro

Relação entre o estado nutricional e as características clínicas de pacientes internados em enfermaria de cirurgia 105

The relationship between the nutritional status of surgical patients and their clinical characteristics

Vânia Aparecida Leandro-Merhi, Rosa Wanda Diez Garcia, Bruna Tafner, Magda Calheiros Florentino, Rosana Casteli, José Luiz Braga de Aquino

Respostas da pressão arterial na posição de trendelenburg e durante exercício físico dinâmico 115

Blood pressure responses at trendelenburg posture and during dynamic exercise

Mário Augusto Paschoal

Deficiência visual: características e expectativas da clientela do serviço de reabilitação 123

Visual deficiency: characteristics and expectations of the rehabilitation service clientele

Rita de Cássia Letto Montilha, Edméa Rita Temporini, Newton Kara-José, Maria Inês Rubo de Souza Nobre

RELATO DE CASO / CASE REPORT

Mieloma múltiplo com pico monoclonal na fração beta 129

Multiple myeloma with a monoclonal peak at beta-globulin fraction: case report

Rodrigo Montandon Esteves Pires, Ana Paula Fernandes de Almeida, Andréa Mariotto, Luís Paulo Beltrame, Cláudia Valéria Pereira, Rubens Bonfiglioli, José Roberto Provenza

DISSERTAÇÕES E TESES / DISSERTATIONS AND THESIS (2000) 134

ÍNDICES / INDEX 137

INSTRUÇÕES AOS AUTORES / INSTRUCTIONS FOR AUTHORS 139



SENSIBILIDADE DOS LACTOBACILLUS A ANTI-SÉPTICOS BUCAIS

LACTOBACILLUS SENSITIVITY AND MOUTHWASHES

João Carlos BACCARELI¹
Mariangela Cagnoni RIBEIRO²

RESUMO

*Este artigo avaliou a sensibilidade **in vitro** de 52 cepas bacterianas de diferentes espécies de *Lactobacillus* isoladas de amostras de saliva de estudantes da Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Foram utilizados cinco diferentes anti-sépticos orais empregando-se os métodos da difusão e da gota com o objetivo de identificar a eficiência dos mesmos como uma segura medida preventiva e promotora da saúde bucal. Demonstrou-se que os anti-sépticos Periogar[®], Malvona[®], Wach[®] e Malvatricin[®] foram eficazes sobre os *Lactobacillus* e menor grau de ação foi encontrado em relação ao Flogoral[®].*

Unitermos: anti-sépticos bucais, *lactobacillus*, higiene bucal.

ABSTRACT

*The present research evaluated the sensibility **in vitro** of fifty-two bacillus from different species of *Lactobacillus*, which were isolated from samples of Pontifícia Universidade Católica de Campinas (University of Odontology) students saliva. Five different mouthwashes were used in the bacillus by diffusion or by the drop method. The aim of this research was to analyze the mouthwashes efficacy as a helper of oral health and a fundamental instrument in the preventive medicine. The result showed that the mouthwashes Periogard[®], Malvona[®], Wach[®] and Malvatricin[®] had a considerable efficacy against the *Lactobacillus* species. Meanwhile, Flogoral[®] was the powerless mouthwash in this experiment.*

Keywords: mouthwashes, *lactobacillus*, oral hygiene.

INTRODUÇÃO

Vários trabalhos de pesquisa vieram provar a eficácia dos anti-sépticos bucais como método de prevenção de cárie, mas não são citadas na literatura as suas ações sobre certas bactérias, como os *Lactobacillus*^{24,25}.

A cárie está na dependência da especificidade microbiana da placa dental, da dieta e higiene bucal do hospedeiro. Esses fatores são interdependentes em

conseqüência da ação deletéria dos ácidos formados pelos microorganismos a partir de uma alimentação rica em hidratos de carbono fermentáveis^{8,19,23,27}.

Logo, a prevenção da cárie e da doença periodontal estão condicionadas ao combate à placa bacteriana^{12,18,25}.

A placa dentária ou placa bacteriana é formada por camadas microbianas, organizadas em microcolônias em uma forma gelatinosa, aderida ao dente ou à superfície

⁽¹⁾ Curso de Odontologia, Faculdade de Odontologia e Curso de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Ciências Médicas, PUC-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n, Bloco A, Jd. Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: J.C. BACCARELI.
⁽²⁾ Curso de Odontologia, Faculdade de Odontologia e Instituto de Ciências Biológicas e Química, PUC-Campinas.

de restauração^{5,8}. Entre os microorganismos presentes na placa bacteriana, os estreptococos do grupo *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* e alguns bacilos filamentosos Gram-positivos exercem um papel preponderante na formação da cárie dentária^{1,7,13,27}.

Lactobacillus são grupos característicos de bactérias orais cujo número varia de acordo com as circunstâncias. Parecem ter relação com a cárie dentária, mas é provável que alguns estejam presentes em todas as cavidades orais do homem, do nascimento até a morte^{7,33}. Segundo Lehner¹⁸, a boca do recém-nascido é estéril, mas a colonização microbiana começa algumas horas após o nascimento do bebê e entre eles há *Streptococcus salivarius*, os *Lactobacillus* e as *Veillonella alcalescens*.

Segundo Burnett *et al.* (1978)⁶, as numerosas investigações sobre cárie e *Lactobacillus* permitem as seguintes conclusões: raramente estão ausentes de bocas de adultos portadores de dentes; aumentam em número nas superfícies de esmaltes e nas placas, antes do aparecimento da cárie; o aumento do número de *Lactobacillus* da saliva precede de 3-6 meses o aparecimento de lesões de cárie; aumentam na saliva, quando há aumento da predisposição à cárie; a ingestão de quantidades maiores de carboidratos refinados aumenta a população de lactobacilos na saliva e a atividade da cárie.

Nos desdentados os locais de retenção de placa não existem e a contagem de *Lactobacillus* é extremamente baixa ou zero. Logo após a erupção dos dentes em crianças, ou colocação de próteses em adultos que condicionam locais de retenção de carboidratos, aumenta a sua contagem. Em bocas com cáries dentárias a contagem é alta. Após a remoção das cáries, a prevenção é feita com aplicação tópica de flúor, dieta de carboidratos controlada e rigorosa higiene oral com uso de anti-sépticos^{22,31}.

O único trabalho encontrado na literatura especificamente sobre a ação de anti-sépticos em *Lactobacillus* foi de Juliano *et al.*¹⁶ em 1992, que realizaram um estudo *in vitro* da atividade antibacteriana de anti-sépticos contra lactobacilos vaginais. Demonstraram que os anti-sépticos analisados inibiam o crescimento de lactobacilos mesmo em tempo curto de exposição, e diluições altas e freqüentes podem causar mudanças na microbiota presente na vagina.

Há vários anti-sépticos bucais sendo comercializados no Brasil. Foram selecionados alguns anti-sépticos por serem pouco onerosos para o paciente e de fácil aplicação: Periogard®, Malvona®, Wach®, Malvatricin® e Flogoral®. Desta forma, neste trabalho

propôs-se a isolar e identificar os *Lactobacillus* da cavidade bucal e testar a sensibilidade *in vitro* destas bactérias a agentes anti-sépticos orais.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

A população-alvo estudada foi constituída por 52 alunos da Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas com idade média de 19 anos, examinados conforme ficha clínica e avaliados em relação a dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D). Todos os participantes não efetuaram higiene oral antes da coleta. Os dados foram identificados e analisados com autorização dos mesmos.

O material empregado foi 5 mL de saliva de cada indivíduo coletada em um tubo de ensaio que continha 10 mL de meio de cultura tioglicolato de sódio. Rotulou-se cada tubo e foram incubados por 24-72 horas a 35-37°C em jarra de microaerofilia. Após este período foi observado crescimento bacteriano caracterizado por turvação e sedimento em cada tubo estudado; então procedeu-se a identificação das cepas bacterianas realizando-se bacterioscopia e inoculação em meio seletivo para bactérias acidogênicas e acidúricas *Tomato Juice*. Foram incubados por 24-72 horas a 35-37°C em jarra de microaerofilia^{2,26}. Em seguida houve a caracterização de colônias típicas de *Lactobacillus* as quais são pequenas, circulares, convexas baixas, bordos uniformes, podendo ter a superfície lisa ou rugosa (dependendo da espécie)^{2,17}. A partir da colônia isolada foi realizada a identificação da cepa, segundo Bergey's², inoculando-as na série bioquímica: fermentação da glicose, sacarose, lactose, arabinose, galactose, maltose, rafinose e manitol, hidrólise da arginina e esculina. Incubadas em microaerofilia por 24-72h a 35-37°.

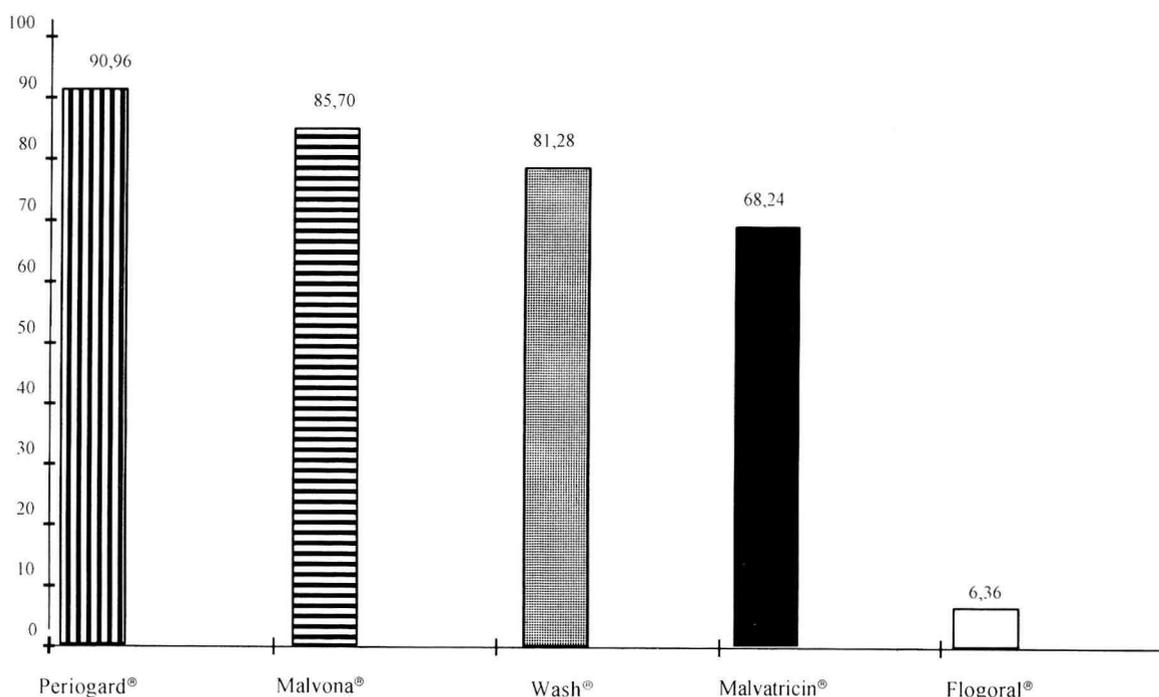
As cepas identificadas foram então inoculadas em 5 mL de tioglicolato de sódio, incubadas a 35-37°C em microaerofilia até padronizar o número de células, tendo uma densidade e turbidez (padrão de Kirby & Bawer) equivalente a obtida pela adição de 0,5 mL de solução de cloreto de bário em 99,5 mL de ácido sulfúrico, o que significa o padrão 5 na escala de MacFaland, isto é, 1.500.000 bactérias/mL^{34,35}. Em seguida foi realizado o método de difusão segundo Kirby Bawer³⁴ e o método da gota conforme Ribeiro Soares³², para verificar a inibição ou não de crescimento bacteriano frente a cada tipo de anti-séptico utilizado no presente trabalho.

RESULTADOS

Na detição permanente o índice de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D) médio encontrado nos 52 pacientes, com idade em torno de

Tabela 1. Relação das cepas identificadas e a sua sensibilidade aos anti-sépticos, empregando o método da Difusão (D) e da Gota (G).

Cepas Identificadas	Cepas Identificadas n	Periogrd®		Malvona®		Wash®		Malvatricin®		Flogoral®	
		D	G	D	G	D	G	D	G	D	G
<i>L.plantarium</i>	26	22	21	21	22	20	18	18	15	2	3
<i>L.salivarius</i>	18	16	16	12	15	12	15	13	9	1	1
<i>L.brevis</i>	4	4	4	4	3	4	2	4	4	0	0
<i>L.acidophilus</i>	3	2	3	2	3	2	3	2	2	0	1
<i>L.casei</i>	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0

**Figura 1.** Sensibilidade das diferentes espécies de *Lactobacillus* aos anti-sépticos utilizados.

19 anos foi 5,77. Foram identificadas 52 cepas do gênero *Lactobacillus*, sendo 26 *L. plantarium*, 18 *L. salivarius*, 4 *L. brevis*, 3 *L. acidophilus* e 1 *L. casei* (Tabela 1), relacionando com atividade anti-microbiana dos anti-sépticos quanto a diferentes espécies do gênero *Lactobacillus* (Figura 1).

DISCUSSÃO

Esta pesquisa demonstra que o índice de dentes cariados, perdidos e obturados médio (CPO-D) encontrado nos 52 pacientes com idade em torno de 19 anos foi de 5,77 o que está pouco abaixo dos dados levantados pelo Ministério da Saúde em 1996⁴ (5,83%) estando mais de duas vezes abaixo em relação ao índice na época. Segundo levantamento efetuado dez anos

depois, houve uma redução média no Brasil de 53,98% no índice de CPO-D 12 anos⁴.

O Periogard® (concentração comercial de 0,12%) mostrou ser um eficiente agente antimicrobiano em 90,96% das cepas de diferentes espécies de *Lactobacillus* identificados (Figura 1). Quando comparado com outros autores^{10,11,13,15} que pesquisaram a ação do Periogard® sobre a microbiota bucal, estes dados são coerentes, pois também destaca-se sua ação microbicida, por ter como princípio ativo a Clorexidina (que consiste de duas cadeias simétricas de 4-cloro fenil e dois grupos de biguanidas conectados pelo hexametileno). Relatos de outros pesquisadores confirmam que este anti-séptico possui atividade bacteriostática, bactericida e fungicida dependendo de

sua concentração, em soluções relativamente fracas⁶. Como detergente de atividade catiônica, tem ação tensoativa provocando o rompimento da membrana celular causando a saída de enzimas e metabólitos essenciais⁶. Segundo Trabulsi *et al.* (1999)³⁵, os detergentes mais eficazes contra os microorganismos são os catiônicos, isto é, aqueles que possuem carga positiva quando em solução. São geralmente compostos quaternários de amônio onde o átomo de nitrogênio está ligado a quatro radicais, geralmente orgânicos, sendo pelo menos um deles um composto de cadeia longa. São bacteriostáticos e bastante estáveis. São usados como desinfetantes e anti-sépticos.

O borato de sódio presente apenas na solução de Malvona[®] é um anti-séptico fraco mas eficiente no tratamento de estomatites aftosas e lesões provocadas pela *Candida albicans* e atua como agente tensoativo alterando a permeabilidade da membrana celular³⁵. Neste trabalho demonstrou ter uma eficiência em 85,70% das cepas identificadas de *Lactobacillus* quase semelhante ao Wash[®] que demonstra ser microbicida em 81,28% das cepas estudadas (Figura 1) o qual é um anti-séptico que tem o cloreto de cetilpiridínico com princípio ativo, é um composto monovalente catiônico o qual está dentro do grupo dos compostos quaternários de amônio¹⁹. Atua diminuindo a tensão superficial da água, tratando-se de um detergente catiônico cujo modo de ação sobre as bactérias da placa é similar ao da clorexidina¹⁴.

Este resultado foi análogo ao de alguns autores^{14,19,24,29,30} que estudaram estes anti-sépticos sobre a microbiota bucal e preconizam o uso de anti-sépticos a base de cloreto de cetilpiridínio várias vezes ao dia para que resultados de eficácia sejam comprovados.

Em relação a Malvatricin[®], observa-se na sua composição tirotricina, malva e quinosol. A tirotricina é o princípio ativo, o qual é um antibiótico oriundo do *Bacillus brevis*, composto pela gramicidina (em torno de 20 a 25%) e aproximadamente de 60% pela tirocidina, usualmente presente como hidrocloreto. É insolúvel em água, mas solúvel em álcool e propilenoglicol³. Possui ação bacteriostática ou bactericida dependendo da concentração. Atua sobre bactérias Gram-positivas, sendo largamente utilizada em uso local devido à suas características de ação tópica duradoura²⁰.

Quanto a sua atuação, 68,24% das cepas foram sensíveis a uma concentração 0,25%. Esta porcentagem reduzida frente à ação do Periogard[®] está em concordância com a seletividade da tirotricina, pois ela tem atuação melhor em bactérias Gram-negativas¹⁰, e os lactobacilos são bactérias Gram-positivas. Matula *et al.* (1988)²¹, demonstraram redução de 54,50% na

contagem de microorganismos anaeróbios na saliva após utilização de tirotricina.

O Flogoral[®], tem como o princípio ativo cloridrato de benzidamida, um derivado do indazol, que foi sintetizado em 1964 por Palazzo & Strani (1964)²⁸ e atua através da redução da permeabilidade capilar, bem como da ação da histamina, serotonina e bradicidina. Sua fórmula química é $C_{19}H_{23}N_3O_2HCL$, tendo sido introduzida no mercado da Alemanha em 1966 com o nome de Tantum[®]. Atua como analgésico e anti-inflamatório, estimula a cicatrização e acelera a recuperação dos tecidos lesados localizados na boca e garganta⁹.

É usado topicamente na pele, numa concentração de 3 a 5%, para bochechos ou sob a forma de *spray* na cavidade bucal numa concentração de 0,15% e em concentrações de 0,1% para irrigação vaginal²⁰. Obtivemos 6,63% das cepas sensíveis a uma concentração de 0,15%. Este resultado está intimamente relacionado a concentração e o modo de ação deste anti-séptico.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos são semelhantes quando compara-se a metodologia de difusão classicamente utilizada por Kirby Bawer^{17,34} com a metodologia da gota de Ribeiro & Soares (1998)³² a qual apresenta uma técnica mais fácil e mais rápida, portanto mais acessível aos laboratoristas. Em relação ao índice CPO-D encontrado neste trabalho, quando comparado ao levantamento de cárie dental do Ministério da Saúde de 1996⁴, está dentro do parâmetro médio.

A sensibilidade aos anti-sépticos revelou-se maior ao Periogard[®], Malvona[®], Wash[®] e Malvatricin[®] em grau decrescente em relação ao Flogoral[®] que mostrou não ser eficaz na redução dos *Lactobacillus* da saliva. Neste sentido verificou-se que os agentes tensoativos do Periogard[®], Malvona[®], Wash[®] demonstraram ser redutores de um dos grupos de microorganismos cariogênicos, portanto, agentes eficientes na redução da atividade de cárie, com melhor atuação que o Malvatricin[®]. Sendo que a Malvona[®] e Wash[®] apresentaram resultados aproximados por conterem o mesmo princípio ativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABBOT Laboratórios do Brasil LTDA. *Monografia saúde oral: Wash*. [s.l.], 1989. (Mimeografado).

2. BERGEY'S, D.H. *Manual of determinative bacteriology*. 9.ed. Baltimore : Willians & Wilkens, 1994. p.566-568.
3. BONFIL, J.J. *et al.* The effect of formaldehyde: Tyrothricin combination placed in periodontal pockets in association with scaling and root planing. *J Parodontol*, v.10, n.3, p.305-314, 1991.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. *Levantamento epidemiológico em saúde bucal: zona urbana*, Brasília, 1986. 137p. (Série C: estudos e projetos, 4).
5. BRAUNER, M.T. Controle químico da placa. Estudo comparativo entre a clorexidina e a alexina. *Rev APCD*, São Paulo, v.36, n.6, p.594-595, 1982.
6. BURNETT, G.W, SCHERP, H.W.S, SCHUSTER, G.S. *Microbiologia orale doenças infecciosas*. 4.ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1978. p.101-102.
7. CAMARGO, M.D.M. *Textos de microbiologia oral*. 2.ed. Belo Horizonte : Universidade Católica de Minas Gerais, 1979. p.23-25.
8. CARDOSO, J. *Microbiologia bucal*. 2.ed. São Paulo: Livraria Editora Santos. 1998. p.31-49.
9. CUSSINO, R. Prime esperienze con un nuevo analgésico antiflogístico nel tratamiento del dolore post-operatorio. *Clin Europ*, n.6, p.509-516, 1965.
10. DENARDI, B.B. O uso da clorexidina na prática odontológica. *Rev APCD*, São Paulo, v.48, n.2, p.1279-1287, 1994.
11. FEIST, I.S., MICHELLI, G., SARIAN, R. Clorexidina, prós e contras. *Rev APCD*, São Paulo, v.43, n.1, p.20-23, 1989.
12. GIORGI, S.M., MICHELI, G. Agentes químicos no controle da placa bacteriana. Resumo das conclusões do Congresso da American Academy of Periodontology - 1989. *Rev APCD*, São Paulo, v.46, n.5, p.857-859, 1992.
13. GRANATH, I. *et al.* Salivary lactobacilli explain dental caries better than salivary streptococci in 4-5 year old children. *Scand J Dental Res*, Copenhagen, v.102, n.6, p.319-323, 1994.
14. GRANJEIRO, J.M. *et al.* Ocloroeto de cetilpiridínico e a placa bacteriana: uma revisão. *Rev APCD*, São Paulo, v.47, n.2, p.1019-1022, 1993.
15. GREENSTEIN, G., BERMAN, C.R., JAFFIN, R. Chlorexidina: an adjunct to Periodontal Therapy. *J Periodont*, Chicago, v.57, n.6, p.370-377, 1986.
16. JULIANO, C. *et al.* *In vitro* antibacterial activity of antiseptics against vaginal lactobacilli. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, Wiesbaden, v.11, n.12, p.1166-1169, 1992.
17. KONEMAN, E. DOWELL JR, S. *Diagnóstico microbiológico*. 2.ed. São Paulo : Panamericana, 1989. p.358-359.
18. LEHNER, T. *Imunologia das doenças da boca*. 3.ed. São Paulo : Editora Livraria Santos, 1996. p.29-47.
19. MACHADO, I.P. *et al.* Considerações gerais sobre a prevenção de cárie na primeira infância. *Rev Odontopediatr*, São Paulo, v.3, n.1, p.1-9, 1994.
20. MARTINDALE, W. *The extra pharmacopoeia*. 27.ed. London : The Pharmaceutical Press London, 1977. p.189.
21. MATULA, C., HILDEBRANT, M., NAHLER, G. Decontamination of the oral cavity. Effect of six local anti-microbial preparations in comparison to water and parafilm as controls. *J Intern Med Res*; v.16, p.98-106, 1988.
22. MENDES, M.M.S.G., PEREIRA, O.L. Agentes químicos para controle de placa bacteriana. *Rev Periodontia*, v.5, n.5, p.253-256, 1995.
23. MIRANDA, C.V. *Microbiologia oral*. Araraquara, 1989. p.58-59. Apostila da Disciplina de Microbiologia, promovida pela Universidade de Odontologia de Araraquara.
24. MOREIRA, E.J.G., NARESSI, W.G., VANTINE, A.S. Bochechos fluoretados. *Rev APCD*, São Paulo, v.41, n.1, p.18-23, 1987.
25. MOUTON, C., ROBERT, J.C. *Bacteriologia bucodental*. Barcelona : Masson, 1995. p.17-21.
26. MURRAY, P. *et al.* *Microbiologia médica*. 3.ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2000. p.465.
27. NESENGARD & NEWMAN. *Microbiologia oral e imunologia*. 2.ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1997. p.265-270.
28. PALLAZO, G., STRANI, G. Chemical and biological non-specificity of anti-inflammatory drugs. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON NON STEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS, 82., 1964. Milano. *International Congress Series*. Milano, 1964. p.434. (Excerpta Medica Foundation, Amsterdam).
29. PEREIRA, H.C. *Enxaguatórios bucais*. Rio de Janeiro : UFRJ, 1994. p.1-4. (Trabalho de apoio de Odontologia Social).

30. PINHEIRO, C.E. *et al.* Influência de bochechos com Cepacol sobre a placa dentária. Parte I e II. *RGO*, Porto Alegre, v.39, n.6, p.468-470, 1991.
31. RIBEIRO, M.C. *Apostila de Lactobacilos*. 3.ed. Campins, 1990. p.2-4. Apostila da Disciplina de Microbiologia, promovido pelo Curso de Odontologia, PUC-Campinas.
32. RIBEIRO, M.C., SOARES, M.M.S.R. *Microbiologia prática: roteiro e manual*. São Paulo : Atheneu, 2000. p. 41-62: Bactérias e fungos.
33. SLOTS, J. TAUBMAN, M.A. *Contemporary oral microbiology and immunology*. St Louis: [s.n.], 1992. p.22-35.
34. SILVA, C.H.M. *Bacteriologia*. Rio de Janeiro : Eventos, 1999. p.395.
35. TRABULSI, L.R., De TOLEDO, M.R, SILVA, N.P. *Microbiologia*. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 1999. p.355.

**Recebido para publicação em 14 de setembro de 1999 e
aceito em 10 de novembro de 2000.**

RELAÇÃO ENTRE O ESTADO NUTRICIONAL E AS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE PACIENTES INTERNADOS EM ENFERMARIA DE CIRURGIA

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE NUTRITIONAL STATUS OF SURGICAL PATIENTS AND THEIR CLINICAL CHARACTERISTICS

Vânia Aparecida LEANDRO-MERHI¹

Rosa Wanda Diez GARCIA²

Bruna TAFNER³

Magda Calheiros FLORENTINO³

Rosana CASTELI⁴

José Luiz Braga de AQUINO⁵

RESUMO

Com o objetivo de traçar o perfil nutricional e relacioná-lo com as características clínicas do paciente cirúrgico internado, foram atendidos 239 pacientes, sendo 131 (54,8%) do sexo masculino e 108 (45,2%) do sexo feminino com idade média de 52 ± 18 anos e 47 ± 17 anos, respectivamente. O atendimento foi realizado com protocolo próprio, sendo o diagnóstico do estado nutricional realizado por meio do Índice de Massa Corporal, medida da Prega Cutânea Tricipital e Circunferência Braquial e o diagnóstico do consumo alimentar obtido por meio de informações sobre a história da dieta habitual. Os dados foram analisados pelo programa Epi Info versão 6.0. Os resultados mostraram que as doenças freqüentes foram as vasculopatias (13,4%), doenças do pâncreas e vias biliares (11,7%), neoplasias do aparelho digestivo (10,5%), neoplasias de cabeça e pescoço (10,0%), entre outras. Náuseas e vômitos (42,7%) foram os transtornos gastrintestinais que mais acometeram os pacientes. Permaneceram por mais tempo internados aqueles pacientes classificados como desnutridos graus II e III, no entanto, o Índice de Massa Corporal (kg/m^2) dos pacientes de ambos os sexos ficou dentro da faixa de normalidade para o sexo masculino ($22,5 \pm 4,7$) e para o sexo feminino ($25,6 \pm 5,3$). Quanto ao tipo de dieta prescrita em relação ao estado nutricional dos pacientes atendidos, verificou-se que a nutrição parenteral foi utilizada apenas em pacientes desnutridos grau III (2,7%). A nutrição enteral foi utilizada em 10,8% de pacientes desnutridos grau III, 4,7% de eutróficos e 4,0% de obesos grau I. Conclui-se que a intervenção nutricional imediata é fundamental no paciente cirúrgico, tendo em vista o aumento de seu tempo de internação quando desnutrido e a necessidade de realizar um diagnóstico nutricional que antecipe a decisão sobre a necessidade de suporte nutricional.

Unitermos: estado nutricional, pacientes, dieta, nutrição enteral, nutrição parenteral.

⁽¹⁾ Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Metodista de Piracicaba; Curso de Nutrição, Faculdade de Ciências Médicas, Puc-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Bloco A, Jd. Ipaussurama, 13059-910, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: V.A. LEANDRO-MERHI.

⁽²⁾ Curso de Nutrição, Faculdade de Ciências Médicas, PUC-Campinas.

⁽³⁾ Estagiárias, Curso de Nutrição, Faculdade de Ciências Médicas, PUC-Campinas.

⁽⁴⁾ Clínica Cirúrgica, Hospital e Maternidade Celso Pierro, PUC-Campinas.

⁽⁵⁾ Curso de Medicina, Faculdade de Ciências Médicas, PUC-Campinas.

ABSTRACT

The purpose of this study was to trace the nutritional profile of patients who have undergone surgery and to relate it with the patient's clinical characteristics. This research consisted of 239 surgical patients - 131 males (54.8%) and 108 females (45.2%), whose average ages were 52 ± 18 years and 47 ± 17 years, respectively. A special protocol was set up for this study. The Body Mass Index, the Triceps Skinfold Thickness and the Brachial Circumference were used to analyze the nutritional status and information on food intake was provided from the patient's habitual diet. The program Epi Info 6.0 version was used to analyze the data obtained. The results indicated that the most common diseases were: vasculopathies (13.4%), diseases of the pancreas and bile ducts (11.7%), neoplasms of the digestive system (10.5%), neoplasms of the head and neck (10.0%). The most common gastrointestinal disorders were nausea and vomiting (42.7%). Class II and III malnourished patients remained hospitalized for a longer period; however, the average Body Mass Index (kg/m^2) for both sexes was within the normal limits - for males (22.5 ± 4.7) and for females (25.6 ± 5.3). Regarding the nutritional status of the patients, 2.7% of class III malnourished patients received parenteral nutrition and enteral nutrition was provided for 10.8% of class III malnourished patients, 4.7% of eutrophic patients, 4.0% of class I obese patients. It was concluded that malnourished patients needed a longer period of hospitalization and therefore immediate nutritional intervention was absolutely necessary. This means that a nutritional diagnosis should be performed before surgery so that a decision could be taken on the need for nutritional support.

Keywords: *nutritional status, patients, diet, enteral nutrition, parenteral nutrition.*

INTRODUÇÃO

A desnutrição protéico-energética é comum em pacientes hospitalizados e considera-se um problema multicausal envolvendo determinantes relacionados a condição clínica do paciente, a fatores e circunstâncias provocados pelo próprio processo de internação e também a falta de estratégias nutricionais específicas de manejo do paciente^{16,19}. Também deve-se levar em conta se a desnutrição em pacientes idosos com doenças crônicas pode ser revertida⁴. Segundo Sullivan *et al.* (1999)¹², até 60% dos pacientes idosos hospitalizados são desnutridos na admissão ou desenvolvem sérios déficits nutricionais durante a hospitalização. Há índices significativos de desnutrição protéico-energética intra hospitalar em hospitais de diversas partes do mundo, sendo entretanto, raramente registrada nos prontuários dos pacientes^{4,16,17}. Vários estudos realizados no Brasil e no exterior mostram que a desnutrição protéico-energética pode acometer entre 19% a 80% dos pacientes hospitalizados. A grande variabilidade desse índice decorre da diversidade de metodologia empregada e das doenças avaliadas⁹.

A desnutrição pode afetar adversamente a evolução clínica de pacientes hospitalizados aumentando o tempo de permanência hospitalar, a incidência de infecções e complicações pós-operatórias, a mortalidade e retardando a cicatrização de feridas¹⁰. Ela representa um fator de estresse adicional podendo levar à complicações pós-operatórias ou piorá-las. Cederholm *et al.* (1995)⁴ avaliaram o impacto da desnutrição protéico-energética na mortalidade e sua variação no

estado nutricional de pacientes internados e observaram uma taxa de mortalidade maior em pacientes desnutridos do que em pacientes bem nutridos. A desnutrição primária é devida a ingestão inadequada e insatisfatória de nutrientes, conseqüência de condições socioeconômicas precárias as quais não garantem a plena reposição energética-protéica e de demais nutrientes. Neste caso o paciente é internado com comprometimento nutricional. A desnutrição secundária decorre de doenças que levam à ingestão e/ou à utilização inadequada de nutrientes, incluindo problemas que interferem na alimentação e/ou no processo digestivo e de absorção de nutrientes. Também são responsáveis pela depleção outros fatores tais como o aumento das necessidades energéticas na febre, cirurgias, traumas, sepse e queimaduras; a ingestão inadequada de alimentos provocada pelos quadros clínicos da doença infecciosa, insuficiência cardíaca congestiva, uremia, doença pulmonar obstrutiva crônica, tumores sólidos e as perdas gastrintestinais anormais através de fístulas de alto débito ou enteropatias em adulto. A desnutrição terciária ou iatrogênica encontrada em nossa população hospitalar, é resultante da administração quase exclusiva de soluções endovenosas hipocalóricas a pacientes com aumento das necessidades nutricionais, ausência de intervenção nutricional em estado hipermetabólicos, entre outros¹⁶. Outras ocorrências em nosso meio como repetidos períodos de jejum para realização de exames, escassos recursos humanos para alimentar pacientes dependentes e retardo na indicação de suporte nutricional, são fatores que também afetam o estado nutricional do paciente internado.

A cirurgia induz à extensas mudanças fisiológicas, causadas por dano tecidual e isquemia em adição a distúrbios hemodinâmicos. Tais mudanças fisiológicas, conhecidas como fase de reação aguda, são caracterizadas por mudanças metabólicas complexas. A intensidade desta reação é variável e diretamente proporcional a severidade da cirurgia, a ocorrência de complicações e aos fatores relacionados com diagnóstico e tratamento¹⁴. Em pacientes expostos ao baixo e moderado trauma cirúrgico e sem complicações, as mudanças metabólicas são suaves e limitadas, porém, em pacientes submetidos a cirurgias de grande porte e complicadas, a fase de reação aguda é mais pronunciada e conduz a um maior catabolismo e progressiva perda de massa corpórea e peso¹⁴.

Uma perda de peso no pré-operatório de mais de 20,0% de peso corporal normal, está associada com a taxa de mortalidade de 35,0%, em contraste com a taxa de mortalidade de 3,5% em pacientes com menor perda de peso, portadores da mesma doença¹⁵. No âmbito da cirurgia, é necessário definir quais pacientes necessitam de atenções nutricionais especiais e requerem suplementação para correção da desnutrição.

Coppini *et al.* citado por Sena *et al.* (1999)¹⁰, defendem a necessidade da realização de um conjunto de testes para aferição do estado nutricional real do paciente. Os métodos de avaliação nutricional devem incluir: história nutricional, avaliação dos sinais clínicos de desnutrição, medidas antropométricas e determinações séricas e urinárias apropriadas¹¹.

Existem alguns fatores que dificultam ainda mais a interpretação de parâmetros atualmente em uso. Doenças hepáticas ou renais podem coexistir em pacientes submetidos à avaliação nutricional e serem responsáveis pelo decréscimo dos níveis de albumina e transferrina sérica¹⁵. A detecção prévia de desnutrição protéico-energética é importante para que uma terapia nutricional adequada seja fornecida ao paciente afim de manter ou recuperar o seu estado nutricional e evitar a instalação ou progressão da desnutrição¹⁰. Apesar de todos esses fatos, a desnutrição freqüentemente não é diagnosticada, e o risco desses pacientes desenvolverem uma deterioração nutricional futura, raramente é reconhecido. Vários relatos sugerem, por exemplo, que pacientes idosos hospitalizados são freqüentemente submetidos à ingestão de nutrientes inferior ao necessário à sua recuperação e, até mesmo quando seus problemas nutricionais são reconhecidos, raramente o suporte nutricional adequado é providenciado¹².

O objetivo do presente estudo foi caracterizar o estado nutricional da população de pacientes internados

e relacioná-lo com suas características clínicas na clínica cirúrgica do Hospital e Maternidade Celso Pierro.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram atendidos 270 pacientes internados na clínica cirúrgica do Hospital e Maternidade Celso Pierro da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, de março a junho de 1999, através de protocolo próprio para coleta de dados, em um dos três primeiros dias de internação. Este era composto por dados de identificação e antecedentes pessoais, antropometria (peso, altura, circunferência braquial e prega cutânea pricipital), a história dietética (método usado para determinar a dieta habitual do sujeito e consiste na descrição da alimentação típica representativa do consumo alimentar do indivíduo), evolução clínica com descrição de sintomas, necessidades energéticas e de macronutrientes e a conduta dietoterápica adotada. Foram excluídos 31 pacientes pelo fato dos protocolos estarem incompletos pela impossibilidade de colher informações e realizar medidas. Desta forma, a amostra foi de 239 pacientes sendo 131 (54,8%) do sexo masculino e 108 (45,2%) do sexo feminino. A seguir, os dados foram processados pelo programa Epi Info, versão 6.0 (*Center for Disease and Prevention (CDC - USA)*)¹¹.

Coleta de dados

Os dados foram coletados com protocolo próprio como citado anteriormente. Para obtenção do peso e altura foi utilizado balança Welmy com capacidade para 150 kg e com haste vertical de 2 metros. Para se adquirir a circunferência braquial e do punho foi utilizada fita métrica plástica em centímetros com precisão para milímetros, da indústria brasileira Korona. O paquímetro Cescorf foi utilizado para obtenção da prega cutânea tricipital. Devido à flacidez muscular essa medida não foi executada para os pacientes idosos. Posteriormente, foi realizado o inquérito do dia alimentar habitual em que os pacientes relataram os horários em que se alimentavam, o consumo e as quantidades de alimentos que normalmente ingerem, além de suas preferências e aversões alimentares. Em seguida, foi calculado o Valor Energético Total (VET) e de macronutrientes da dieta ingerida, através da tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras com a finalidade de modificá-la se houvesse deficiências ou excessos e de realizar o cálculo da porcentagem de adequação energética e de macronutrientes em relação às necessidades energéticas aqui denominadas Gasto Energético Total (GET) individual e às recomendações nutricionais da *National Research Council*,

denominadas *Recommended Dietary Allowances* (RDA) respectivamente. Assim sendo, os pacientes estavam sendo acompanhados de modo a garantir o atendimento nutricional de rotina naquela clínica. O Gasto Energético Basal (GEB) foi calculado a partir da equação de Harris-Benedict, e através do Fator Atividade (FA) e Fator Injúria (FI) obteve-se o Gasto Energético Total (GET). A conduta dietoterápica foi adotada de acordo com o quadro clínico apresentado e o estado nutricional do paciente. Muitos prontuários não abordavam exames laboratoriais pertinentes à avaliação nutricional, assim, a avaliação do estado nutricional foi considerada a partir da antropometria.

Avaliação nutricional

Para classificar o estado nutricional dos pacientes em estudo, foi utilizado o Índice de Massa Corporal (IMC) segundo critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS)¹⁸, que define os seguintes pontos de corte: eutrófico - IMC de 18,50 a 24,99; desnutrição grau I - IMC de 17,0 a 18,49; desnutrição grau II - IMC de 16,00 a 16,99; desnutrição grau III - IMC < 16,0; obesidade grau I - IMC de 25,00 a 29,00; obesidade grau II - de 30,00 a 39,99 e obesidade grau III - IMC > ou = 40.

As demais medidas antropométricas: Prega Cutânea Tricipital (PCT) e a Circunferência Braquial (CB), foram avaliadas seguindo os critérios estabelecidos por Frisancho (1981)⁵. A relação do peso atual com o peso ideal (PA/PI x 100) e com o peso

habitual (PA/PH x 100) foram medidas de rotina para avaliação do paciente cirúrgico, para avaliar respectivamente reservas corporais e perdas de peso recente.

RESULTADOS

Dos 239 pacientes estudados 54,8% eram do sexo masculino e 45,2% do sexo feminino, com idade média de 52 ± 18 anos e 47 ± 17 anos, respectivamente. As doenças freqüentemente encontradas foram: vasculopatias (13,4%), doenças do pâncreas e vias biliares (11,7%), neoplasias do aparelho digestivo (10,5%), neoplasias de cabeça e pescoço (10,0%), traumas (7,1%), hérnias de parede abdominal (7,1%), seguidas de abdome agudo (5,9%), infecções urinárias (5,4%), doenças intestinais (5,0%), hemorragia digestiva (3,8%), afecções pulmonares (3,8%), cirurgia plástica (2,9%), doença da próstata (2,5%), doenças do esôfago (2,3%), tireoidopatias (2,3%) e outros (6,3%) (Tabela 1).

Os parâmetros analisados foram: altura (m), peso atual (kg), índice de massa corpórea (kg/m^2), prega cutânea tricipital (mm), circunferência braquial (cm). Observa-se que entre os dados antropométricos, o IMC médio nos homens estava dentro da faixa de normalidade, no entanto, no sexo feminino, observou-se sobrepeso grau I (Tabela 2). Esta diferença do estado nutricional entre gêneros tem sido observada em diagnósticos do estado nutricional^{3,6}.

Tabela 1. Caracterização da população do estudo por doenças.

Doenças	Masculino (n=131)	Feminino (n=108)	Total (n=239)
		%	
Doenças do pâncreas/vias biliares	6,9	17,6	11,7
Neoplasia do aparelho digestivo	13,7	6,5	10,5
Neoplasia de cabeça e pescoço	13,7	5,6	10,0
Vasculopatias	17,6	8,3	13,4
Traumas	11,5	1,9	7,1
Hérnia de parede abdominal	6,9	7,4	7,1
Abdome agudo	3,8	8,3	5,9
Afecções pulmonares	3,1	4,6	3,8
Infecções urinárias	2,3	9,3	5,4
Hemorragia digestiva	4,6	2,8	3,8
Doenças intestinais	0,8	10,2	5,0
Doenças da próstata	4,6	0,0	2,5
Tireoidopatias	2,3	1,9	2,1
Cirurgia plástica	0,0	6,5	2,9
Doenças do esôfago	2,3	1,9	2,1
Outros	5,3	7,4	6,3

Tabela 2. Dados antropométricos da população estudada.

Variáveis	Masculino	Feminino
	$\bar{X} \pm DP$	$\bar{X} \pm DP$
Altura (m)	1,67 ± 0,07	1,57 ± 0,06
Peso atual (Kg)	66,80 ± 15,70	63,90 ± 14,10
PCT (mm)	12,30 ± 8,40	19,10 ± 8,60
CB (cm)	27,10 ± 4,20	27,50 ± 5,30
IMC (Kg/m ²)	22,50 ± 4,70	25,60 ± 5,30

Tabela 3. Alterações do trato digestório em relação às doenças.

Doenças	Alterações do TGI (%)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Doenças do pâncreas/vias biliares	7,1	-	14,6	32,0	-	7,2	17,0	11,0
Neoplasia do aparelho digestivo	20,0	-	4,0	28,0	-	8,0	15,0	10,0
Neoplasia de cabeça e pescoço	4,2	8,3	4,2	8,3	-	-	6,0	18,0
Vasculopatias	18,8	-	-	6,3	9,4	-	12,0	20,0
Traumas	-	-	-	12,0	-	-	2,0	15,0
Hérnia de parede abdominal	-	-	-	24,0	-	5,9	5,0	12,0
Abdome agudo	21,4	-	-	-	-	-	3,0	11,0
Afecções pulmonares	22,2	-	-	11,0	-	-	3,0	6,0
Infecções urinárias	7,7	-	-	15,0	-	7,7	4,0	9,0
Hemorragia digestiva	11,0	11,0	-	22,0	11,0	-	5,0	4,0
Doenças intestinais	-	-	8,3	8,3	-	8,3	3,0	9,0
Doenças da próstata	16,7	-	-	34,0	-	-	3,0	3,0
Tireoidiopatas	40,0	-	-	-	-	-	2,0	3,0
Cirurgia plástica	14,3	-	-	-	-	-	1,0	7,0
Doenças do esôfago	-	-	4,0	20,0	-	-	3,0	2,0
Outros	20,0	-	-	13,0	-	-	5,0	10,0
Total	28,0	3,0	9,0	38,0	4,0	8,0	89,0	150,0

1 = anorexia e inapetência; 2 = disfagia; 3 = epigastralgia e empachamento; 4 = náuseas e vômitos; 5 = eructação e constipação; 6 = vômitos, diarreia e inapetência; 7 = total em n° de quantos pacientes apresentaram alterações do TGI; 8 = total em n° de quantos pacientes não apresentaram alterações do TGI, Obs.: Em geral cada paciente apresentou mais que um sintoma.

Tabela 4. Tempo de internação em relação ao estado nutricional.

Estado nutricional	n	Tempo de internação			
		0 - 5 dias	6 - 15 dias	16 - 30 dias	> 30 dias
		%			
Desnutrido III	37	40,5	43,2	13,5	2,7
Desnutrido II	4	25,0	75,0	-	-
Desnutrido I	15	86,7	6,7	6,7	-
Eutrófico	106	62,3	34,0	3,8	-
Obeso I	50	80,0	16,0	2,0	2,0
Obeso II	25	64,0	32,0	4,0	-
Obeso III	2	100,0	-	-	-

As alterações do Trato Digestório (TD) que acometeram maior número de pacientes foram as náuseas e vômitos (16%), e os pacientes com vasculopatias foram os que apresentaram menos sintomas no TD. Ficou constatado que 150 pacientes não apresentaram alteração do TD enquanto que 89 apresentaram algumas alterações, ou seja, 37% dos pacientes apresentaram sintomas que comprometem o estado nutricional (Tabela 3).

Na Tabela 4, observa-se a relação entre o tempo de internação e o estado nutricional dos pacientes. Os pacientes desnutridos graus III e II foram os que

permaneceram por mais tempo internados (> 30 dias), diferentemente da maioria dos pacientes eutróficos e desnutridos grau I que ocuparam os leitos hospitalares por no máximo 5 dias.

Somente 2,7% dos pacientes desnutridos grau III receberam nutrição parenteral e estes foram os únicos a receber este tipo de dieta. Os desnutridos grau III (10,8%) também foram a maioria dos que receberam nutrição enteral, seguidos por eutróficos (4,7%) e obeso grau I (4,0%). Já entre os pacientes com estado nutricional classificado como obeso grau III, 100,0% deles receberam dieta geral (Tabela 5).

Tabela 5. Estado nutricional em relação ao tipo de dieta prescrita e oferecida pelo Serviço de Nutrição e Dietética.

Estado nutricional	Dieta Zero	Dieta líquida	Dieta leve	Dieta geral	Dieta geral específica		Nutrição enteral	Nutrição parenteral	Total n
					%				
Desnutrido III	21,6		13,5	16,2	35,1		10,8	2,7	37
Desnutrido II	50,0	25,0	25,0						4
Desnutrido I	26,7	2,8	6,7	53,3	13,3				15
Eutrófico	34,0	2,0	11,3	24,5	22,6		4,7		106
Obeso I	30,0	4,0	8,0	30,0	26,0		4,0		50
Obeso II	32,0		8,0	24,0	32,0				25
Obeso III	0,0			100,0					2

Dieta líquida = líquida restrita, hiper e hipoprotéica, hipo e hipercalórica; Dieta leve = leve sem resíduos, pastosa, branda, hipogordurosa, sem lactose; Dieta geral específica = para diabético, hipertenso, rica em fibras, para hemodiálise, laxativa, pastosa, para hepatopata, para pancreatite, sem irritantes da mucosa.

Tabela 6. Relação entre as doenças e o estado nutricional.

Doenças	Estado nutricional (%)							n
	Desnutrido I	Desnutrido II	Desnutrido III	Eutrófico	Obeso I	Obeso II	Obeso III	
Doenças do pâncreas/vias biliares			0,42	4,62	4,20	2,10		11,70
Neoplasia do aparelho digestivo	0,84		1,68	6,30	1,68			10,50
Neoplasia de cabeça e pescoço	1,26	0,42	0,84	5,04	1,68	0,84		10,00
Vasculopatias			5,88	5,04	2,10	0,42		13,40
Traumas	0,84		1,68	4,20	0,42			7,10
Hérnia de parede abdominal			0,42	2,94	1,26	2,10	0,42	7,10
Abdome agudo	0,42		0,42	2,94	0,84	1,26		5,90
Afecções pulmonares	0,42		0,84	2,10		0,42		3,80
Infecções urinárias			0,42	2,94	1,26	0,84		5,40
Hemorragia digestiva		0,42	0,84	0,42	1,68	0,42		3,80
Doenças intestinais		0,42	0,84	1,68	0,84	0,84	0,42	5,00
Doenças da próstata			0,42	0,84	0,84	0,42		2,50
Tireoidopatias	0,42				1,26	0,42		2,10
Cirurgia plástica				0,84	1,68	0,42		2,90
Doenças do esôfago	0,42	0,42		0,42	0,84			2,10
Outros	1,26		0,42	4,20	0,42			6,30

Número total = 238 pela impossibilidade de medir o peso de um paciente.

Tabela 7. Adequação do valor energético e de macronutrientes em relação ao RDA.

Adequação	Total	
	%	n
Energético	< 50	40
	50 – 100	106
	100 – 150	48
	> 150	6
Carboidratos	< 50	54
	50 – 100	114
	100 – 150	30
	> 150	2
Lipídios	< 50	47
	50 – 100	81
	100 – 150	47
	> 150	25
Proteínas	< 50	27
	50 – 100	91
	100 – 150	54
	> 150	28

* Número total = 200 devido a 39 pacientes estarem impossibilitados de emitir seu dia alimentar habitual.

A relação entre as doenças e o estado nutricional, apontando que a maior parte dos desnutridos grau III (5,88%) eram portadores de vasculopatias, 6,30% dos eutróficos apresentavam neoplasia do aparelho digestivo e os obesos III estavam internados por hérnia de parede abdominal (0,42%) e doenças intestinais (0,42%) (Tabela 6).

Foi avaliado a porcentagem de adequação do valor energético total (VET) ingerido pelo paciente em relação ao GET e de macronutrientes em relação ao RDA. Observou-se que a maioria dos pacientes mantinham um consumo energético (53,3%) e protéico (45,5%) de 50,0% a 100,0% de adequação em relação a seu GET e ao RDA (Tabela 7).

DISCUSSÃO

A desnutrição em pacientes hospitalizados é causada por um conjunto de fatores, entre eles, a doença e a dieta insuficiente e/ou inadequada. Se a dieta insuficiente é um fator importante, o tratamento não deveria estar focado apenas na doença mas também, na intervenção nutricional no período pré-operatório para reduzir o número de complicações pós-operatórias.

O estado nutricional do paciente cirúrgico desta população ao internar-se era de 44,3% de eutróficos,

23,4% de desnutridos (desnutrido graus I, II e III) e 32,2% de obesos (obesos I, II e III). Portanto, 76,5% não estavam desnutridos. Estes dados coincidem com os de Cabral *et al.* (1998)³ que encontraram percentual semelhante de eutróficos de 31,9 e 25,0% de homens e mulheres desnutridos, entre pacientes internados no Hospital das Clínicas de Pernambuco. As mudanças epidemiológicas observadas no estado nutricional da população se refletem no perfil dos pacientes internados⁵. O Ibranutri¹⁹ diagnosticou 31,8% de desnutridos nas primeiras 48 horas após a internação. Comparativamente com estes estudos, nossa população teve maior percentual de obesos. Apesar disso, na Tabela 4 pode-se observar que entre os desnutridos, o tempo de permanência foi maior. No período entre 6 e 15 dias de internação ficaram internados 6,7% dos desnutridos grau I, 75% dos desnutridos grau II e 43,5% dos desnutridos grau III. Entre os obesos, apenas 16% e 32% dos obesos grau I e II respectivamente, ficaram internados neste mesmo intervalo de tempo.

Este trabalho possibilitou conhecer mais profundamente as características nutricionais e clínicas que afetam o estado nutricional da população atendida na clínica cirúrgica do Hospital e Maternidade Celso Pierro (HMCP). Foi confirmado a importância de um atendimento integral, efetivo e multidisciplinar,

atendimento este que pode ser oferecido a todos os pacientes aqui internados, já que o HMCP é um Hospital Universitário. Do Sistema Único de Saúde (SUS) é que provém a maioria dos pacientes atendidos, o que obriga o Hospital a respeitar as três diretrizes principais do SUS: descentralização, atendimento integral e participação da comunidade³.

Em um estudo realizado por Wyszynski *et al.* (1998)¹⁷, numa província de Buenos Aires sobre o perfil dos pacientes cirúrgicos, verificou-se que 71,0% deles apresentavam distúrbios no trato digestório (TD), enquanto que nessa pesquisa foi constatado que dos pacientes estudados no HMCP, 46,1% apresentaram doenças relacionadas ao TD, como neoplasias do aparelho digestivo, abdome agudo, hemorragia digestiva e outras. A desnutrição tem sido relatada como ocorrência freqüente em pacientes portadores de doenças que comprometem o TD¹⁰. Este fato pode ser explicado pela baixa ingestão alimentar e pelo prolongado tempo de jejum que acometem esses pacientes devido às alterações e sintomas que as próprias enfermidades gastroenterológicas causam. Bristian *et al.* e Blackburn *et al.* citados por Nascimento *et al.* (1991)⁸, asseguraram que de maneira geral a desnutrição que acompanha alguns pacientes candidatos a procedimentos cirúrgicos eletivos é responsável pelo crescimento dos índices de morbidade e mortalidade operatórios.

Weinsier *et al.* (1979)¹⁷ demonstraram uma associação entre o estado nutricional e a permanência hospitalar, apontando a desnutrição como um fator responsável também pelo aumento da hospitalização. A implementação de práticas que avaliem o estado nutricional e o monitorem durante a internação ou no acompanhamento de pacientes crônicos, passou a ser uma recomendação para redução de morbimortalidade e de custos na internação⁷. Não só o tempo de internação total, como também o de internação pré-operatória é significativamente importante visto que o aumento da permanência hospitalar pré-operatória está diretamente relacionada com o aumento das taxas de infecção pós-operatórias. Também foi detectado que os pacientes com maior grau de desnutrição (desnutridos grau III) foram os que permaneceram por um maior período internados, confirmando as conclusões dos referidos autores.

A média do Índice de Massa Corporal (IMC) encontrada entre a população masculina e feminina foi 24,05 kg/m², mostrando um total de 75 pacientes (31,3%) classificados como eutróficos e vigilantes para obesidade. Estes dados se aproximam dos resultados do estudo de Wyszynski *et al.* (1998)¹⁸ que obtiveram um IMC médio de 26,8% kg/m² entre seus pacientes. Em ambos os trabalhos notou-se que as mulheres

apresentaram um maior IMC quando comparados aos índices masculinos.

Os pacientes que mais apresentaram alterações no TD foram aqueles que tinham uma doença relacionada ao aparelho digestivo, principalmente de pâncreas e vias biliares e neoplasias de aparelho digestivo. Pacientes com vasculopatias e infecções urinárias não apresentaram sintomas no TD que afetam a ingestão alimentar como inapetência, vômitos, náuseas, o que pode ter influenciado benéficamente o consumo alimentar.

Somente 2,7% dos pacientes receberam nutrição parenteral (NP), isto porque este é um recurso usado unicamente quando todas as outras vias de alimentação estão inviáveis. Além disso é um procedimento de alto custo e de maiores riscos de morbi-mortalidade e com resultados observáveis a médio e longo prazo¹⁴. Detsky *et al.* citado por Azevedo (1997)¹ concluíram que NP pré-operatória no paciente com desnutrição leve não reduz complicações pós-operatórias e acrescenta riscos inerentes ao procedimento, como a sepse pelo cateter. Assim, as evidências da importância da presença de nutrientes na luz do tubo digestivo, como forma de melhorar a resposta metabólica à injúria, diminuir a freqüência de complicações infecciosas e de disfunção de múltiplos órgãos, tem promovido uma crescente utilização da via digestiva para aporte nutricional¹. O estresse e o jejum são grandes colaboradores para a degradação da proteína corporal. Um jejum simples não acompanhado pelo estresse faz com que o organismo utilize a gordura para o fornecimento de energia, devido à diminuição da utilização da glicose. O jejum associado ao estresse metabólico ou semi-desnutrição, faz com que as catecolaminas inibam a liberação de insulina, e então sua ação periférica é antagonizada pela atividade glicocorticóide¹⁰. É prática comum em enfermarias de clínica cirúrgica a manutenção de dieta zero como procedimento rotineiro relacionado a preparação para exames ou jejum pré-operatório.

Um número significativo de pacientes portadores de vasculopatias apresentaram alterações no TD (34,5%) o que pode explicar o alto número de pacientes desnutridos grau III com esta doença (5,9%). Ao contrário do esperado, pacientes portadores de neoplasia do aparelho digestivo apresentaram relevantes alterações no trato digestório (60,0%), no entanto, na maioria foram classificados como eutróficos.

A proteína foi o macronutriente consumido em maior quantidade pelos pacientes, pois 14,0% deles estavam ingerindo mais que 50,0% do adequado, porém não distancia-se muito dos 12,5% que mantinham uma ingestão lipídica também maior que 50,0% de adequação.

No entanto, entre 15 e 27,0% dos pacientes apresentaram ingestão energética e de macronutrientes adequada.

CONCLUSÃO

Pode-se confirmar que o estado nutricional de pacientes cirúrgicos está diretamente relacionado com o tempo de internação e a recuperação pós-operatória. A avaliação nutricional é de extrema importância para o diagnóstico prévio da desnutrição podendo guiar a intervenção durante a internação. É através das informações obtidas do paciente como o inquérito alimentar, exame físico, antropometria e exames bioquímicos que são analisadas as necessidades do paciente afim de manter ou recuperar o estado nutricional por meio de terapia alimentar e nutricional adequada. Em casos de desnutrição severa, sugere-se haver suporte nutricional pré-operatório para melhorar as condições fisiológicas do paciente, diminuindo assim o risco de infecções. Desta forma, pode ocorrer melhoria do estado nutricional do paciente e conseqüente diminuição do tempo de internação hospitalar, além da redução dos índices de morbidade e mortalidade associados à desnutrição. O diagnóstico da desnutrição e a melhor terapia nutricional devem ser alvo de estudos e atenção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AZEVEDO, J.R.A. Suporte nutricional no paciente grave. *Rev Bras Ter Intens*, v.9, n.2, p.87-97, 1997.
2. CABRAL, P.C. *et al.* Avaliação do estado nutricional de pacientes internados em um hospital universitário. *Revista de Nutrição*, Campinas, v.11, n.2, p.125-132, 1998.
3. CARVALHO, G.I., SANTOS, L. *Sistema Único de Saúde: comentários à Lei Orgânica da Saúde (Leis 8.080/90 e 8.142/90)*. São Paulo : Hucitec, 1992.
4. CEDERHOLM, T., JAGREN, C., HELLSTROM, K. Outcome of protein-energy malnutrition in elderly medical patient. *Am J Med*, Newton, v.98, n.1, p.67-74, 1995.
5. FRISANCHO, A.R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr*, Bethesda, v.34, n.11, p.2540-2545, 1981.
6. INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO. *Pesquisa nacional sobre saúde e nutrição: condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos*. Brasília : Ministério da Saúde, 1991. 39p.
7. McMHON, K., DECKER, G., OTTERY, F.D. Integrating proactive nutritional assessment in clinical practices to prevent complications and cost. *Seminars in Oncol*, Philadelphia, v.25, n.2, p.20-27, 1998. Supplement 6.
8. NASCIMENTO, F.E.A. *et al.* Implicações da desnutrição em cirurgia. *Rev Col Bras Cir*, São Paulo, v.18, n.5, p.193-197, 1991.
9. PAPINI-BERTO, S.J. *et al.* Conseqüências nutricionais (protéico-energéticas) da hospitalização de pacientes gastroenterológicos. *Arq Gastroenterol*, São Paulo, v.34, n.1, p.13-19, 1997.
10. SENA, F.G. *et al.* Estado nutricional de pacientes internados em enfermaria de gastroenterologia. *Rev Nutr*, Campinas, v.12, n.3, p.233-239, 1999.
11. SULLIVAN, K., GORTEINS, J. Programas para antropometria nutricional. *In: DEAN, A.G. et al. Ep Info, Version 6: a world processing database and statistics program for epidemiology microcomputers*. Atlanta, Georgia : Center for Disease Control, 1990.
12. SULLIVAN, D.H., SUN, S., WALLS, R.C. Protein-energy undernutrition among elderly hospitalized patients: a prospective study. *Jama*, Chicago, v.281, n.21, p.2013-2019, 1999.
13. WAITZBERG, D.L., FERRINI, M.T. Avaliação nutricional. *In: WAITZBERG, D.L. Nutrição enteral e parenteral na prática clínica*. 2.ed. São Paulo : Atheneu, 1995. p.127-152.
14. WAITZBERG, D.L., PLOPPER, C., TERRA, R.M. Postoperative total parenteral nutrition. *ABCD Arq Bras Cir Diag*, São Paulo, v.12, n.1/2, p.22-28, 1997.
15. WAITZBERG, D.L., RODRIGUES, J.G. Avaliação nutricional do paciente cirúrgico: críticas e perspectivas. *Anais Paul Med Cirurgia*, São Paulo, v.110, n.1, p.11-14, 1983.
16. WAITZBERG, D., CAIAFFA, W.T., CORREIA, M.I.T. Inquérito brasileiro de avaliação nutricional hospitalar (Ibranutri). *Rev Bras Nutr Clin*, Porto Alegre, v.14, p.123-133, 1999.
17. WEINSIER, R.L. A prospective evaluation of general medical patients during the course of

- hospitalization. *Am J Clin Nutr*, Bethesda, v.32, n.2, p.418-26, 1979.
18. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva, 1995. (Technical Report, Series 854).
19. WYSZYNSKI, D.F. *et al.* A. Assessment of nutritional status in a population of recently hospitalized patients. *Medicina*, Buenos Aires, v.58, n.1, p.51-57, 1998.

Recebido para publicação em 10 de julho de 2000 e aceito em 18 de janeiro de 2001.

RESPOSTAS DA PRESSÃO ARTERIAL NA POSIÇÃO DE TRENDELEBURG E DURANTE EXERCÍCIO FÍSICO DINÂMICO

BLOOD PRESSURE RESPONSES AT TRENDELEBURG POSTURE AND DURING DYNAMIC EXERCISE

Mário Augusto PASCHOAL¹

RESUMO

São apresentadas duas situações de estresse ao sistema cardiocirculatório. Em uma delas, apesar de os voluntários estarem em repouso, o estresse acontece pela mudança postural, da condição supina para a de Trendelenburg (corpo posicionado com a cabeça abaixo do nível do tórax e dos membros) e a permanência de 5 minutos nesta condição; e na outra, o estresse advém do estímulo promovido pelo exercício físico dinâmico progressivo até a potência de 125 watts. Em ambas as situações, a variável estudada foi a pressão arterial e concluiu-se que na posição de Trendelenburg ocorreu sensível oscilação (5 a 10 mmHg) da pressão arterial sistólica e diastólica durante os 5 minutos de permanência na posição. Durante o exercício físico dinâmico progressivo, a cada acréscimo de potência no cicloergômetro, a pressão arterial sistólica elevou-se significativamente ($p < 0,05$), enquanto a pressão arterial diastólica manteve-se praticamente estável.

Unitermos: pressão arterial, teste da mesa inclinada, fisioterapia respiratória, exercício físico dinâmico.

ABSTRACT

Two situations of cardiocirculatory stress are showed. In one of them, at rest conditions, the stress occurs by the postural change - supine to Trendelenburg posture (body positioned with head down the limbs and thorax - "head down tilt") and stay during 5 minutes in this position; and in the other, the stress occurs by the stimulus of progressive dynamic exercise until 125W. The variable studied in both stress situations was the blood pressure and the study concluded that in the Trendelenburg position a sensible oscillation (5 to 10 mmHg) of diastolic and systolic blood pressure occurred, while during dynamic exercise performed on cycle ergometer the diastolic blood pressure was practically steady during all the test and the systolic blood pressure increased significantly ($p < 0.05$) at each raise of work load.

Keywords: blood pressure, tilt-table test, respiratory physical therapy, dynamic exercise.

INTRODUÇÃO

O sangue após passar pelos pulmões, onde sofre hematose, é bombeado pelo coração sendo distribuído a todo o organismo carregando oxigênio,

substratos nutrientes, hormônios e demais substâncias, contribuindo no processo de manutenção de condições estáveis ao metabolismo celular, denominadas de homeostasia⁷.

⁽¹⁾ Curso de Fisioterapia, Faculdade de Ciências Médicas, Puc-Campinas. Av John Boyd Dunlop, s/n., Bloco A, Jd. Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP, Brasil.

Para que haja suficiente oferta de sangue aos tecidos, o sistema cardiovascular deve se encontrar hígido, possibilitando, desta forma, que os ajustes que recebe do sistema nervoso autônomo (através de seus prolongamentos simpático e parassimpático), sejam efetivados. Desta forma, ocorrem modificações do débito cardíaco quando surgem mudanças na atividade metabólica tecidual¹². Tanto a atividade cronotrópica como a dromotrópica e inotrópica, devem se alterar para adequarem-se às novas e diferentes demandas dos sistemas biológicos, propiciando o incremento do fluxo sanguíneo aos vários tecidos. Quando os ajustes pressóricos são realizados prontamente em cada nova situação que esteja envolvido o organismo humano, eles são descritos na literatura como ajustes rápidos de Pressão Arterial (PA)^{6,11}. Existem também as regulações da PA a longo prazo. Estas envolvem a regulação dos fluidos corporais e o volume sanguíneo, e, nesse caso, os rins desempenham uma importante função, entrando em ação o sistema renina-angiotensina-aldosterona, o qual provoca a retenção de água e cloreto de sódio para a normalização da PA média e, conseqüentemente, do débito cardíaco^{6,11}.

Neste estudo, durante o teste realizado com os voluntários em posição de Trendelenburg e mesmo durante uma atividade física dinâmica de curta duração, este último sistema é pouco ativado, pois pela própria característica dos testes realizados, ocorre maior efetividade do sistema de ajuste rápido de PA, sendo, portanto, este o nosso objeto de estudo.

O sistema de ajuste rápido da PA funciona através de um mecanismo composto por receptores periféricos sensíveis à mudanças na PA. São chamados de barorreceptores e estão localizados nas paredes das grandes artérias, como a aorta e as carótidas, os quais, ao serem estimulados enviam sinais para o sistema nervoso central, de onde impulsos eferentes são transmitidos aos órgãos efetores, coração e vasos sanguíneos, com o intuito de adequar a PA a nova situação^{1,7,8,11}. Colaboram, também, para os rápidos ajustes pressóricos: a) os quimiorreceptores, que são corpúsculos localizados na musculatura e, também, nas artérias aorta e carótidas, os quais são sensíveis à mudanças na concentração de oxigênio presente na circulação arterial (atuando, em segundo plano, quando há excesso de dióxido de carbono e de íon hidrogênio) e b) os mecanorreceptores, presentes na musculatura esquelética, sendo sensibilizados quando ocorre contração muscular, como durante a realização de qualquer atividade física^{7,8,12}.

Optou-se por investigar as respostas de PA com os indivíduos na posição de Trendelenburg

(*head-down tilt*) a 70° de inclinação porque, freqüentemente, durante a fisioterapia respiratória, utiliza-se do posicionamento do paciente nesta condição^{2,3}. Assim, para melhor conhecer as respostas pressóricas da circulação na referida posição, optou-se por realizar um teste, primeiramente em pessoas normais, para elaborar-se um padrão característico da resposta pressórica em Trendelenburg. Além desta investigação, a qual envolve ajustes rápidos de PA na condição de repouso, estendeu-se os experimentos à análise da resposta pressórica de pessoas normais durante a realização de Exercício Físico Dinâmico (EFD), os quais são amplamente utilizados pelo fisioterapeuta para o condicionamento físico de pacientes em várias situações, como no pós-operatório de cirurgias cardíacas, pós infarto do miocárdio, nas situações de limitação crônica ao fluxo aéreo, nas recuperações de determinados tipos de cirurgias ortopédicas, ou em qualquer procedimento onde objetiva-se a melhoria da capacidade física aeróbia⁹.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Para o estudo do comportamento da PA na posição de Trendelenburg, foram investigados 16 voluntários, sexo feminino (n=8), idade (20,7± 0,7 anos); e masculino (n=6), idade (22,5 ± 0,5 anos). Para o estudo das respostas de PA durante o EFD foram empregados 5 indivíduos do sexo masculino (n=5), idade (25,2 ± 2,8 anos). Todos os sujeitos foram considerados normais após a avaliação clínica realizada.

Procedeu-se um estudo transversal que possibilitasse a coleta e posterior análise do comportamento da PA nas condições anteriormente citadas.

Os ajustes rápidos de PA que foram estudados tiveram como base e referencial teórico, a influência do sistema nervoso simpático (SNS) e parassimpático (SNP) sobre o coração e os vasos sanguíneos, em resposta aos tipos de estresses em que foram submetidos os voluntários nas 2 condições citadas.

Este estudo desenvolveu-se em 2 etapas: a primeira constituiu-se de uma avaliação clínica e antropométrica dos voluntários. A avaliação clínica foi feita com o intuito de afastar a presença de doenças que pudessem interferir nos resultados obtidos; e o exame antropométrico foi feito com o objetivo de caracterizar morfométricamente os indivíduos participantes do estudo. A avaliação clínica constou de exames tais como: ausculta pulmonar e cardíaca, aferição da PA e freqüência cardíaca de repouso, saturação de oxigênio arterial, etc. A avaliação antropométrica foi realizada

com os indivíduos estando na posição supina, obtendo-se a medida dos seguintes perímetros: tórax, braços, antebraços, coxas e pernas (Tabelas 1, 2 e 3).

A segunda etapa de avaliação envolveu a própria realização dos 2 testes propostos para a averiguação do comportamento da PA, ou seja: o teste na mesa de drenagem postural (posição de Trendelenburg) e o teste realizado na bicicleta ergométrica (protocolo contínuo de esforço).

Procedimentos durante o teste na posição de Trendelenburg

Os voluntários foram posicionados em decúbito dorsal com a cama totalmente horizontalizada, e assim permaneceram por 10 minutos, para que a PA se estabilizasse em condições basais. Após isso, a PA foi verificada pelo método auscultatório, e o valor obtido foi considerado como PA de controle. Em seguida, os membros inferiores dos voluntários foram presos, na altura da coxa, por um cinto fixado à cama para oferecer a sustentação necessária aos mesmos quando a cama fosse inclinada. Isto feito, a cama foi bruscamente inclinada a 70° permanecendo os indivíduos com a cabeça para baixo (*head down-tilt*) durante o tempo de 5 minutos. A verificação da PA foi feita 10 segundos após a inclinação e minuto a minuto, durante a permanência na devida posição. Quando o tempo de 5 minutos encerrou-se, a cama foi novamente horizontalizada e a PA foi verificada no final do primeiro e do segundo minutos nesta posição.

Procedimentos durante a realização do EFD

A PA controle foi obtida após 10 minutos de permanência dos voluntários em posição supina. Após este tempo, com os indivíduos já devidamente posicionados no cicloergômetro, foram aplicadas potências sucessivas e crescentes, minuto a minuto (25W a cada minuto), até que se atingisse a potência de 125W. Apenas na potência zero é que o tempo foi de 2 minutos, servindo para aquecer a musculatura e ajustar o sistema cardiorrespiratório ao esforço^{4,10}. A potência máxima de 125W foi determinada por ser suficiente para demonstrar o ajuste pressórico durante o EFD dentro de uma amplitude de intensidade de trabalho a qual freqüentemente os pacientes se encontrarão durante seus programas de recondicionamento físico aeróbio e praticamente não a ultrapassarão.

A PA foi obtida pelo método auscultatório ao final de cada minuto. As rotações do pedal foram programadas para permanecerem em 60 por minuto

durante todo o teste, conferindo uma velocidade aproximada de 20 Km/h.

Equipamentos

Foram empregados os seguintes equipamentos: a) uma mesa de drenagem postural (habitualmente usada em procedimentos de fisioterapia respiratória) com medida de 190 cm de comprimento por 100 cm de largura, contendo um sistema de ajuste de inclinações verticais e um cinto para fixação da pessoa submetida ao teste; b) uma bicicleta ergométrica com freio eletromagnético da marca FUNBEC 4 - 1 TC/FC®; c) um esfigmomanômetro NAWA®; d) um estetoscópio da marca TYCOS® e todo material de escritório.

Abordagem estatística

Foi realizada uma análise descritiva dos valores de PA sistólica e diastólica obtidos durante a permanência dos voluntários na posição de Trendelenburg. Representou-se os valores de médias plotadas com relação ao tempo. Para a representação e análise dos dados de PA sistólica e diastólica durante o EFD, empregou-se os *boxplots*, os quais demonstram graficamente o sumário dos valores obtidos: valores mínimos e máximos, 1º e 3º quartis, medianas (apresentadas na forma de uma barra horizontal branca), e *outliers* (representados, de forma isolada, por uma linha horizontal preta). Empregou-se o teste do intervalo de confiança para a mediana⁸ cuja representação encontra-se na cor mais escura dos *boxplots* para comparar os valores a cada minuto do teste. A não intersecção dos intervalos de confiança (caixas mais escuras) entre os valores comparados revela a existência de significância estatística. O nível de significância estabelecido foi de $\alpha = 0,05$ ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Pode-se verificar nas Tabelas 1 e 2 os resultados obtidos da avaliação antropométrica junto às voluntárias e voluntários, respectivamente, submetidos ao teste na posição de Trendelenburg; e na Tabela 3, os valores antropométricos obtidos dos indivíduos que foram submetidos ao EFD. Na Figura 1, tem-se os valores médios de PA sistólica e diastólica obtidos do grupo de mulheres quando do teste na posição de Trendelenburg, enquanto que na Figura 2 pode-se verificar os valores de PA, obtidos durante o mesmo teste, quando realizado com os homens.

Os valores de PA sistólica e diastólica obtidos durante a realização do EFD, encontram-se nas Figuras 3 e 4.

Tabela 1. Valores antropométricos dos voluntários - Teste na posição de Trendelenburg.

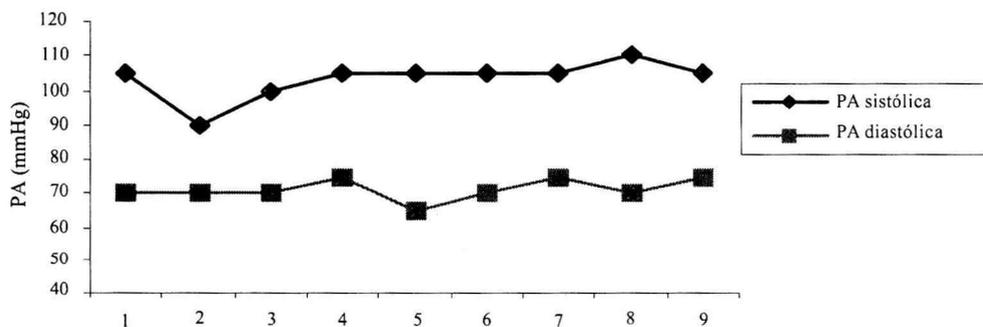
Nome	Idade (anos)	Peso (k)	Estatura (cm)	Tórax	Braço direito	Antebraço direito	Coxa direita	Perna direita
VAT	21	57,4	163	77,0	25	22	52	36
CRV	21	53,8	160	76,0	23	21	49	35
KRB	21	54,8	152	74,0	27	24	52	36
PS	21	70,9	175	86,5	27	26	52	39
RCP	20	48,7	159	74,0	21	21	47	34
EBR	22	47,0	154	75,0	24	23	47	37
PRS	20	41,8	152	68,0	23	23	44	31
LS	20	45,8	161	68,0	23	23	46	33
Média SD	20,7 ± 0,7	52,5 ± 9,0	159,5 ± 7,5	74,8 ± 5,8	24,1 ± 2,1	22,8 ± 1,6	48,6 ± 3,1	35,1

Tabela 2. Valores antropométricos dos voluntários - Teste na posição de Trendelenburg.

Nome	Idade (anos)	Peso (k)	Estatura (cm)	Tórax	Braço direito	Antebraço direito	Coxa direita	Perna direita
TCJ	23	91,1	176	103,0	31	28	57	42
GGF	22	90,0	180	100,0	32	29	57	40
ACC	22	78,8	178	97,0	30	29	56	42
EKJ	23	84,1	173	95,5	31	30	57	42
JLA	22	68,6	170	94,0	27	26	47	35
MN	23	105,0	189	109,0	36	32	62	40
Média SD	22,5 ± 0,5	87,0 ± 12,3	177 ± 6,5	98,5 ± 5,5	31 ± 2,9	29 ± 2,0	57 ± 4,8	41 ± 2,7

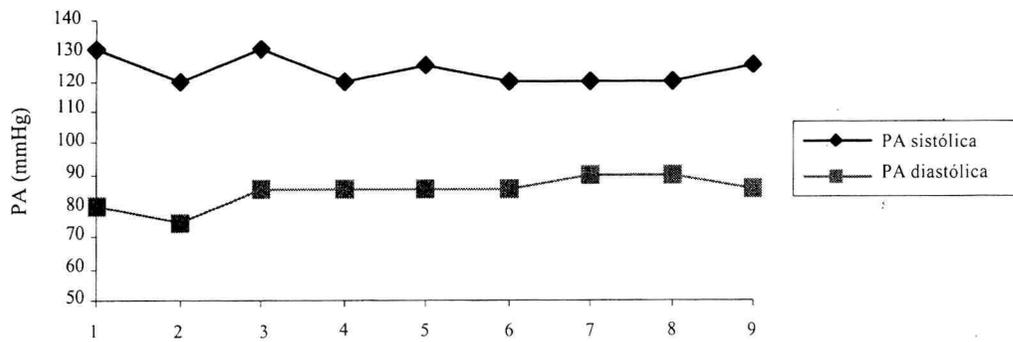
Tabela 3. Valores antropométricos dos voluntários - Exercícios Físicos Dinâmicos.

Nome	Idade (anos)	Peso (k)	Estatura (cm)	Tórax	Braço direito	Antebraço direito	Coxa direita	Perna direita
FON	22	68,3	168	94,5	31	27	57	37
CAZ	27	69,0	167	96,5	30	28	55	36
PPM	29	66,4	175	91,5	26	25	51	39
JMC	23	80,1	176	95,0	32	29	61	40
SKS	25	80,2	167	102,0	33	28	59	40
Média SD	25,2 ± 2,8	69 ± 6,7	168 ± 4,5	95 ± 3,8	31 ± 2,7	28 ± 1,5	57 ± 3,8	39 ± 1,8



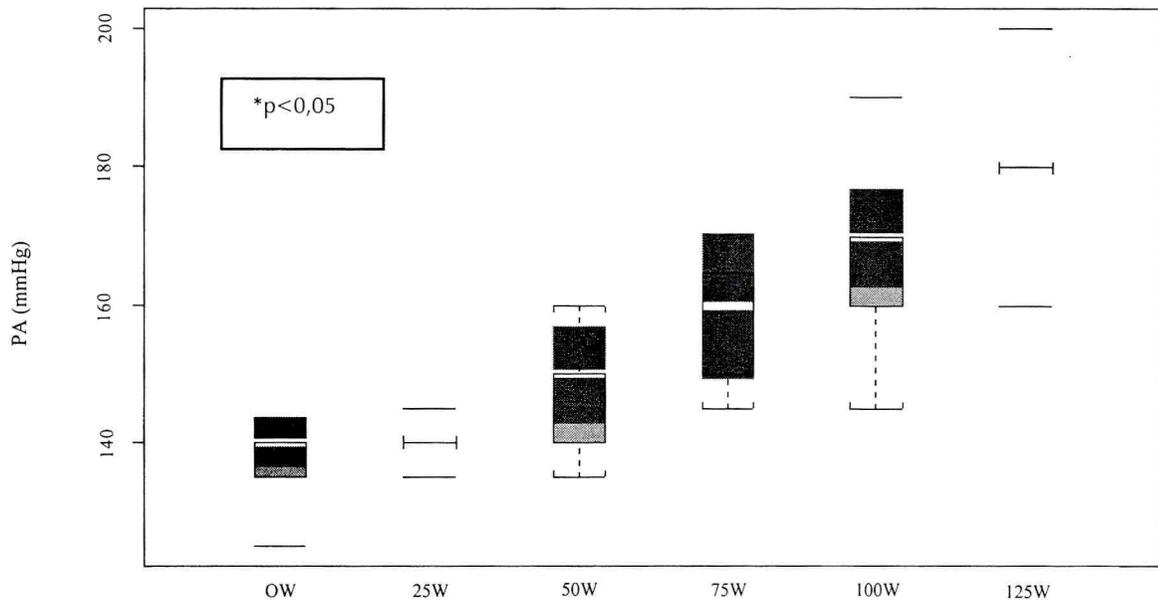
1 = controle; 2 = 10" de teste; 3 = 1ª min; 4 = 2ª min; 5 = 3ª min; 6 = 4ª min; 7 = 5ª min; 8 = 1ª min de recuperação; 9 = 2ª min de recuperação.
PA(mmHg) = pressão arterial em milímetros de mercúrio.

Figura 1. Valores médios de pressão arterial obtidos com os voluntários no teste em posição de Trendelenburg.



1 = controle; 2 = 10'' de teste; 3 = 1º min; 4 = 2º min; 5 = 3º min; 6 = 4º min; 7 = 5º min; 8 = 1º min de recuperação; 9 = 2º min de recuperação. PA(mmHg) = pressão arterial em milímetros de mercúrio.

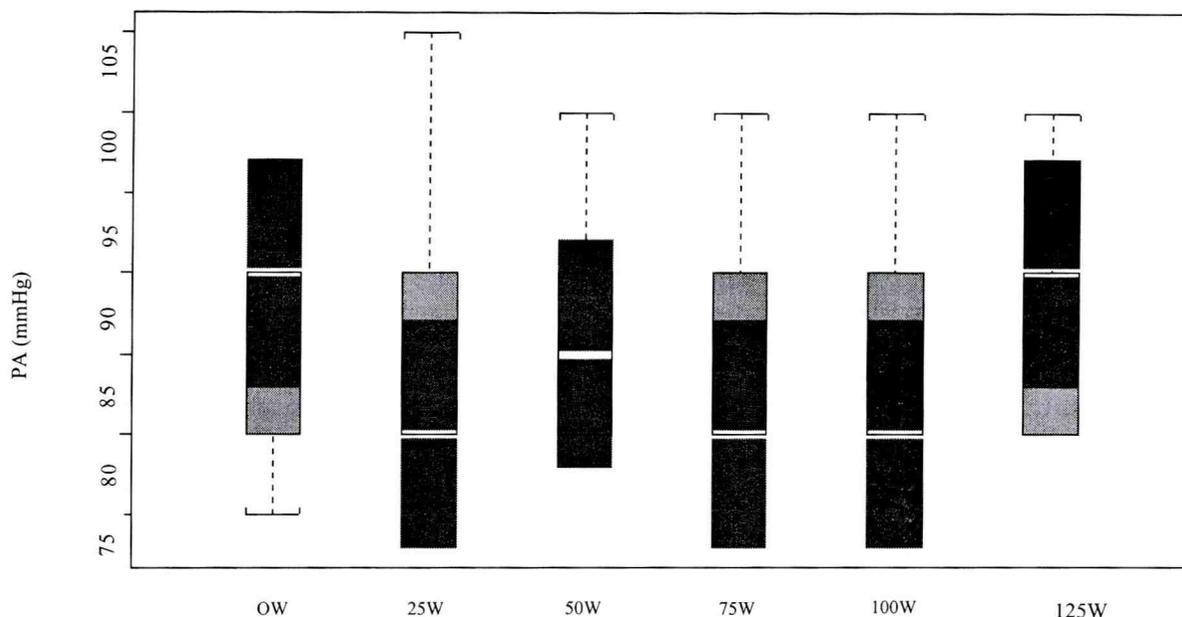
Figura 2. Valores médios de pressão arterial obtidos com os voluntários no teste em posição de Trendelenburg.



Valores das respostas de pressão arterial (PA) sistólica obtidos durante o protocolo contínuo de esforço físico dinâmico (EFD). Os valores estão representados em *boxplots*, tendo-se as medianas (traço branco horizontal), 1º e 3º quartis e valores extremos. A parte mais escura dos *boxplots* representa o intervalo de confiança para a mediana. As linhas isoladas horizontais são os valores *outliers*.

* $p < 0,05$ entre 0 e 75W; entre 0 e 100W; entre 0 e 125W; * $p < 0,05$ entre 25 e 75W; entre 25 e 100W e entre 25 e 125W; * $p < 0,05$ entre 50 e 100W e entre 50 e 125W; * $p < 0,05$ entre 75 e 125W; * $p < 0,05$ entre 100 e 125W.

Figura 3. Resposta da pressão arterial sistólica durante o esforço físico dinâmico.



Valores das respostas de pressão arterial (PA) diastólica obtidos durante o protocolo contínuo de esforço físico dinâmico (EFD). Os valores estão representados em *boxplots*, tendo-se as medianas (traço branco horizontal), 1º e 3º quartil e valores extremos. A parte mais escura dos *boxplots* representa o intervalo de confiança para a mediana.

Figura 4. Respostas da pressão arterial diastólica durante o esforço físico dinâmico.

DISCUSSÃO

Respostas da pressão arterial (PA) na posição de Trendelenburg

Sabe-se que em determinadas profissões, e mesmo até em algumas brincadeiras, o homem experimenta a postura com “a cabeça para baixo”, com relação ao restante do corpo. Entretanto, pouco se preocupa em estudar as respostas cardiovasculares decorrentes desta posição corporal. No presente estudo procurou-se estudar o comportamento da PA nesta condição, pois habitualmente os fisioterapeutas a utilizam durante o tratamento de pacientes com doenças respiratórias. A posição de Trendelenburg propicia, pela ação da gravidade, que as secreções pulmonares alojadas nos segmentos pulmonares basais sejam drenadas no sentido alvéolo-traquéia^{2,3}. Entretanto, nota-se na prática diária, que determinados pacientes queixam-se de sensações de “tontura”, entre outras, quando colocados em Trendelenburg. Assim, a partir do estudo de uma das variáveis que poderia contribuir para o surgimento dos desconfortos referidos, procurou-se investigar indivíduos normais objetivando criar um padrão de referência de comportamento da PA que

pudesse servir de comparação para as repostas obtidas junto aos pacientes.

Neste estudo, observando-se a Figura 1 constata-se que ocorreu uma importante queda da PA sistólica nos 10 primeiros segundos do teste na posição de Trendelenburg (Δ de -20 mmHg) o que também aconteceu com o grupo de voluntários masculinos, mas com menor intensidade (Δ de -10 mmHg), como pode ser visto na Figura 2. Para se interpretar estas respostas pressóricas encontradas deve-se observar também o comportamento da PA diastólica a qual expressa o comportamento da resistência periférica e desempenha um importante papel no ajuste do débito cardíaco¹¹. Em ambos os grupos, durante o tempo de 0 a 10 segundos do teste, esta manteve-se praticamente inalterável, podendo este comportamento ser interpretado de 3 maneiras: 1) o teste na posição de Trendelenburg promove poucas modificações na resistência periférica; 2) a resposta de PA diastólica é muito rápida e sensível, que 10 segundos após permanecerem na posição, os voluntários já tinham uma estabilização desta variável; ou 3) o instrumental utilizado não foi suficiente para detectar mudanças no comportamento da variável, o que talvez só se conseguisse com métodos invasivos, como a colocação de catéteres arteriais.

Encontrou-se referência sobre esse assunto, apenas em um trabalho realizado em 1950, por Wilkins *et al.*¹³, que constataram leve queda da PA média a qual deveu-se, à “efeitos hidrostáticos passivos provocado pela nova posição”. Ainda no referido trabalho, constatou-se que após 15 segundos a PA média tendia a estabilizar-se num patamar um pouco abaixo do que quando os indivíduos encontravam-se na posição horizontal.

É interessante destacar-se que diferentemente do teste feito na posição de Trendelenburg, na chamada manobra postural passiva (*head-up tilt*) na qual as pessoas são posicionadas com as pernas para baixo, a PA sistólica tende a diminuir, enquanto que a PA diastólica apresenta tendência a leve elevação^{7,11} com o intuito de se estabilizar a PA média. Essas respostas pressóricas à manobra postural passiva acontecem nas pessoas normais, associadas à elevação da frequência cardíaca (FC) a qual ocorre para ajustar o débito cardíaco a uma condição onde o retorno venoso é reduzido^{7,11}. Neste estudo, entretanto, não se monitorou a FC, impossibilitando que conclusões fossem feitas a respeito de influências da mesma na adequação do débito cardíaco na posição de Trendelenburg. Um aspecto importante, é que após 1 minuto de permanência na referida posição, ambos os grupos já haviam estabilizado suas PA sistólicas demonstrando a grande efetividade dos ajustes rápidos de PA, ou ainda, pelas respostas apresentadas, sugere que esta posição não provoca tanto estresse cardiocirculatório ou hemodinâmico quanto a chamada manobra postural passiva. A rápida estabilização da PA revela que o comportamento dos sensores periféricos e as aferências nervosas responsáveis pela detecção e informação de modificações do débito cardíaco em decorrência da mudança postural, bem como a efetiva resposta (eferências) cardiocirculatória, se fizeram presentes.

Do primeiro ao quinto minuto do teste, pouco se alteraram a PA sistólica e diastólica em ambos os grupos, isto revela que após um curto espaço de tempo (zero a um minuto) na referida posição, os sistemas reguladores da PA já conseguem criar mecanismos para promoverem uma homeostasia circulatória.

Provavelmente aqueles pacientes que relatam “tonturas” quando posicionados em Trendelenburg, já tenham, pelo processo normal de envelhecimento, maior dificuldade de ajustes rápidos de PA nas mudanças posturais, os quais poderiam estar associados à alterações de controles nervosos extrínsecos e intrínsecos cardíacos, bem como dos próprios barorreceptores. Estes pacientes também poderiam apresentar as mesmas sensações quando posicionados bruscamente com a cabeça para cima com relação ao restante do corpo,

como no teste autônômico da manobra postural passiva ou ativa, empregado para avaliação não invasiva do sistema barorreceptor^{7,11}.

Resposta da pressão arterial durante o exercício físico dinâmico

Diferentemente do observado nas Figuras 1 e 2, quando tinha-se os indivíduos numa condição estática cujo estímulo à suas respostas pressóricas era apenas a modificação da posição corporal, durante o EFD progressivo o estímulo ao sistema cardiorrespiratório é muito grande e a PA deve se modificar para colaborar na adequação do débito cardíaco à demanda tecidual^{1,4,7,8,10}.

Pode-se constatar no presente estudo, que ocorreu uma modificação crescente da PA sistólica e estabilização da PA diastólica. Isto acontece porque há a necessidade de prover de oxigênio e substratos nutrientes os tecidos musculares submetidos a um maior trabalho^{1,5,6,7}, sendo que o aumento na diferença entre os valores da PA sistólica e da PA diastólica, associado à elevação da FC, reflete a capacidade de resposta do sistema cardiovascular ao estresse promovido pelo EFD, resultando em maior velocidade do sangue no circuito artério-venoso, o que significa maior capacidade de abastecimento dos músculos em trabalho e rapidez no retorno venoso para eliminação do dióxido de carbono produzido pelo metabolismo celular aumentado. Em outras palavras, pode-se dizer que o estímulo resultante do EFD crescente, como o realizado pelos voluntários, com todas suas repercussões metabólicas teciduais, exigiu, de pronto, novas adequações pressóricas, provocando uma resposta inotrópica sistólica de elevação constante, de acordo com as potências aplicadas ($p < 0,05$ entre várias potências comparadas), buscando sempre estabelecer uma nova adaptação a um novo estímulo. O valor do delta de PA sistólica da potência zero até a potência de 125W, representado em medianas, foi de 40 mmHg, ou seja de 140 para 180 mmHg ($p < 0,05$); enquanto que da condição controle (não representado na figura) aos 125W foi de 60 mmHg ($p < 0,05$).

Quanto à resposta da PA diastólica durante o EFD, ela se mostrou estável. Praticamente não houve grandes modificações desde a condição controle até os 125W. Pode-se notar, observando-se a Figura 4, que os valores de PA diastólica não têm relação com a potência, ou seja, às vezes se elevam e às vezes diminuem, mas nunca oscilam mais do que 20 mmHg. Outro aspecto interessante é que ao término da potência zero o valor de PA diastólica apresentado pelo grupo era de 90mmHg (em medianas), sendo este o mesmo valor obtido junto ao grupo no final do exercício, na potência 125W. Esses

resultados são coincidentes com a literatura que aborda o assunto^{1,4,5,7}. Quedas importantes e persistentes da PA diastólica durante o EFD poderiam revelar falhas neste sistema, representando uma retenção de sangue na periferia, diminuindo a PA média, o que poderia trazer sérios transtornos à continuidade do exercício. Já a elevação da PA diastólica durante o EFD, poderia revelar a existência de problemas como o aumento da resistência periférica, distúrbios autonômicos de ordem cardiovascular e neurohumoral, o que provocaria elevação da pós-carga ventricular e aumentaria o consumo de oxigênio pelo miocárdio, reduzindo a capacidade em realizar o EFD proposto.

CONCLUSÃO

Concluiu-se com este estudo, que pessoas normais expostas pelo tempo de 5 minutos na posição de Trendelenburg, não apresentam modificações expressivas de PA. Constatou-se, na referida posição, que a PA sistólica, que apresentou uma queda máxima de 20 mmHg, de zero a 10 segundos, já apresentou após 1 minuto, valores semelhantes aos obtidos na condição controle, e isto, tanto para as pessoas do sexo feminino como para as do sexo masculino.

Durante o EFD, constatou-se efetiva participação autonômica cardiovascular traduzida pelas modificações das respostas pressóricas (elevação da PA sistólica e manutenção da PA diastólica) a cada elevação da potência aplicada aos voluntários, revelando que o EFD como o realizado no presente trabalho, por sua particularidade (contínuo e crescente) promoveu muito mais estresse ao sistema cardiocirculatório do que a permanência por 5 minutos na posição de Trendelenburg.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASTRAND, P.O., RODAHL, K. *Tratado de fisiologia do exercício*. 2.ed. Rio de Janeiro : Guanabara, 1987. p.145-146.
2. CUELLO, A.F., ARCODACI, C.S. *Bronco obstrução*. São Paulo : Panamericana, 1987. p.125.
3. DOWNIE, P.A. *Kinesioterapia para transtornos torácicos, cardíacos y vasculares*. 2ed. Buenos Aires : Panamericana, 1983. p.177-184.
4. GORAYEB, N., BARROS NETO, T.L. *O exercício*. São Paulo : Atheneu, 1999. p.8.
5. GUYTON, A.C. *Textbook of medical physiology*. 8.ed. Philadelphia : Saunders, 1991. p.947.
6. MOREHOUSE, L.E., MILLER JR., A.T. *Fisiologia del ejercicio: adaptaciones circulatorias durante el ejercicio*. 9.ed. Buenos Aires : El Ateneo, 1986. p.57-67.
7. PASCHOAL, M.A. *Estudo comparativo das respostas autonômicas cardiovasculares entre corredores de provas de fundo, halterofilistas e sedentários*. Campinas, 1993, 177p. Dissertação (Mestrado - Atividade Física e Adaptação) - Faculdade de Educação Física, UNICAMP, 1993.
8. PASCHOAL, M.A. *Variabilidade da frequência cardíaca: estudo das influências autonômicas sobre suas características temporal e espectral em halterofilistas e sedentários*. Campinas, 1999. 235p. Tese (Doutorado - Atividade Física e Adaptação) - Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, 1999.
9. PASHKOW, P. *et al.* Outcome measurement in cardiac and pulmonary rehabilitation. *J Cardiopulm Rehabil*, v.15, p.394-405, 1995.
10. POWERS, S.K., HOWLEY, E.T. *Fisiologia do exercício*. 3ed. São Paulo : Manole, 2000. p.155.
11. ROWELL, L. B. *Human circulation: regulation during physical stress*. New York : Oxford University, 1986. p.154-166.
12. ROWELL, L.B. *et al.* The nature of exercise stimulus. *Acta Physiol Scand*, Oxford, v.128, p.7S-15S, 1986. Supplement 556.
13. WILKINS, R.W., BRADLEY, S.E., FRIEDLAND, C.K. The acute circulatory effects of the head-down position (negative G) in normal man, with a note on some measures designed to relieve cranial congestion in this position. *J Clin Invest*, New York, v.29, p.940-949, 1950.

Recebido para publicação em 4 de setembro de 2000 e aceito em 18 de janeiro de 2001.

DEFICIÊNCIA VISUAL: CARACTERÍSTICAS E EXPECTATIVAS DA CLIENTELA DE SERVIÇO DE REABILITAÇÃO¹

VISUAL DEFICIENCY: CHARACTERISTICS AND EXPECTATIONS OF THE REHABILITATION SERVICE CLIENTELE

Rita de Cássia Ietto MONTILHA²
Edméa Rita TEMPORINI³
Newton KARA-JOSÉ⁴
Maria Inês Rubo de Souza NOBRE²

RESUMO

Foram investigadas características pessoais de portadores de deficiência visual, tipo, origem e idade de início da deficiência e suas expectativas em relação ao processo de reabilitação. Foi realizado levantamento descritivo. Compôs-se uma amostra não probabilística, obtida por sujeitos maiores de 12 anos, portadores de deficiência visual, congênita ou adquirida, em processo de reabilitação, no Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Dr. Gabriel Porto da Universidade Estadual de Campinas, no período de 1994 a 1997. O instrumento utilizado para coleta de dados foi um questionário aplicado por entrevista. A amostra foi constituída por 25 sujeitos. A média de idade foi de 32,2 anos; sexo masculino 56%, perda visual adquirida em 68% e predomínio de casos com visão subnormal em 68%. Entre as causas da deficiência visual destacaram-se: retinose pigmentar, glaucoma, atrofia do nervo óptico, degeneração macular, diabetes e trauma ocular. Entre as expectativas referentes ao processo de reabilitação destacaram-se a orientação e mobilidade (76%) e aprendizado do uso de óculos prescritos (60%). Concluiu-se que à área de reabilitação aliada a área médica deva promover estudos de prevalência e das causas de deficiência visual na população adulta brasileira; prevenção de sua ocorrência; e efetivação de programas de reabilitação para atendimento imediato de portadores de deficiência visual.

Unitermos: *deficiência visual, visão subnormal, reabilitação, terapia ocupacional.*

ABSTRACT

This study investigated personal characteristics of carriers of visual deficiency, kind, origin and age at the beginning of the deficiency and their expectations in relation to the rehabilitation process. A

⁽¹⁾ Baseado na Dissertação de Mestrado *Reabilitação de portadores de deficiência visual: características, conhecimentos e opiniões de clientela atendida em um Centro Universitário* - apresentada na Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas para obtenção do título de Mestre em Neurociências, área de concentração em oftalmologia. Campinas, SP, 1997. Apresentado no XIV Congresso Brasileiro de Prevenção da Cegueira e Reabilitação Visual, Natal, RN, de 6 a 9 de setembro de 2000.

⁽²⁾ Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Dr. Gabriel Porto, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Av. Adolpho Lutz, s/n., Cidade Universitária Zeferino Vaz, 13084-880, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: R.C.I. MONTILHA. E-mail: rcietto@unicamp.br

⁽³⁾ Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; Assessora de Pesquisa na Disciplina de Oftalmologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas.

⁽⁴⁾ Departamento de Oftalmologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas; Departamento de Oftalmologia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo.

descriptive survey was carried out. It was composed of a non-probabilistic sample, obtained by individuals over 12 years old, carriers of visual deficiency, congenital or acquired, in rehabilitation process, in the Center of Studies and Researches in Rehabilitation "Prof. Dr. Gabriel Porto", State University of Campinas, in the period from 1994 to 1997. The instrument used for collection of data was a questionnaire applied by interview. The sample was constituted by 25 subjects. The average age was of 32.2 years; male 56%, visual acquired loss in 68% and prevalence of cases with subnormal vision in 68.0%. Among the causes of the visual deficiency, the following ones stood out: pigmentary retinosis, glaucoma, atrophy of the optic nerve, macular degeneration, diabetes and ocular trauma. Among the expectations concerning the rehabilitation process, the orientation and mobility (76%) and the learning of the use of prescribed glasses (60%) stood out. It was concluded that the rehabilitation area together with the medical area must promote further studies of the prevalence and the causes of visual deficiency in the Brazilian adult population; prevention of its occurrence; and the accomplishment of rehabilitation programs for immediate intervention of the carriers of visual deficiency.

Keywords: *visual deficiency, subnormal vision, rehabilitation, occupational therapy.*

INTRODUÇÃO

Estimativa da Organização Mundial de Saúde admite a existência de 45 milhões de cegos e aproximadamente 135 milhões de portadores de visão subnormal no mundo¹⁶. No Brasil, ainda não se dispõe de dados estatísticos nacionais referentes à prevalência e causas de cegueira. No censo nacional sobre cegueira, realizado em 1940, os índices eram de 147,34/1.000.000 habitantes⁷.

Segundo Rodrigues (1997)¹³, no início da década de 80, com base em dados de arquivo, em dados fornecidos pela Previdência Social e em levantamentos realizados em algumas regiões, calculou-se que no Brasil existiam 80 mil cegos e 520 pessoas incapacitadas para o trabalho, por perdas visuais (na época, a população do país era de 120 milhões de habitantes). Supõe-se que estes dados possam estar subestimados, porque os sistemas de registro e de arquivo são falhos, e porque nem todos os deficientes visuais procuram hospitais, ambulatórios ou serviços de reabilitação para tratamento.

Em relação às principais causas de deficiência visual, a Organização Mundial de Saúde (OMS)¹⁶ classifica os países e regiões de acordo com o nível de assistência médica estendida à população. Por esse critério o Brasil poderia ser classificado como país em fase intermediária de desenvolvimento apresentando como causas de cegueira: glaucoma, tracoma, oncocercose, xeroftalmia, catarata e traumatismo. No entanto, o Brasil apresenta grandes variações regionais¹³.

A perda da capacidade visual acarreta conseqüências adversas, em nível individual e coletivo. A cegueira dá origem a problemas psicológicos, sociais, econômicos e de qualidade de vida, pois implica em perda de auto-estima, de status, em restrições ocupacionais e em conseqüente diminuição de

renda, que, por sua vez, produz dificuldades de sobrevivência⁶.

Os profissionais que atuam na educação e reabilitação de deficientes visuais necessitam de conhecimentos sobre as limitações desses indivíduos e sobre os sistemas vigentes de ensino e reabilitação.

Este estudo teve o objetivo de identificar características pessoais de portadores de deficiência visual, tipo, origem e idade de início da deficiência e suas expectativas em relação ao processo de reabilitação.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Realizou-se um levantamento descritivo. A população alvo foi constituída por indivíduos de 12 anos ou mais, portadores de deficiência visual bilateral, congênita ou adquirida, atendidos no programa de adolescentes e adultos deficientes visuais do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Dr. Gabriel O.S. Porto (CEPRE) da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Foram entrevistados 25 usuários do serviço no período de novembro de 1996 a março de 1997. Os pacientes foram convocados, por carta e/ou contato telefônico.

Realizou-se um estudo exploratório para a elaboração do instrumento de medida. Esse recurso metodológico, na qualidade de parte integrante da pesquisa principal, define-se como o estudo preliminar realizado com a finalidade de melhor adequar o instrumento de medida à realidade que se pretende estudar¹².

No estudo exploratório desta pesquisa, realizaram-se entrevistas não dirigidas com 81 indivíduos portadores de deficiência visual em processo de triagem para cirurgia de catarata, durante a execução de um projeto comunitário de reabilitação visual.

Procedeu-se à gravação e transcrição dessas entrevistas. A partir da análise das informações obtidas, elaborou-se um questionário estruturado, submetido a teste prévio.

O processamento e análise de dados foram realizados utilizando-se o programa Epi Info versão 6.0³ e Statistical Analysis System (SAS).

RESULTADOS

A amostra foi composta por 25 sujeitos, de ambos os sexos (56% masculino; 44% feminino), com idade entre 13 e 63 anos. A média de idade foi de 32,2 anos (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição de portadores de deficiência visual segundo faixa etária. Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Dr. Gabriel O. S. Porto, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1997.

Características	n	%
Sexo		
Masculino	14	56
Feminino	11	44
Idade (Anos)		
13 – 23	7	28
24 – 34	8	32
35 – 45	5	30
46 – 56	4	16
≥ 57	1	4
X = 32,2 anos		
SD = 13,7		

Tabela 2. Tipo, origem e idade do início da deficiência visual. Portadores de deficiência visual atendidos no Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Dr. Gabriel O. S. Porto, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1997.

Deficiência visual	n	%
Tipo n = 25		
Visão subnormal	17	68,0
Cegueira	8	32,0
Origem do problema oftalmológico n = 25		
Adquirida	17	68,0
Congênita	8	32,0
Idade do início da deficiência visual n = 17		
2 - 12	4	23,5
13 - 23	3	17,6
24 - 34	3	17,6
35 - 45	5	29,5
46 - 56	1	5,9
≥ 57	1	5,9
X = 27,9 anos		
SD = 17,6		

Dentre os portadores de deficiência visual houve predomínio de portadores de visão subnormal (68%). A maioria dos entrevistados apresentou deficiência visual adquirida. Apesar da ampla variação registrada quanto à idade do início da deficiência, entre 2 e 57 anos, predominou o aparecimento na idade adulta (média de 27,9 anos) (Tabela 2).

A maioria (76,0%) dos entrevistados declarou saber e mencionou a denominação do próprio problema oftalmológico. Entre as causas apontadas da própria deficiência visual, ressaltaram-se a atrofia do nervo óptico (21,0%) bem como retinose pigmentar e catarata congênita (15,7%). Como causa do próprio problema visual, ressaltou-se a hereditariedade (30,0%) e o desconhecimento manifestado por 24,0% (Tabela 3).

Tabela 3. Conhecimento sobre o próprio problema oftalmológico por portadores de deficiências visuais. Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Dr. Gabriel O. S. Porto, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1997.

Conhecimento	n	%
n = 25		
Declara saber a denominação	19	76,0
Declara não saber a denominação	6	24,0
Problema mencionado n = 19		
Atrofia do nervo óptico	4	21,0
Retinose pigmentar	3	15,7
Catarata congênita	3	15,7
Deslocamento de retina	2	10,5
Glaucoma	1	5,3
Glaucoma congênito	1	5,3
Alta miopia	1	5,3
Neurite óptica	1	5,3
Trauma ocular	1	5,3
Degeneração macular juvenil	1	5,3
Fibroplasia retrolental	1	5,3
Causa do problema n = 25		
Hereditário	6	30,0
Trauma / Acidente trânsito	3	15,0
Prematuridade / Incubadora	3	15,0
Diabetes	1	5,0
Toxoplasmose	1	5,0
Auto agressão / Transtorno psicótico	1	5,0
Meningite	1	5,0
Infecção	1	5,0
Problema circulatório	1	5,0
Seqüela de derrame	1	5,0
Não sabe	6	24,0

Quanto às expectativas dos resultados do processo de reabilitação, observou-se predomínio em relação à orientação e mobilidade (76%), destacando-se também a esperança de iniciar ou retomar atividades profissionais (72%) e o interesse em aprender a usar óculos prescritos (60%). Curar o próprio problema visual (32%) e aceitá-lo (20%), aspectos extremamente relacionados, inserem-se entre as expectativas dos entrevistados (Tabela 4).

Tabela 4. Expectativas do portador de deficiência visual em relação ao processo de reabilitação. Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Dr. Gabriel O. S. Porto, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1997.

Expectativas *	n	%
Aprender a andar sozinho	19	76
Aprender a usar os óculos prescritos	15	60
Usar o computador	13	52
Aprender a cozinhar sozinho	13	52
Aprender a cuidar da casa sozinho	10	40
Ler e escrever	9	36
Começar a trabalhar	9	36
Voltar a trabalhar	9	36
Curar o problema visual	8	32
Aprender a comer sozinho	6	24
Aceitar o problema visual	5	20
Desenvolver melhor a visão	5	20
Voltar a ir à escola	4	16
Começar a ir à escola	2	8

* Respostas múltiplas.

DISCUSSÃO

Considera-se que o estudo de características da deficiência visual, características pessoais de portadores de deficiência visual e suas expectativas em relação ao processo de reabilitação é fundamental para o planejamento de ações de reabilitação, compatíveis com a realidade à qual se destinam¹⁵.

Em estudo realizado na Fundação Altino Ventura (Recife, PE), Leal *et al.* (1995)⁹, dentre 317 indivíduos com idade entre 1 mês e 89 anos, encontraram 50,5% de indivíduos do sexo masculino; 25,0% dos pacientes pertenciam à faixa etária escolar de 7 a 20 anos e 14,0% à faixa etária mais produtiva de 21 a 40 anos.

Pesquisa realizada no Instituto de Cegos do Paraná, por Moreira *et al.* (1991)¹¹, entre 121 deficientes visuais de 6 a 62 anos de idade, registraram predomínio do sexo masculino (63,6%), sendo 80,0% menores de 30 anos.

A respeito do conhecimento sobre o próprio problema oftalmológico que causou a visão subnormal ou a cegueira, chama a atenção a elevada proporção de respondentes que declararam saber a denominação técnica do problema (Tabela 3). Supõe-se que esse fato possa ser consequência de envolvimento mais acentuado com o processo de reabilitação, ampliando o conhecimento do indivíduo sobre seu problema visual. No entanto, devido à natureza desta pesquisa, em que não se pretendeu introduzir a avaliação oftalmológica, não se dispõe de elementos para referendar o conhecimento manifestado pelos respondentes acerca do próprio problema ocular.

Neste estudo encontrou-se o predomínio de indivíduos com Visão Subnormal (VSN) (68%). Moreira *et al.* (1991)¹¹, numa instituição do Paraná encontraram 57% dos indivíduos portadores de cegueira. Presume-se nem sempre existir relação direta entre a proporção de portadores de visão subnormal e a proporção dos indivíduos que buscam reabilitação.

Segundo estimativa da Organização Mundial de Saúde¹⁶, em 1995 havia 41 a 52 milhões de pessoas cegas no mundo, indicando a taxa de prevalência mundial da cegueira de aproximadamente 1%.

O número de portadores de visão subnormal pode ser de três a cinco vezes maior do que o de cegos⁷. Carvalho (1993)², encontrou 86,3% de portadores de visão subnormal e 13,6% de casos de cegueira. Em outro estudo no mesmo serviço de atendimento, Kara-José *et al.* (1988)⁷, encontraram 85,0% dos casos com visão subnormal, 5,0% com cegueira e os demais não tinham a informação.

Com relação à origem do problema oftalmológico, 68% dos casos de deficiência visual foi adquirida e 32% congênita. Os outros estudos não fazem referência a este aspecto (Tabela 2). A Tabela 2 também apresenta a idade do início do problema oftalmológico, variando entre 2 e 57 anos, com o predomínio de casos que adquiriram a deficiência na idade adulta. Este resultado deve ser considerado ao realizar-se o planejamento do atendimento de reabilitação, já que as expectativas e a situação emocional dos que adquirem a deficiência no decorrer da vida é diferente daqueles que apresentam deficiência visual congênita.

Observa-se reduzida proporção de idosos em atendimento de reabilitação no CEPRE, o que foi encontrado também no estudo realizado no Serviço de Visão Subnormal (SVSN) da UNICAMP e em outros SVSN do Brasil².

Nos resultados encontrados em estudos nacionais, o número de casos decresce conforme aumenta a faixa etária².

Kara-José *et al.* (1984a)⁴, ressaltaram que a deficiência visual em crianças não é comum, sendo que a maioria dos casos ocorre após os 50 anos de idade causadas mais freqüentemente por ametropias não corrigidas e catarata não operada e, após os 60 anos, são devidas ao aumento da freqüência de doenças oculares com diminuição da visão como catarata, glaucoma e degeneração senil de mácula^{5,8}.

Sendo assim, supõe-se que o fato de os idosos buscarem em menor proporção os serviços de atendimento a portadores de deficiência visual no Brasil, pode relacionar-se: à menor sobrevivência do idoso; à desatenção para com o idoso que depende de conduta da família em relação à busca de atendimento; à desinformação sobre a existência de serviços especializados; e a fatores culturais (crenças - “Deus quis assim”) que podem favorecer resistência à procura de tratamento.

Cabe ressaltar, também, o crescimento do número de cirurgias de catarata em idosos, desde que foram iniciados projetos comunitários de reabilitação visual, como por exemplo o “Projeto Catarata” em 1987¹⁴.

A respeito de expectativas dos portadores de deficiência visual entrevistados, observou-se predomínio em relação à orientação e mobilidade (76%) (Tabela 4). Este resultado corresponde ao esperado, por ser a locomoção um dos aspectos mais limitantes do adulto que perde a visão.

Segundo Carrol (1968)¹, a perda da mobilidade decorrente da perda da visão apresenta importância fundamental, porque significa mais do que andar, significa a liberdade de ir de um lugar para outro, mediante todos os meios possíveis, seja no pequeno espaço de uma sala ou de uma casa, seja em áreas geográficas próximas ou distantes.

Começar ou reiniciar atividade profissional constituíram expectativas relevantes declaradas pelos entrevistados. Esse fato deve-se, provavelmente, à importância atribuída ao desempenho profissional para a idade adulta, como fonte de sobrevivência e de integração social.

O interesse em aprender a usar os óculos prescritos também ressalta-se entre as expectativas. Esse resultado reafirma a necessidade de orientação específica para o uso e aproveitamento adequado dos auxílios ópticos em portadores de VSN.

Para Watson (1989)¹⁷, o cliente usuário de auxílios ópticos e não ópticos necessita de orientação geral sobre como maximizar o uso de sua visão residual através de técnicas seqüenciais de instrução.

Para facilitar a cooperação do paciente deve-se usar sempre tarefas que sejam de seu interesse, os treinos devem ser seriados e curtos, evitando, assim, cansaço físico e visual².

Montilha (1995)¹⁰, observou que o cliente portador de VSN só apresenta um bom aproveitamento das orientações realizadas, das experiências vividas com os materiais, das adaptações e auxílios ópticos, se houver conscientização de suas habilidades, limitações e boa auto-estima.

Os resultados desta pesquisa enfatizam a importância do planejamento, implementação e expansão de programas de reabilitação no sentido de buscar a integração à sociedade do deficiente visual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CARROL, T.J. *Cegueira: o que ela é, o que ela faz e como viver com ela*. São Paulo : Fundação para o Livro do Cego no Brasil, 1968. 352p. (Mimeografado).
2. CARVALHO, K.M.M. *Visão subnormal: apresentação de um modelo de atendimento e caracterização das condições de diagnóstico e tratamento em um serviço universitário do Brasil*. Campinas, 1993. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Médicas, UNICAMP, 1993.
3. DEAN, A.G. *et al. Epi info, version 6: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers*. Atlanta, Georgia : Centers for Disease Control and Prevention, 1994.
4. KARA-JOSÉ, N. *et al.* Atendimento de amblíopes e prevalência na população pré-escolar, Campinas, São Paulo, Brasil. *Bol Of Sanit Panam*, Washington DC, v.96, n.1, p.31-43, 1984a.
5. KARA-JOSÉ, N. *et al.* Causas de deficiência visual em crianças, Campinas. São Paulo, Brasil. *Bol of Sanit Panam*, Washington DC, v.97, n.5, p.405-412, 1984b.
6. KARA-JOSÉ, N. *et al.* Estudo retrospectivo dos primeiros 140 casos atendidos na Clínica de Visão subnormal da UNICAMP. *Arq Bras Oftalmol*, São Paulo, v.51, n.2, p.65-69, 1988.
7. KARA-JOSÉ, N. Extensão de serviços à comunidade: assistência oftalmológica da UNICAMP à região de São João da Boa Vista. *Arq Bras Oftalmol*, São Paulo, v.52, n.4, p.151, 1989.
8. KARA-JOSÉ, N., TEMPORINI, E.R. Cirurgia de catarata: o porquê dos excluídos. *Pan Am J Public Health*, v.6, n.4, p.242-48, 1999.

9. LEAL, D. B. *et al.* Atendimento a portadores de visão subnormal: estudo retrospectivo de 317 casos. *Arq Bras Oftalmol*, São Paulo, v.58, n.6, p.439-442, 1995.
10. MONTILHA, R.C.I. Visão subnormal e a abordagem da terapia ocupacional. *Arq Bras Oftalmol*, v.59, n.4, p.354, 1996.
11. MOREIRA, A.T.R., MOREIRA JR, C.A., ARANA, J. Causas de cegueira no Instituto de Cegos do Paraná. *Arq Bras Oftalmol*, São Paulo, p.54, n.6, p.275-278, 1991.
12. PIOVESAN, A., TEMPORINI, E.R. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. *Rev Saúde Pública*, São Paulo, v.29, p.318-325, 1995.
13. RODRIGUES, M.L.V. Prevenção de perdas visuais. *Rev Hosp Clín Fac Med Rib Preto Univ São Paulo*, São Paulo, v.30, p.84-89, 1997.
14. TEMPORINI, E.R. *A investigação de variáveis relativas ao comportamento humano no campo da saúde pública*. São Paulo, 1994. (Mimeografado).
15. TEMPORINI, E.R., KARA-JOSÉ, N., KARA-JOSÉ JR., N. Catarata senil: características e percepções de pacientes atendidos em projeto comunitário de reabilitação visual. *Arq Bras Oftalmol*, v.60, n.1, p.79-83, 1997.
16. THYLEFORS, B. *et al.* Global data on Blindness. *Bull World Health Organ*, Geneva, v.73, p.115-121, 1995.
17. WATSON, G. Competencies and bibliography addressing student's use of low vision devices. *J Vis Impairm Blind*, v.83, p.160-163, 1989.

Recebido para publicação em 9 de outubro de 2000 e aceito em 8 de janeiro de 2001.

MIELOMA MÚLTIPLO COM PICO MONOCLONAL NA FRAÇÃO BETA

MULTIPLE MYELOMA WITH A MONOCLONAL PEAK AT BETA-GLOBULIN FRACTION: CASE REPORT

Rodrigo Montandon Esteves PIRES¹
Ana Paula Fernandes de ALMEIDA²
Andréa MARIOTTO²
Luís Paulo BELTRAME³
Claúdia Valéria PEREIRA⁴
Rubens BONFIGLIOLI⁵
José Roberto PROVENZA⁵

RESUMO

É relatado o caso de um paciente idoso, com quadro agudo de dorsalgia e desabamento da sétima vértebra torácica, cuja eletroforese de proteínas séricas demonstrava um pico monoclonal na fração beta-globulinas, achado pouco freqüente, encontrado em apenas 10% dos casos de mieloma múltiplo. O paciente foi submetido a uma punção aspirativa de medula óssea via esternal. No mielograma observou-se 70% de plasmócitos isolados e agregados, alguns displásicos e binucleados, compatível com mieloma múltiplo. Iniciou-se quimioterapia em janeiro de 2000, com Alkeran e Prednisona, tendo o paciente rapidamente apresentado melhora clínico-laboratorial.
Unitermos: mieloma múltiplo, eletroforese das proteínas sanguíneas, beta-globulinas.

ABSTRACT

The present work relates a case of a 82-year-old patient, with sudden back pain and crumbling of 7th thoracic vertebra, whose serum protein electrophoresis showed a monoclonal peak at the beta-globulin fraction, an unusual find that occurs only in 10% of Multiple Myeloma cases. The patient underwent a sternal bone marrow aspiration puncture. The myelogram showed 70% of isolated and aggregated plasmocytes, some of them dysplastic and binucleated, compatible with Multiple Myeloma. Treatment with chemotherapy, using Alkeran and Prednisone, started in January 2000, and the patient soon presented clinical-laboratorial recovery.
Keywords: multiple myeloma, blood protein electrophoresis, beta-globulins.

INTRODUÇÃO

O Mieloma Múltiplo (MM) é caracterizado pela proliferação maligna de plasmócitos na medula óssea,

gerando múltiplos tumores ósseos e plasmocitose generalizada. Apresenta como manifestações clínicas dor óssea em especial na coluna, costelas e pelve, podendo evoluir com fraturas patológicas, palidez, e

⁽¹⁾ Residente, Hospital e Maternidade Celso Pierro, PUC-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Jd. Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP. Brasil.
Correspondência para/Correspondence to: R.M.E. PIRES.

⁽²⁾ Acadêmicos do 5º ano do Curso de Medicina, Faculdade de Ciências Médicas, PUC-Campinas.

⁽³⁾ Disciplina de Hematologia, Curso de Medicina, Faculdade de Ciências Médicas, PUC-Campinas.

⁽⁴⁾ Ambulatório de Reumatologia, Hospital e Maternidade Celso Pierro, PUC-Campinas.

⁽⁵⁾ Disciplina de Reumatologia, Curso de Medicina, Faculdade de Ciências Médicas, PUC-Campinas.

calciúria e fosfatúria de 24 horas normais, proteinúria de 24 horas de 3300 mg (VR 28-141), uréia 88mg/dL (VR 10-50), creatinina 2,4 mg/dL (0,6-1,4) proteína de Bence Jones negativa, PSA normal, pesquisa para BAAR no escarro negativa, enzimas hepáticas normais. Na eletroforese de proteínas foi verificado um pico monoclonal na região de Beta-globulinas (Figura 2) e em novo hemograma, hemácias em *rouleaux*.

O paciente foi submetido a uma punção aspirativa de medula óssea via esternal. No mielograma observou-se 70% de plasmócitos isolados e agregados, alguns displásicos e binucleados, compatível com mieloma múltiplo (Figura 3).

Iniciou-se quimioterapia em janeiro de 2000, com Alkeran e Prednisona, tendo o paciente rapidamente apresentado melhora clínico-laboratorial.



Figura 3. Plasmócito displásico.

DISCUSSÃO

O Mieloma Múltiplo do tipo beta é uma neoplasia imunoproliferativa maligna, invariavelmente fatal, em

que plasmócitos neoplásicos proliferam, principalmente na medula óssea. Mais de 80% dos pacientes com mieloma múltiplo apresentam quantidades aumentadas de uma imunoglobulina monoclonal no soro. Como esta doença resulta da proliferação neoplásica de um único clone de plasmócitos, a proteína monoclonal de cada paciente representa, presu-mivelmente, um anticorpo diferente entre os milhões de anticorpos específicos que a população de plasmócitos do tecido linfóide periférico normal está programada para produzir^{2,5,11}. Em virtude da concentração de proteínas monoclonais há aumento do volume plasmático, resultando em hemodiluição, reduzindo a concentração de hemoglobina, sendo esta inferior a 12 g/dL em dois terços dos pacientes; havendo pouca ou nenhuma redução do volume de eritrócitos. A anemia é, usualmente, normocítica e normocrômica, e pode ser de leve a moderadamente severa. Os linfócitos B estão aumentados em número, mas a função de síntese de suas imunoglobulinas estão deficientes, especialmente durante o período de atividade da doença. Um pequeno número de plasmócitos pode ser encontrado na circulação, a imunidade celular específica encontra-se preservada, a neutropenia, hipogamaglobulinemia e deficiência da resposta imune humoral causam suscetibilidade a infecções de repetição por pneumococo ou agentes como o herpes zoster^{2,6,14}.

As lesões osteolíticas aos Raios X e a desmineralização óssea em pacientes com MM são provenientes da estimulação de osteoclástos ativados por fatores liberados pelas células neoplásicas. Dentre as citocinas de lesões que ocasionam reabsorção óssea, podem ser citadas, a interleucina 1 (IL-1), a linfocitotoxina e o fator de necrose tumoral (TNF). Essas, freqüentemente, com dor súbita e intensa em região dorsal, geralmente associada a traumas, por colapso das vértebras secundários a osteoporose difusa e lesões líticas. Em alguns pacientes, fraturas espontâneas de costelas, clavícula ou corpos de ossos longos induzem a busca por auxílio médico. A osteólise e a restrição de atividade física produzem mobilização de cálcio do esqueleto levando a hipercalemia. Isso leva ao ciclo vicioso da hipercalemia, consistindo em diurese osmótica, reabsorção tubular deficiente, desidratação, redução da taxa de filtração renal, azotemia e hipercalemia^{5,10}.

O esfregaço da medula óssea mostra número aumentado de plasmócitos (10 a 95%), muitos displásicos com nucléolos grandes e bizarros, de tamanhos variados, formas multinucleadas e citoplasma basófilo¹¹.

Toda imunoglobulina é formada por duas cadeias polipeptídicas menores, chamadas de cadeias leves (da mesma classe), e de duas cadeias polipeptídicas maiores,

chamadas de cadeias pesadas (da mesma classe). Existem dois tipos de cadeias leves, a Kappa (κ) e lambda (λ) que são as proteínas de Bence Jones excretadas na urina. As cadeias pesadas são de 5 tipos, sendo γ (gama-IgG), α (alfa-IgA), μ (mi-IgM), δ (delta-IgD), ϵ (épsilon-IgE) que não são excretadas na urina^{5,8,12}.

A disfunção renal é devida a citotoxicidade direta de algumas cadeias leves, e a liberação de enzimas lisossomais, ocorridas durante a reabsorção e catabolismo das mesmas nos túbulos renais, levando a diminuição da capacidade renal de acidificar e concentrar a urina, predispondo a infecções secundárias e acidose metabólica hipoclorêmica. O ânion *gap* decresce de 12 mEq/l (em pacientes controle) para 9 mEq/l em pacientes com MM e há uma redução inversa entre o ânion *gap* e a proteína M. Pacientes que excretam cadeia leve λ apresentam maior risco de desenvolver uma falência renal que os excretadores de cadeia κ ^{2,12}.

Pacientes com doenças de cadeia leve, ou seja, tumores de plasmócitos, produzindo apenas cadeias leves κ ou λ , têm hipogamaglobulinemia. A concentração de proteínas de cadeias leves (Bence Jones) excretada na urina depende da taxa de síntese não balanceada, resultando em excesso de cadeias leves, volume plasmáticos, taxa de degradação, catabolismo renal e volume urinário. A proteinúria de Bence Jones encontra-se positivo em 45% a 75% dos pacientes com MM, depositando-se na membrana tubular basal, vasos sangüíneos ou interstício, de forma amiloidótica (associada com a cadeia leve λ) e não amiloidótica (associada com a cadeia κ). Apenas 1% dos pacientes não apresenta proteinúria monoclonal. Muitos casos negativos são por baixa sensibilidade do método utilizado para a pesquisa e atualmente um bom método é a eletroforese da urina^{1,8,12}.

A razão pela qual a síntese de imunoglobulinas por outros plasmócitos que não são os do clone malignos encontra-se reduzida ainda não está esclarecida, mas a consequência é uma deficiência funcional de anticorpos humorais. Isso aliado a neutropenia e imobilização favorecem as infecções^{4,11}.

Em cada decilitro de plasma normal existem 6,5-8,5 g de uma mistura complexa de proteínas sintetizadas por células hepáticas (albumina, fibrinogênio e globulinas) por linfócitos e plasmócitos (imunoglobulinas). As doenças freqüentemente alteram as proteínas séricas. Os testes clínicos comuns que refletem estas alterações incluem a velocidade de hemossedimentação (elevada na presença de proteínas como o fibrinogênio e Ig); determinação dos níveis de

albumina, globulinas e crioglobulinas; imunoeletroforese com imunofixação, e eletroforese das proteínas séricas^{6,7}.

As crioglobulinas podem estar presentes no MM e serem IgG puro ou IgG associado a IgM¹¹.

A eletroforese de proteínas séricas é útil na distinção entre a assim chamada hipergamaglobulinemia de base alargada ou policlonal de base estreita ou monoclonal. As proteínas séricas se separam em um campo elétrico porque seus pontos isoeletrônicos são diferentes, sendo a albumina a que chega mais longe em direção ao polo positivo, e a gamaglobulina é a que menos se move no sentido horizontal na fita de acetato de celulose. As outras globulinas são intermediárias^{3,6,7}.

Dentre as causas de hipergamaglobulinemia policlonal encontramos infecções crônicas, doença crônica do parênquima hepático, e doenças auto-imunes (como lupus eritematoso sistêmico, artrite reumatóide e tireoidite crônica). Como causas de hipergamaglobulinemia monoclonal temos o mieloma múltiplo, o linfoma linfocítico plasmocitóide, macroglobulinemia de Waldenström, amiloidose primária e gamopatia monoclonal indeterminada^{5,11}.

No mieloma múltiplo as imunoglobulinas monoclonais anormais produzidas são geralmente IgG, às vezes IgA e raramente IgM, IgD e IgE. Em alguns casos é produzido somente parte destas imunoglobulinas (cadeias leves). Na eletroforese destas imunoglobulinas observa-se que elas se concentram na região gama (mieloma do tipo Gama), mas em cerca de 10% dos casos, estas proteínas anormais produzidas por um clone monoclonal de plasmócitos sofrem uma alteração na sua polarização em relação a carga elétrica negativa e ficam na região beta (mieloma do tipo beta). Em casos raros há aumento das globulinas alfa-2^{1,9,13}.

A IgG é metabolizada mais vagarosamente, fazendo com que esta tenha altas concentrações no sangue com picos altos e estreitos na região de gama. A IgA tende a formar polímeros de vários tamanhos, isso faz com que também tenha um pico aumentado. Uma característica da IgA é que usualmente aparece na região de β -globulina. Sua concentração no sangue é inferior a da IgG. As proteínas IgM são grandes e provocam picos estreitos na região gama, freqüentemente observado na macroglobulinemia de Waldenström. A IgD tem baixa concentração no sangue e não provoca picos na eletroforese de proteínas, podendo produzir apenas uma leve deflexão, com metabolização rápida. As IgE são proteínas pequenas com metabolismo também rápido^{1,5}.

O paciente deste caso apresentava várias alterações clínicas e laboratoriais descritas

anteriormente, e como o seu pico monoclonal na eletroforese de proteínas aconteceu em beta, isso sugeriu um mieloma por IgA.

No caso apresentado procurou-se fazer uma revisão sobre o mieloma múltiplo, dada a sua ampla variedade de manifestações clínicas, principalmente osteo-metabólicas. Também procurou-se mostrar a importância da eletroforese de proteínas séricas para o diagnóstico.

AGRADECIMENTOS

Ao Grupo de Estudo de Correlações Anatômico-Clinicas (GECAC) pela colaboração com a foto do plasmócito displásico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BART, R. *et al.* Histologic, biochemical and clinical parameters for monitoring multiple myeloma. *Cancer*, Philadelphia, v.15, n.10, p.2241-2250, 1991.
2. BERGSAGEL, D.E. Plasma cell myeloma. *In: WILLIAMS, R.C. (Ed.). Hematology*. 4.ed. New York : McGraw Hill, 1990. Capítulo 122, p.1101-1109, 1114-1134.
3. BIRO, L. *et al.* Cytokine regulation of the acute phase protein levels in multiple myeloma. *Eur J Clin Invest*, Oxford, v. 28, n.8, p.679-686, 1998.
4. HAFERLACH, T., LOFFER, H. Prognostic factors in multiple myeloma: practicability for clinical practice and future perspectives. *Leukemia*, Basinastoke, v.11, p.5-9, 1997. Supplement.
5. LICHTMAN, M.A. Essential and secondary monoclonal gamapaties. *In: WILLIAMS, R.C. (Ed). Hematology*. 4.ed. New York: McGraw Hill, 1990. Capítulo 121, p.1109-1114.
6. LIMA, A.D. Eletroforese e Imunoeletroforese. *In: LIMA, A.D. (Ed.). Métodos de laboratório aplicados à clínica*. 7.ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1992. Capítulo 3, p.18.1-18.8.
7. MALACRIDA, V. *et al.* Laboratory investigation of monoclonal gammopathy during 10 years of screening in a general hospital. *J Clin Pathol*, London, v.40, p.793-795, 1987.
8. MERLINI G. *et al.* Acute phase proteins and prognosis in multiple myeloma. *Br J Haematol*, Oxford, v.83, n.4, p.595-601, 1993.
9. NAPARSTEK, Y. *et al.* Coexistent chronic myeloid leukemia and IgA monoclonal gammopathy: report of a case and review of the literature. *Am J Med Sci*, Hagerstown, v.279, p.111-113, 1980.
10. PATRIARCA, F. *et al.* Clinical features and outcome of multiple myeloma arising from the transformation of a monoclonal gamopathy of undetermined significance. *Leuk Lymphoma*, Chur, v.34, p.591-596, 1999.
11. RAPAPORT S. I. (Ed.). *Hematologia*. 2.ed. Rio de Janeiro : Roca, 1990. Capítulo 20, p.276-298.
12. TAKAHASHI M. *et al.* Ultrastructural evidence for colocalization of Kappa light chain and beta 2 -microglobulin - derived amyloids using double labelling immunogold electron microscopy. *Virchows Arch*, Berlin, v.429, n.6, 1996. p.383-388.
13. TICHY, M. *et al.* Ig D Paraproteinemias. *Neoplasma*, Bratislava, v. 40, n.1, p.59-61, 1993.
14. TURESSON, I. *et al.* Prognostic evaluation in multiple myeloma: an analysis of the impact of new prognostic factors. *Br J Haematol*, Oxford, v.106, n.4, p.1005-1012, 1999.

Recebido para publicação em 14 de dezembro de 2000 e aceito em 9 de março de 2001.

MAGALHÃES, L.M.T. *O ensino superior em enfermagem e o desafio da mudança: referenciais de um novo processo de formação*. São Paulo, 2000. 108p. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2000.

Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2000.

RESUMO

A pesquisa teve por objetivo a caracterização de aspectos significativos do processo de convivência de um grupo docente com os desafios de uma nova graduação. Essas professoras, após esclarecimentos, consentiram em participar do estudo, tendo os preceitos éticos de anonimato e a participação consentida garantidos. Houve, ainda, o consentimento institucional favorável à sua realização. Como perspectiva analítica, o estudo pautou-se nos pressupostos das representações sociais, buscando acessar as organizações cognitivas constituídas pelo grupo no interstício da dinâmica acadêmica. Metodologicamente, utilizou-se a análise de conteúdo agregando, por decorrência, o recorte e a escolha das unidades de registro, culminando na configuração analógica e progressiva dos elementos constituintes dos esquemas de apreciações e de proposições relativas: às relações entre o mundo do trabalho e da o graduação; às bases do movimento de mudança; ao esboço de uma nova graduação; às dimensões precursoras do conhecimento, culminando com as estratégias de sustentação desse projeto. Como dados complementares foram acrescentados aspectos identificatórios do grupo, agregando: um perfil da experiência profissional; a inserção institucional; a vinculação ao ensino; hábitos de vida, incluindo atividades associativas e de entretenimento. Como síntese, emergem representações concernentes a uma graduação conceitualmente transformada no âmbito dos conteúdos e das relações pedagógicas, que busca uma sintonia seletiva com o mercado de trabalho, evidenciando bases teóricas para um processo de mudança a partir de pressupostos, requisitos e de etapas de implementação já delineadas pelo grupo, capazes, inclusive, de abrigar novas expressões de ser docente e de ser discente. Entretanto, esses conteúdos ideativos projetam gestos e estratégias de enfrentamento ainda tímidos, aparentando uma fragilidade operacional, frente às diretrizes de uma graduação que deva estar em sintonia tanto com os dispositivos legais quanto com os atuais requisitos do mercado de trabalho.

SAMPAIO, S.F. *A participação acadêmica e sua influência na vida profissional: uma percepção de enfermeiros*. São Paulo, 2000. 206p. Tese (Doutorado em

RESUMO

O trabalho tem como objetivo a compreensão da participação na vida acadêmica e sua relação com a vida profissional, segundo a percepção de enfermeiros que a vivenciaram. Para tanto, o estudo foi realizado com base nos pressupostos da pesquisa qualitativa, modalidade do fenômeno situado, fundamentado na Fenomenologia. A região de inquérito estabelecida foi a instituição que alberga enfermeiros que vivenciam no seu cotidiano de trabalho o fenômeno participação e que também o experienciaram como estudantes. Os sujeitos que participaram desse estudo foram sete enfermeiros egressos do Curso de Graduação em Enfermagem de duas Universidades, sendo uma de caráter particular e a outra pública. Os sujeitos, após explicitação dos objetivos do trabalho foram entrevistados, utilizando-se a questão norteadora “Como você percebe o participar na vida acadêmica em relação à vida profissional”. Mediante análise ideográfica dos sete discursos, resgatou-se os seguintes temas: “Instituição de Ensino - Formadora de Recursos Humanos”, que apresentou o vivencial dos sujeitos envolvidos, a organização institucional e a questão da sociedade; “Instituição Assistencial - Acolhedora de Recursos Humanos”, que explicitou os sujeitos envolvidos e suas relações, a organização institucional e a questão da sociedade e “A Relação Instituição de Ensino e Instituição Assistencial”, apontando a interface das duas instituições junto ao processo participativo. Com o desenvolvimento da análise nomotética, obteve-se a compreensão da estrutura geral do fenômeno, nas proposições emergentes da Análise das Convergências e Divergências das Unidades de Significado Interpretadas. O estudo mostrou que professor e aluno, enquanto sujeitos envolvidos no processo ensino-aprendizagem influenciam, de forma positiva, a adesão ao processo participativo. Demonstrou ainda, que as relações e condições da Instituição de Ensino são elementos necessários para que se dê o vínculo ao processo participativo. Para tanto, as criadas estratégias ocorrem desde a sala de aula até a explicitação dos objetivos do projeto técnico-político. Estes fatos facilitam a aderência dos sujeitos envolvidos ao processo participativo. A Instituição Assistencial é desvelada como acolhedora dos sujeitos e suas relações caracterizam-se pela postura que assumem no processo de trabalho, predispondo-os ao processo participativo. Há compreensão de que apesar de constituírem modalidades distintas, participação acadêmica e participação profissional estão interrelacionadas, desvelando a inegável relação instituição de ensino e instituição assistencial, enquanto espaços para vivências do processo participativo.

SANTOS FILHO, O.O. *Estudo de alguns fatores de risco para a presença de mecônio no líquido amniótico*. Campinas, 2000. 80p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Médicas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 2000.

RESUMO

A presença de mecônio no líquido amniótico ocorre em cerca de 8 a 25% das gestações. Existe um consenso, na obstetrícia atual, de que o líquido meconial pode comprometer o ciclo gravídico puerperal, aumentando a morbidade e a mortalidade materno-fetal. Por outro lado, a etiologia de sua passagem para o líquido amniótico permanece obscura. Alguns autores acreditam ser um fenômeno fisiológico, ao passo que para outros o fenômeno ocorre em razão de fatores de estresse fetal, e um terceiro grupo acata as duas teorias. Os resultados encontrados na literatura, em relação a fatores de risco para a presença de mecônio no líquido amniótico, não estão bem esclarecidos. Com o objetivo de identificarmos alguns fatores que tenham relação com a presença de mecônio no líquido amniótico, realizamos um estudo retrospectivo com pacientes assistidas no Hospital e Maternidade Celso Pierro da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, no período de janeiro a dezembro de 1998. Analisamos 3158 prontuários e obtivemos uma amostra final de 465 gestantes que foram classificadas em dois grupos: o das gestantes que não apresentavam mecônio no líquido amniótico (382 pacientes) e o das que o apresentavam (83 pacientes). Utilizamos para a análise estatística métodos de Regressão Logística uni e multivariada e *Stepwise*. Consideramos um $p < ou = a 0,05$ para o nosso nível de significância. Tivemos como resultado, dentre as variáveis estudadas, o seguinte: a idade das pacientes, paridade, número de consultas pré-natais, cesárea prévia, peso ao nascer e peso placentário não tiveram influência na passagem de mecônio para o líquido amniótico. Entretanto, a idade gestacional e as alterações dos batimentos cardíacos fetais alteraram, de maneira significativa, tal ocorrência. Para a variável idade gestacional, a cada semana que se avançou, tivemos uma chance de 1,37 vezes maior de termos mecônio no líquido amniótico. Quanto às gestantes com alterações nos batimentos cardíacos fetais, detectamos o índice de 5,47 vezes maior de que estas venham a apresentar mecônio no líquido amniótico. Os resultados deste estudo sugerem que a idade materna, paridade, cesárea prévia, número de consultas pré-natais, peso ao nascer e peso placentário não são fatores de risco para a presença de mecônio no líquido amniótico. Por outro lado, o avanço da idade gestacional e as alterações dos batimentos cardíacos fetais mostraram-se como fatores estatisticamente significantes.

Neurologia) - Faculdade de Ciências Médicas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 2000.

RESUMO

Este estudo concerne a aspectos da fotoestimulação intermitente em pacientes com epilepsia. O trabalho para tal desenvolveu-se segundo a descrição que se segue: a fotoestimulação intermitente foi aplicada durante o eletroencefalograma a 147 pacientes com epilepsia iniciada há menos de dois anos, com a seguinte técnica: lâmpada do fotoestimulador colocada a 30 centímetros do násion e utilizadas freqüências ascendentes (2,4,6,8,10,12,14,16,18,20 Hz) e descendentes (60,50,40,30 e 25 Hz) de estímulos nos três estados dos olhos dos pacientes (olhos abertos, fechamento dos olhos e olhos fechados), com duração de estimulação de vinte segundos para cada freqüência e intervalos de dez segundos. Os seguintes aspectos da fotoestimulação intermitente foram analisados: prevalência, localização e freqüências de estimulação desencadeadoras do aumento de ondas lentas de modo não síncrono com a freqüência da fotoestimulação intermitente; prevalência da resposta fotomioclônica e aspectos morfológicos e fatores ligados à prevalência da resposta fotoparoxística (idade, sexo, cor dos avós e tipos de síndrome epiléptica). O aumento de ondas lentas de modo não síncrono com a freqüência da fotoestimulação intermitente foi raro (2,72%), observado em quatro pacientes, nas freqüências de estimulação de 16,25, 40 e 60 Hz para cada um deles, e ocorreu de modo difuso. A resposta fotomioclônica é rara e não foi registrada neste estudo. A prevalência da resposta fotoparoxística foi de 2,04% (3 pacientes), não tendo havido diferença significativa quanto à idade, ao sexo e à cor dos avós, porém foi mais freqüente nas síndromes epilépticas generalizadas que nas parciais. A resposta fotoparoxística foi do tipo autolimitada e caracterizada por complexos de ponta-onda ou de poliponta-onda generalizados ou difusos. A resposta fotoparoxística ocorreu cinco vezes no estágio de olhos abertos, dez, no de fechamento dos olhos e treze, no de olhos fechados. A escala de fotossensibilidade foi estreita em duas pacientes e ampla em outra. A prevalência da resposta fotoparoxística nesta casuística, com grau importante de miscigenação e de antecedentes negróides, foi menor que a observada em árabes e caucasóides. Por outro lado, foi semelhante à de paquistaneses, indianos e africanos. Como nos estudos de prevalência da resposta fotoparoxística, a seleção da casuística, a técnica do registro da fotoestimulação intermitente e a interpretação das anormalidades foram variáveis, fazem-se necessários estudos utilizando metodologia semelhante em diferentes populações.

SILVA, L.C.B. *Aspectos da fotoestimulação intermitente em pacientes com epilepsia*: Teófilo Otoni, 2000 Campinas, 2000. 70p. Dissertação (Mestrado em

OLIVEIRA, C.A.R. *Hiperostose esquelética difusa idiopática e pesquisa de HLA classe I loco A, B e C em uma amostra da população brasileira*. Campinas, 2000.

74p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências Médicas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 2000.

RESUMO

Foram estudados 37 pacientes acometidos por Hiperostose Esquelética Difusa Idiopática (HEDI), que preenchem os critérios diagnósticos de Resnick e Niwayama em 1976, no período de 1976 a 1999, nos quais avaliaram-se as características do acometimento, doenças associadas e complicações, quatorze deles foram submetidos ao teste do HLA classe I loco A, B e C pelo método de linfotoxicidade de Terazaki e estudados em relação à frequência do HLA a HEDI. Verificou-se uma predominância de 64,8% em 24 mulheres, sendo 36 (97,2%) da raça caucasóide com a média etária de 67,73 anos, com um desvio padrão de 8,96. A região da coluna mais comprometida foi a torácica, em 67,5% dos casos. As condições mórbidas associadas encontradas por ordem de frequência foram: a hipertensão arterial (51,3%), a hipercolesterolemia (51,3%), a hipertrigliceridemia (32,4%), o diabetes melito (29,7%), a osteoartrite (29,7%), a hiperuricemia (21,6%) e a disfagia (2,7%). Um paciente apresentou uma complicação: disfagia por compressão extrínseca do esôfago comprovada por esofagograma baritado e tomografia computadorizada. Nos pacientes que se submeteram à pesquisa do HLA classe I loco A, B e C, 9 (64,2%) do sexo feminino e 5 (35,7%) do masculino, os resultados não foram conclusivos para nenhum marcador de histocompatibilidade. Também não se verificou aumento na frequência do HLA B8 em associação com o diabetes melito e, neste estudo, o antígeno HLA B27 não está associado com a Hiperostose Esquelética Difusa Ideopática. Assim, a pesquisa dos HLA não se demonstrou útil para o diagnóstico ou orientação terapêutica desses pacientes. Novos estudos devem ser conduzidos para que se possa esclarecer o papel dos antígenos de histocompatibilidade na patogenia desta enfermidade.

TEDRUS, G.M.A.S. *Potencial evocado somato-sensitivo em crianças com epilepsias benignas parciais da infância e pontas evocadas por estímulos somato-sensitivos no eletrencefalograma*. Campinas, 2000. Tese (Doutorado em Neurologia) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, 2000.

RESUMO

O presente estudo refere-se às latências e amplitudes dos componentes corticais dos potenciais evocados somato-

-sensitivos, obtidos pela estimulação dos nervos mediano e tibial posterior, em um grupo de 20 crianças com epilepsias parciais idiopáticas e com pontas evocadas por estímulos somato-sensitivos no EEG (um subgrupo com epilepsia benigna da infância com pontas centrotemporais, 8 casos; outro subgrupo com outras epilepsias parciais idiopáticas, 12 casos) e comparadas com as latências e amplitudes dos componentes corticais de 20 crianças normais e de 20 crianças com epilepsia benigna da infância com pontas centrotemporais, mas sem pontas evocadas por estímulos somato-sensitivos. Foi possível, então, demonstrar o que se segue: 1. A latência dos componentes corticais do PES das crianças com crises epilêpticas é similar à das crianças normais; 2. Um ou mais dos componentes N45, N75, P98 e/ou N126 (nervo tibial posterior) com amplitude elevada ocorrem: na maioria dos pacientes com epilepsias parciais idiopáticas da infância e com pontas evocadas por estímulos somato-sensitivos; em proporção significativa das crianças com epilepsia benigna da infância com pontas centrotemporais e sem pontas evocadas por estímulos somato-sensitivos; e em maior proporção em crianças com epilepsias parciais idiopáticas da infância e com pontas evocadas por estímulos somato-sensitivos do que em crianças com epilepsia benigna da infância com pontas centrotemporais, mas sem pontas evocadas e, nestas, do que em crianças normais; 3. A amplitude do componente N35 (nervo mediano) é maior nas crianças com epilepsia benigna da infância com pontas centrotemporais e sem pontas evocadas por estímulos somato-sensitivos do que nas crianças normais; 4. A amplitude do componente P98, obtido pela estimulação do nervo tibial posterior, é maior nas crianças com epilepsias parciais idiopáticas e com pontas evocadas por estímulos somato-sensitivos do que nas crianças normais e do que naquelas crianças com epilepsia benigna da infância com pontas centrotemporais e sem pontas evocadas; 5. A amplitude elevada (maior que 7 mV) do componente N35 é mais comumente encontrada em crianças com epilepsia benigna da infância com pontas centrotemporais, com ou sem pontas evocadas, do que naquelas crianças com outras epilepsias parciais idiopáticas e com pontas evocadas; 6. A amplitude elevada (maior que 7 mV) do componente N60 (nervo mediano) é mais frequente em indivíduos com epilepsia benigna da infância com pontas centrotemporais e sem pontas evocadas ou, ainda, naqueles com epilepsias parciais idiopáticas da infância e com pontas evocadas por estímulos somato-sensitivo do que em indivíduos normais. 7. Não há correlação entre a lateralização da atividade epileptiforme e a dos componentes corticais N35 e P98 com amplitude elevada. 8. O PES pode contribuir para a investigação neurofisiológica das epilepsias parciais idiopáticas da infância.

ÍNDICE DE AUTORES

A		M	
ALMEIDA, Ana Paula Fernandes de	129	MACCHIAVERNI FILHO, Nelson	16
AQUINO, José Luiz Braga de	105	MARCONDES, Ana Maria	16
B		MONTILHA, Rita de Cássia Ietto	123
BACCARELI, João Carlos	99	MARIOTTO, Andréa	129
BELTRAME, Luís Paulo	129	N	
BONFIGLIOLI, Rubens	129	NOBRE, Maria Inês Rubo de Souza	123
BRESSAN, Maura	74	NOGUEIRA, Ricardo de Carvalho	80
C		P	
CANTONI, Adriana	74	PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de	3
CARCINONI, Thiago Mussato	74, 80	PALM, Rosibeth del Carmen Munõz	3
CARVALHAL, Sílvio dos Santos	38	PASCHOAL, Mário Augusto	115
CARVALHO, Mara Villas Boas	86	PEREIRA, Cláudia Valéria	129
CASTELI, Rosana	105	PEREIRA, Jair José	74
COSTA, Marilisa Nano	16	PIERRO, Gabriela Pedro	74
F		PINTO, Sérgio Mourão Magalhães	74
FARIA, Sérgio Luiz	32	PINTO-NETO, Aarão Mendes	12
FERRARI, Carlos Kusano Bucalen	21	PIRES, Rodrigo Montandon Esteves	129
FLORENTINO, Magda Calheiros	105	PROVENZA, José Roberto	129
G		Q	
GARCIA, Maria Alice Amorim	80	QUINTAES, Késia Diego	52
GARCIA, Rosa Wanda Diez	52, 105	R	
GOMES, Júlio César Narciso	32	RIBEIRO, Mariangela Cagnoni	99
H		S	
HOBEIKA, João Daniel	12	SOARES, Henrique Freire	47
HUEB, Pollyana Assunção	16	T	
I		TAFNER, Bruna	105
ITO, Marina Kiyomi	47	TAFURI, Maria Júlia	80
K		TEMPORINI, Edméa Rita	123
KARA-JOSÉ, Newton	123	TRILLO, Luiz Henrique	74
L		Z	
LEAL, Maria Cristina Nobrega	74	ZEFERINO, Luiz Carlos	12
LEANDRO-MERHI, Vânia Aparecida	52, 105		
LEME, Luiz Henrique da Silva	32		

ÍNDICE DE ASSUNTOS

A		M	
Abacate	47	Melanoma	74
Ácidos graxos monoinsaturados	47	Mieloma múltipla	129
Anti-sépticos bucais	99	Menopausa	12
Apoptose	21	Métodos	3
Atitude frente a morte	86	Morte	86
Avaliação nutricional	52	Morte celular	21
B		N	
Beta-globulinas	129	Neoplasias	12, 80
C		Neoplasias cutâneas	74
Carcinoma basocelular	74	Neoplasias mamárias	32
Carcinoma de células escamosas	74	Neuro-oftalmologia	16
Consumo de bebidas alcoólicas	16	Neuropatia óptica	16
Cuidados paliativos	86	Neuropatia óptica isquêmica não arterítica	16
Cuidados para prolongar a vida	86	Nutrição	52
Curriculum	3	Nutrição enteral	105
D		Nutrição parenteral	105
Deficiência visual	123	O	
Depressão	80	Ocupações em saúde	86
Dieta	47, 105	P	
Doenças crônico-degenerativas	21	Pacientes	105
Doenças transmissíveis	21	Pesquisa metodológica em terapia ocupacional	3
E		Pressão arterial	115
Educação	3	Prevenção e controle	12
Eletroforese das proteínas sanguíneas	129	Psiconeuroimunologia	80
Endométrio	12	R	
Estado nutricional	105	Reabilitação	123
Exercício físico dinâmico	115	S	
F		Seguimentos	32
Fisioterapia respiratória	115	Síndrome de imunodeficiência adquirida	52
H		T	
Higiene bucal	99	Terapia de reposição de estrógenos	12
Hiperlipidemia	47	Terapia ocupacional	3, 123
L		Teste da mesa inclinada	115
<i>Lactobacillus</i>	99	V	
		Visão subnormal	123

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: **Revisão:** destinada a englobar os conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante a análise e interpretação de bibliografia pertinente. **Atualização:** destinada a relatar informações publicadas sobre tema de interesse para determinada especialidade. **Notas Prévias:** notas relatando resultados prévios ou preliminares de pesquisas em andamento. **Opinião:** opinião qualificada sobre tópico específico em medicina e ciências correlatas. **Resumos:** resumo de dissertações de Mestrado, teses de Doutorado ou Livre Docência, apresentadas em instituições brasileiras e/ou estrangeiras; de livros ou trabalhos científicos. **Resenha: (apenas sob convite)** resumo crítico de livros e de artigos publicados em outras revistas científicas. Compreende também: **relatos de casos**, discussões sobre temas inseridos em eventos científicos promovidos pela Faculdade de Ciências Médicas e Hospital e Maternidade Celso Pierro/PUC-Campinas e pelo Centro Acadêmico/Diretório Acadêmico dos Cursos da área de saúde. Os conceitos emitidos nos artigos e comunicação são de total responsabilidade dos autores. Não serão aceitos ensaios terapêuticos.

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

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

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

Resumo. Todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 100 palavras e no máximo de 200 palavras. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do abstract em inglês.

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: **Review:** article including the available knowledge about a particular subject, through the analysis and interpretation of the relevant bibliography. **Actualities:** article reporting information published about a subject of interest to a particular specialty. **Previous Notes:** notes reporting previous or preliminary results of researches in progress. **Opinion:** qualified opinion on a specific topic in medicine and correlated sciences. **Abstracts:** abstract of Mastership dissertations, Doctorate or Free Teaching thesis, presented in Brazilian and/or foreign institutions; abstract of books or scientific researches. **Book Reviews: (by invitation only)** critical abstract of books and of articles published in other scientific periodicals. It also includes **Case Reports:** discussions about subjects introduced in scientific events promoted by the "Faculdade de Ciências Médicas" and "Hospital e Maternidade Celso Pierro" "PUC-Campinas" and by the Academic Center/Academic Directory of the Courses of the field of health. The concepts emitted in the articles and communication are of total responsibility of the authors. Therapeutic essays will not be accepted.

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

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

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

Abstract. All papers submitted in Portuguese or Spanish must be accompanied by an abstract with a minimum of 100 words and a maximum of 200 words in both the original language and in English. Articles submitted in English must be accompanied by an abstract in Portuguese besides the abstract in English.

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

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

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

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

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

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

Referências Bibliográficas: serão baseadas na NBR-6023 da ABNT/1989, ordenadas alfabeticamente pelo sobrenome do autor e numeradas em ordem crescente. A ordem de citação no texto obedecerá esta numeração. As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados deverão estar de acordo com o *Index Medicus*. Nas referências bibliográficas com mais de três autores, citar o primeiro autor seguido de *et al.* **A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores.**

Livros

ECO, V. *Como se faz uma tese*. 2.ed. São Paulo : Perspectiva, 1985. 184p.

Capítulo de Livros

JANSE, R.H. *et al.* The development of the cardiac specialized tissue. In: WELLENS, H.J.J., LIE, K.I., JANSE, M.J. (eds) *The conduction system of the heart: structure, function and clinical implications*. Philadelphia : Lea & Febign, 1976. p.3-28.

Dissertações e Teses

WOLKOFF, D.B. *A revista de nutrição da PUCAMP: análise de opinião de seus usuários*. Campinas: [s.n.], 1994. 131p.

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

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

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

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

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

Bibliographic References: bibliographic references must be in accordance with NBR-6023/1989, organized in alphabetical order according to the author's last name and numbered in increasing order. The order of citation in the text must follow these numbers. Abbreviations of the titles of the periodicals cited must be in accordance with the *Index Medicus*. In the bibliographic references with more than three authors, only the first author should be cited, followed by *et al.* **The exactitude of the bibliographic references is of the responsibility of the authors.**

Books

ECO, V. *Como se faz uma tese*. 2. ed. São Paulo : Perspectiva, 1985. 184p.

Chapters in a book

JANSE, R.H. *et al.* The development of the cardiac specialized tissue. In: WELLENS, H.J.J., LIE, K.I., JANSE, M.J. (eds) *The conduction system of the heart: structure, function and clinical implications*. Philadelphia : Lea & Febign, 1976. p.3-28.

Dissertations and thesis

WOLKOFF, D.B. *A revista de nutrição da PUCAMP: análise de opinião de seus usuários*. Campinas : [s.n.], 1994. 131p. *Dissertação*

Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia) - Faculdade de Biblioteconomia, PUC-Campinas, 1994.

Artigos de periódicos

GREGORY, D.L., WONG, P.K.H. Clinical relevance of a dipole field in rolansic spikes. *Epilepsia*, New York, v.33, n.1, p.36-44, 1992.

Trabalhos de Congressos, Simpósios, Encontros, Seminários e outros

GOLDENBERG, S. *et al.* Efeitos do raio laser CO₂ no tegumento de rotas. In: CONGRESSO NACIONAL DO COLÉGIO INTERNACIONAL DE CIRURGIÕES, 13., setembro de 1983, São Paulo. *Anais...* São Paulo : Atheneu, 1984. p.142 [Resumo 229].

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 bibliográficas.

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

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

LISTA DE CHECAGEM (Enviar preenchida com o original)

- Declaração de responsabilidade e transferência de Direitos Autorais assinada por cada autor
- Enviar ao editor três vias do manuscrito (1 original e 2 cópias)
- Incluir título do manuscrito, em português e inglês
- Verificar se o texto, incluindo resumos, tabelas e referências está reproduzido com letras Times New Roman, corpo 12 e espaço duplo, e margens de 3 cm
- Incluir título abreviado (*short title*) com 40 caracteres, para fins de legenda em todas as páginas impressas
- Incluir resumos estruturados para trabalhos e narrativos para manuscritos que não são de pesquisa, com até 150 palavras nos dois idiomas português e inglês, ou em espanhol nos casos em que se aplique, com termos de indexação
- Legenda das figuras e tabelas
- Página de rosto com as informações solicitadas
- Incluir nome de agências financiadoras e o número do processo
- Indicar se o artigo é baseado em tese/dissertação, colocando o título, o nome da instituição, ano de defesa e número de páginas
- Verificar se as referências estão normalizadas segundo estilo ABNT-NBR 6023/1989, ordenadas alfabeticamente e se todas estão citadas no texto
- Incluir permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas publicadas
- Parecer do Comitê de Ética da Instituição para pesquisa com seres humanos

(Mestrado em Biblioteconomia) - Faculdade de Biblioteconomia, PUC-Campinas, 1994.

Articles of periodicals

GREGORY, D.L., WONG, P.K.H. Clinical relevance of a dipole field in rolansic spikes. *Epilepsia*, New York, v.33, n.1, p.36-44, 1992.

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

GOLDENBERG, S. *et al.* Efeitos do raio laser CO₂ no tegumento de rotas. In: CONGRESSO NACIONAL DO COLÉGIO INTERNACIONAL DE CIRURGIÕES, 13., setembro de 1983, São Paulo. *Anais...* São Paulo : Atheneu, 1984. p.142 [Resumo 229].

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

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

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

MANUSCRIPT CHECKLIST (Send it filled out with the original paper)

- Declaration of responsibility and copyright transfer signed by each author
- Send the original manuscript and three copies to the editor
- Include the title of the manuscript in Portuguese and English
- Check that the text, including abstract, tables and references is presented in Times New Roman type, font size 12, and is double-spaced with margins of 3 cm
- Include the short title with 40 caracteres, as the running title
- Include structured abstracts for papers and narrative for manuscripts other than research papers, with a maximum of 150 words in both Portuguese and English, or in Spanish when applicable, with index terms
- Legend of figures and tables
- Title page with the information requested
- Include the name of the financing agencies and the number of the process
- Acknowledge, when appropriate, that the article is based on a thesis/dissertation, giving the title, name of the institution, pages and the year of the defense
- Check that the references are standardized according to the ABNT-NBR 6023/1989 style, alphabetically arranged and that all are mentioned in the text
- Include permission from the editors for the reproduction of published figure or tables
- Judgment of the Committee of Ethics from Institution for Researchs with human beings.

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

Cada autor deve ler e assinar os documentos (1) Declaração de Responsabilidade e (2) Transferência de Direitos Autorais.

Primeiro autor: **Título do manuscrito:**

Autor responsável pelas negociações:

1. Declaração de responsabilidade: Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar declarações de responsabilidade nos termos abaixo:

- certifico que participei da concepção do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo, que não omiti quaisquer ligações ou acordos de financiamento entre os autores e companhias que possam ter interesse na publicação deste artigo;
- certifico que o manuscrito é original e que o trabalho, em parte ou na íntegra, ou qualquer outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, não foi enviado a outra Revista e não o será enquanto sua publicação estiver sendo considerada pela Revista de Ciências Médicas, quer seja no formato impresso ou no eletrônico, exceto o descrito em anexo.

2. Transferência de Direitos Autorais: “Declaro que em caso de aceitação do artigo a Revista de Ciências Médicas passa a ter os direitos autorais a ele referentes, que se tornarão propriedade exclusiva da Revista, vedado qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento à Revista”.

Assinatura do(s) autores(s)

Data

DECLARATION OF RESPONSIBILITY AND COPYRIGHT TRANSFER

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

First author: **Title of manuscript:**

Author responsible for the negotiation:

1. Declaration of responsibility: All these listed as authors should sign a Declaration of Responsibility as set out below:

- “I certify that I have participated sufficiently in the work to take public responsibility for the content, and that I have not omitted any connection or financing treaty between the authors and companies that might have interest in the publication of this article.
- I certify that the manuscript represents original work and that neither this manuscript nor one with substantially similar content under my authorship has been published or sent to another periodical and will not be sent while it is being considered for publication in Revista de Nutrição, whether it is in printed or electronic format, except as described in attached information.
- I certify that (1) I have contributed substantially to the conception and planning or analysis and interpretation of the data; (2) I have contributed significantly to the preparation of the draft or to the critical revision of the content; and (3) I participated in the approval of the final version of the manuscript.

2. Copyright Transfer: “I declare that should the article be accepted by the Revista de Ciências Médicas, I agree that the copyright relating to it shall become the exclusive property of the Faculdade de Ciências Médicas da PUC-Campinas, that each any and every reproduction is prohibited whether total or partial, anywhere else or by any other means whether printed or electronic, without the prior and necessary authorization being requested and that if obtained, I shall take due acknowledgement of this authorization on the part of the Faculdade de Ciências Médicas”.

Signature of the author(s)

Date

Capa/Cover Aley Gomes Ribeiro
Diagramação e Impressão: *Departamentos de Composição e
Composition and Printing e Gráfico da PUC-Campinas*
Tiragem/Edition: 1000
Distribuição/Distribution: Sistema de Bibliotecas e Informação
da PUC-Campinas. Serviço de
Publicação, Divulgação e
Intercâmbio
