

ISSN 1415-5273

Volume 22 | Número 6

Novembro - Dezembro • 2009

Revista de Nutrição

Brazilian Journal of Nutrition

Editora Científica / Editor

Semíramis Martins Álvares Domene

Editora Adjunta / Assistant Editor

Vânia Aparecida Leandro Merhi

Editores Associados / Associate Editors

Alimentação e Ciências Sociais

Lígia Amparo da Silva Santos - Universidade Federal da Bahia

Rosa Wanda Diez Garcia - Universidade de São Paulo

Shirley Donizete Prado - Universidade Estadual do Rio de Janeiro

Avaliação Nutricional

Pedro Israel Cabral de Lira - Universidade Federal de Pernambuco

Regina Mara Fisberg - Universidade de São Paulo

Rosângela Alves Pereira - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Bioquímica Nutricional

Nadir do Nascimento Nogueira - Universidade Federal do Piauí

Teresa Helena Macedo da Costa - Universidade de Brasília

Dietética

Eliane Fialho de Oliveira - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Lígia Zago Ferreira dos Santos - Universidade Federal de São Paulo

Kênia Mara Baiocchi de Carvalho - Universidade de Brasília

Educação Nutricional

Inês Rugani de Castro - Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Maria Cristina Faber Boog - Universidade Estadual de Campinas

Maria Lúcia Magalhães Bosi - Universidade Federal do Ceará

Epidemiologia e Estatística

Basílio de Bragança Pereira - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Denise Petrucci Gigante - Universidade Federal de Pelotas

Ricardo Carlos Cordeiro - Universidade Estadual de Campinas

Micronutrientes

Jaime Amaya Farfán - Universidade Estadual de Campinas

Lúcia de Fátima C. Pedrosa - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Vera Lúcia Cardoso Garcia Tramonte - Universidade Federal de Santa Catarina

Nutrição Clínica

Josefina Bressan - Universidade Federal de Viçosa

Liliane Cuppari - Universidade Federal de São Paulo

Nutrição Experimental

Alceu Afonso Jordão - Universidade de São Paulo

Maria Margareth Veloso Naves - Universidade Federal de Goiás

Raul Manhães de Castro - Universidade Federal de Pernambuco

Nutrição Materno-Infantil

Joel Alves Lamounier - Universidade Federal de Minas Gerais

Márcia R. Vitolo - Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Nutrição em Produção de Refeições

Daisy Blumenberg Wolkoff - Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Helena Maria Pinheiro Sant'Ana - Universidade Federal de Viçosa

Rossana Pacheco da Costa Proença - Universidade Federal de Santa Catarina

Políticas Públicas de Alimentação e Nutrição

Bethsáida de Abreu Soares Schmitz - Universidade de Brasília

Francisco de Assis G. de Vasconcelos - Universidade Federal de Santa Catarina

Patrícia Constante Jaime - Universidade de São Paulo

Saúde Coletiva

Ana Marlúcia Oliveira Assis - Universidade Federal da Bahia

Haroldo da Silva Ferreira - Universidade Federal de Alagoas

Maria Angélica Tavares de Medeiros - Universidade Federal de São Paulo

Maria Teresa Anselmo Olinto - Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Editora Gerente / Manager Editor

Maria Cristina Matoso - Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Conselho Editorial / Editorial Board

Adriano Dias - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Alcides da Silva Diniz - Universidade Federal de Pernambuco

Alice Teles de Carvalho - Universidade Federal da Paraíba

Ana Lydia Sawayá - Universidade Federal de São Paulo

Ana Maria Segall Correa - Universidade Estadual de Campinas

Carlos A. Caramori - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Cephora Maria Sabarense - Universidade Federal de Juiz de Fora

César Gomes Victora - Universidade Federal de Pelotas

Cláudia Maria da Penha Oller do Nascimento - Universidade Federal de São Paulo

Dilina do Nascimento Marreiro - Universidade Federal de Piauí

Dircé Maria Lobo Marchionni - Universidade de São Paulo

Eliane Beraldi Ribeiro - Universidade Federal de São Paulo

Emília Addison Machado Moreira - Universidade Federal de Santa Catarina

Fernando Colugnati - Instituto de Pesquisas em Tecnologia e Inovação

Gilberto Kac - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Iná da Silva dos Santos - Universidade Federal de Pelotas

Iracema Santos Veloso - Universidade Federal da Bahia

Jean-Pierre Poulain - Universidade de Toulouse-Le-Mirail - France

Julio Sérgio Marchini - Universidade de São Paulo

Leonor M. Pacheco dos Santos - Ministério do Desenv. Social e Combate à Fome

Lúcia Kiyoko Ozaki Yuyama - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Maria Alice Altenburg de Assis - Universidade Federal de Santa Catarina

Marina Kiyomi Ito - Universidade de Brasília

Paula Garcia Chiarello - Universidade de São Paulo

Rosely Sichieri - Universidade Estadual do Rio de Janeiro

Valdomiro Sgarbieri - Universidade Estadual de Campinas

Tânia Lúcia Montenegro Stamford - Universidade Federal de Pernambuco

Thomas Prates Ong - Universidade de São Paulo

Walter Belik - Universidade Estadual de Campinas

Revista de Nutrição é continuação do título Revista de Nutrição da Puccamp, fundada em 1988. É uma publicação bimestral, de responsabilidade da Faculdade de Nutrição, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Publica trabalhos da área de Nutrição e Alimentos.

Revista de Nutrição is former Revista de Nutrição da Puccamp, founded in 1988. It is a bimonthly publication every four months and it is of responsibility of the Faculdade de Nutrição, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. It publishes works in the field of Nutrition and Food.

COLABORAÇÕES / CONTRIBUTIONS

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

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

ASSINATURAS / SUBSCRIPTIONS

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

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

Annual: ● Pessoas físicas: R\$100,00

● Institucional: R\$250,00

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

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

Annual: ● Individual rate: R\$100,00

● Institutional rate: R\$250,00

Exchange is accepted

CORRESPONDÊNCIA / CORRESPONDENCE

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

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

Núcleo de Editoração SBI/CCV - Campus II - Av. John Boyd Dunlop, s/n. Prédio de Odontologia - Jd. Ipaussurama - 13060-904 Campinas, SP.

Fone/Fax: +55-19-3343-6875

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

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

<http://www.scielo.br/rn>

INDEXAÇÃO / INDEXING

A Revista de Nutrição é indexada nas Bases de Dados internacionais: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), CAB Abstract, Food Science and Technology Abstracts, Excerpta Medica, Chemical Abstract, SciELO, Popline, NISC, Latindex, Scopus, Web of Science.

Revista de Nutrição is indexed in the following international Databases: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), CAB Abstract, Food Science and Technology Abstracts, Excerpta Medica, Chemical Abstract, SciELO, Popline, NISC, Latindex, Scopus, Web of Science.

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

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

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

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

Copyright © Revista de Nutrição

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 Nutrição.



ISSN 1415-5273

Revista de Nutrição

Brazilian Journal of Nutrition

Revista de Nutrição é associada à
Associação Brasileira de Editores Científicos



FICHA CATALOGRÁFICA

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

Revista de Nutrição = Brazilian Journal of Nutrition. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências da Vida. Faculdade de Nutrição. – Campinas, SP, v.16 n.1 (jan./mar. 2003-)

v.22 n.6 nov./dez. 2009

Semestral 1988-1998; Quadrimestral 1999-2002; Trimestral 2003-2004; Bimestral 2005-

Resumo em Português e Inglês.

Apresenta suplemento.

Continuação de Revista de Nutrição da PUCCAMP 1988-2001 v.1-v.14;

Revista de Nutrição = Journal of Nutrition 2002 v.15.

ISSN 0103-1627

ISSN 1415-5273

1. Nutrição – Periódicos. 2. Alimentos – Periódicos. I. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências da Vida. Faculdade de Nutrição.

CDD 612.3

Artigos Originais | Original Articles

- 787 Pacientes assintomáticos apresentam infecção relacionada ao cateter venoso utilizado para terapia nutricional parenteral
Asymptomatic patients present infection related to the central venous catheter used for total parenteral nutrition
 • Juliana Deh Carvalho Machado, Vivian Marques Miguel Suen, José Fernando de Castro Figueiredo (in memorian), Júlio Sérgio Marchini
- 795 Aversão alimentar adquirida e qualidade de vida em mulheres com neoplasia mamária
Acquired food aversion and quality of life in women with breast cancer
 • Sara Maria Moreira Lima Verde, Bruna Mara Okano São Pedro, Mário Mourão Netto, Nágila Raquel Teixeira Damasceno
- 809 O corpo sentido e os sentidos do corpo anoréxico
Sensing and making sense of the anorexic body
 • Rubia Carla Formighieri Giordani
- 823 Hábitos e práticas alimentares de hipertensos e diabéticos: repensando o cuidado a partir da atenção primária
Dietary habits of hypertensive and diabetic patients: rethinking patient care through primary care
 • Rosângela Minardi Mitre Cotta, Roberta Sena Reis, Kelly Cristina Siqueira Batista, Glauce Dias, Rita de Cássia Gonçalves Alfenas, Fátima Aparecida Ferreira de Castro
- 837 Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários
Nutritional status, food consumption and cardiovascular risk: a study on university students
 • Marina de Moraes Vasconcelos Petribú, Poliana Coelho Cabral, Ilma Kruze Grande de Arruda
- 847 Ingestão de lipídios na dieta e indicadores antropométricos de adiposidade em policiais militares
Dietary fats and measures of adiposity in military policemen
 • Cristina Donadussi, Ana Flávia Oliveira, Elis Carolina de Souza Fatel, Jane Bandeira Dichi, Isaias Dichi
- 857 O programa nacional de alimentação escolar como promotor de hábitos alimentares regionais
The national school food program as a promoter of regional food habits
 • Lorena Gonçalves Chaves, Paula Nascente Rocha Mendes, Rafaela Ribeiro de Brito, Raquel Braz Assunção Botelho
- 867 Fatores associados à duração mediana do aleitamento materno em lactentes nascidos em município do estado de São Paulo
Factors associated with the median breastfeeding duration of infants born in a city of São Paulo State
 • Julia Laura Delbue Bernardi, Regina Esteves Jordão, Antônio de Azevedo Barros Filho
- 879 Biological evaluation of mechanically deboned chicken meat protein hydrolysate
Avaliação biológica do hidrolisado de proteína da carne de galinha desossada mecanicamente
 • Daniele Misturini Rossi, Simone Hickmann Flôres, Janaína Guimarães Venzke, Marco Antonio Záchia Ayub

- 887 Contaminação bacteriana e fúngica de canudos de refrigerantes e seus recipientes em lanchonetes de município do interior de São Paulo
Fungal and bacterial contamination of drinking straws and their containers in snack bars in a municipality of São Paulo state, Brazil
• Francisco Rafael Martins Soto, Eliana de Oliveira, Edson Hideki Sakaguti, Yara Solange Kubo Fonseca, Heloisa Gimenes Gil Dias, Maria Cláudia Lopez, Sérgio Santos de Azevedo

Ensaio | Essay

- 895 A segurança alimentar e nutricional e o uso da abordagem de direitos humanos no desenho das políticas públicas para combater a fome e a pobreza
Food and nutritional security and the use of a human rights-based approach on the development of public policies to fight hunger and poverty
• Maria de Fátima Machado de Albuquerque
- 905 Use of Piaget's theory in preschool nutrition education
Uso da teoria de Piaget na educação nutricional de pré-escolares
• Hatice Başkale, Zuhail Bahar, Günsel Başer, Meziyet Ari

Revisão | Review

- 919 Estratégias de atuação do nutricionista em consultoria alimentar e nutricional da família
Dietitian's procedures in food and nutrition consultancy for the family
• Patrícia Afonso de Almeida-Bittencourt, Paula Severino Azambuja Ribeiro, Maria Margareth Veloso Nunes
- 929 Percepção materna do estado nutricional de seus filhos
Mothers' perception of their children's nutritional status
• Paula Chuproski, Débora Falleiros de Mello

Comunicação | Communication

- 937 Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional
Physical activity to prevent and treat non-communicable chronic diseases and functional disability
• Christianne de Faria Coelho, Roberto Carlos Burini
- 947 Índices
Indexes
- 955 Agradecimentos
Acknowledgements
- 963 Instruções aos Autores
Instructions for Authors

Pacientes assintomáticos apresentam infecção relacionada ao cateter venoso utilizado para terapia nutricional parenteral

Asymptomatic patients present infection related to the central venous catheter used for total parenteral nutrition

Juliana Deh Carvalho MACHADO¹

Vivian Marques Miguel SUEN²

José Fernando de Castro FIGUEIREDO³ (*in memorian*)

Júlio Sérgio MARCHINI³

RESUMO

Objetivo

Avaliar a frequência de infecção relacionada ao cateter venoso central em pacientes submetidos a terapia nutricional parenteral.

Métodos

Foram analisados os cateteres venosos centrais de pacientes em terapia nutricional parenteral que tiveram a indicação de retirada do cateter venoso central por infecção, alta hospitalar, ou trombose. Os pacientes com infecção foram denominados de Grupo 1 e os demais de Grupo 2.

Resultados

Não houve diferença estatisticamente significativa quanto ao estado nutricional dos 18 pacientes analisados. Foram analisados 28 cateteres e destes 68% estavam infectados, sendo 72% do Grupo 1 e 28% do Grupo 2 (assintomáticos). No Grupo 1, houve infecção sistêmica em 70% dos casos, já no Grupo 2 a hemocultura foi positiva em 17% dos casos. A colonização por *Staphylococcus* sp. ocorreu em 48% dos casos, seguida de *Candida* sp. (21%), *Enterococcus faecalis* (16%), *Pseudomonas aeruginosa* (10%) e *Proteus* sp. (5%).

¹ Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Departamento de Clínica Médica, Hospital das Clínicas. Av. Bandeirantes, 3900, 14048-900, Ribeirão Preto, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: J.D.C. MACHADO. E-mail: <juliana@infonet.com.br>.

² Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Departamento de Clínica Médica do Hospital das Clínicas, Divisão de Nutrologia. Ribeirão Preto, SP, Brasil.

³ Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Departamento de Clínica Médica do Hospital das Clínicas, Divisão Moléstias Infecciosas. Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Conclusão

A contaminação de cateter venoso central utilizado para terapia nutricional parenteral é freqüente. Mesmo pacientes assintomáticos recebendo nutrição parenteral têm uma incidência maior de infecção por *Candida* sp. Portanto é necessária a criação de barreiras que impeçam a colonização destes cateteres venosos centrais, a fim de diminuir a morbimortalidade de pacientes dependentes deste tipo de terapia.

Termos de indexação: Infecção. Infecções relacionadas a cateter. Nutrição parenteral total.

ABSTRACT

Objective

The aim of this study was to evaluate the frequency of central venous catheter-related infections in hospitalized patients receiving total parenteral nutrition.

Methods

Central venous catheters were analyzed immediately after removal due to infection, hospital discharge or thrombosis. The patients with catheter-related infection were named Group 1 and the other patients were named Group 2.

Results

Eighteen patients were studied. There was no statistically significant difference in nutritional status between the two groups. A total of 28 catheters were analyzed. Sixty-eight percent of the catheters were infected: 72% of them were from Group 1 and 28% from Group 2 (asymptomatic patients). Systemic infection was diagnosed in 70% of the patients from Group 1. Positive blood culture was found in 17% of the patients from Group 2. The microorganisms found were: Staphylococcus sp. (48%), Candida sp. (21%), Enterococcus faecalis (16%), Pseudomonas aeruginosa (10%) and Proteus sp. (5%).

Conclusion

Central venous catheter infection is common in hospitalized asymptomatic patients. Patients receiving total parenteral nutrition are most frequently infected with Candida sp. Therefore, the creation of barriers that block colonization in the central venous catheter is essential to decrease the morbidity and mortality among patients that depend on total parenteral nutrition.

Indexing terms: Infection. Catheter-related infections. Parenteral nutrition total.

INTRODUÇÃO

Em 1968, Dudrick et al.¹ relataram, em estudo experimental, a curva de crescimento normal em cachorros alimentados exclusivamente por nutrição parenteral. Ainda nesta década, Shils et al.² conseguiram acompanhar pacientes com necessidade de terapia nutricional parenteral domiciliar. A partir desta época a mortalidade de pacientes sem trato digestivo funcionante diminuiu drasticamente³.

A indicação para terapia nutricional parenteral ocorre quando pacientes possuem falência intestinal, seja decorrente de processos obstrutivos, de não motilidade, de ressecções intestinais intensas, defeitos congênitos e doenças que comprometem a absorção, caracterizadas pela incapacidade

de manter o equilíbrio de energia, proteína, hidroeletrolítico e de micronutrientes⁴. Porém, como todo tratamento clínico, a nutrição parenteral não está isenta de complicações clínicas e a infecção relacionada com cateter venoso central é uma das mais temidas e freqüentes⁵.

O objetivo deste estudo é comparar a incidência de infecção relacionada ao cateter venoso central em pacientes com e sem clínica de infecção, que estavam sendo submetidos à terapia nutricional parenteral.

MÉTODOS

Este foi um estudo prospectivo de cateteres venosos centrais retirados de pacientes internados

no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Todos os cateteres foram retirados por indicação médica, tais como complicação infecciosa ou mecânica, ou pelo término da terapia que indicou sua utilização. Os pesquisadores responsáveis pela pesquisa não tiveram qualquer participação na indicação da terapia, na evolução do paciente ou na indicação da retirada do cateter. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (processo HCRP nº 13050/2006).

Participaram do estudo pacientes do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto que necessitaram de acesso venoso central para terapia nutricional parenteral, em algumas situações os cateteres de duplo lúmen também foram utilizados para administração de medicamentos.

Todos os pacientes que tiveram indicação da retirada do cateter venoso central foram acompanhados e avaliados clinicamente, a fim de diagnosticar sinais clínicos que sugerissem infecção como: hiperemia no local de inserção do cateter, secreção purulenta pericater, taquicardia, febre, calafrios, bacteremia e sepse sem foco infeccioso conhecido, neste caso o processo infeccioso foi atribuído ao cateter.

Dessa maneira, foram avaliados cateteres venosos centrais utilizados para nutrição parenteral, que foram retirados dos pacientes por indicação médica: seja por infecção (Grupo 1), ou então por não ter mais indicação clínica para sua utilização, ou seja, pacientes que receberam alta médica, ou então tiveram complicação mecânica relacionada ao cateter, como trombose, neste último grupo durante a evolução não foi clinicamente diagnosticada infecção (Grupo 2).

As pontas dos cateteres foram submetidas à cultura semiquantitativa utilizando técnicas classicamente descritas, sendo considerado o teste positivo quando o resultado do método semi-

quantitativo fosse ≥ 15 Unidades Formadoras de Colônia (UFC).

Foi realizada uma análise descritiva. Utilizou-se o teste *t* de Student para comparar médias populacionais, além do teste exato de Fisher. Em todas as situações, considerou-se um nível de significância estatística de 5%. Os resultados foram considerados duvidosos quando o *p* valor foi menor que 0,10 ou maior do que 0,05.

RESULTADOS

Foram analisados 18 pacientes submetidos à Terapia Nutricional Parenteral (TNP), que utilizaram um total de 28 cateteres venosos centrais. Destes 16 pertenciam ao Grupo 1 (cl clinicamente infectados) e 12 ao Grupo 2 (sem sinal clínico de infecção).

As indicações para TNP e as principais características dos pacientes divididos por grupo estão descritas na Tabela 1, sendo a síndrome do intestino curto (68%) a mais freqüente. Embora os pacientes do Grupo 1 fossem mais hipoalbuminêmicos e mais emagrecidos do que os do Grupo 2, não houve diferença entre o estado nutricional dos pacientes dos dois grupos, quanto ao índice de massa corporal, albumina sérica e glóbulos brancos (Tabela 1). Observou-se que 61% dos pacientes eram linfopênicos e o Grupo 2 apresentava maior incidência de linfopenia (42%) do que os pacientes do Grupo 1 (38%).

A Figura 1 mostra a curva térmica axilar média dos dois grupos. Observou-se que os pacientes com infecção clínica sintomática (Grupo 1) apresentavam temperatura axilar superior à do Grupo 2. A Figura 2 exibe os resultados das temperaturas axilares individualizadas de cada grupo.

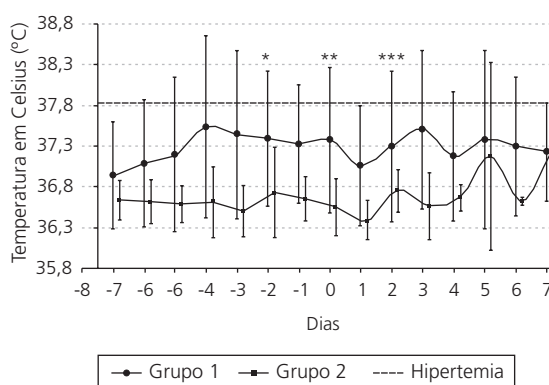
As características dos cateteres utilizados e o seu sítio de inserção estão resumidos na Tabela 2. O cateter mais utilizado no Grupo 1 foi o de duplo-lúmen (Arrow International®, Estados Unidos da América) com 50% das cateterizações. No Grupo 2, o mais utilizado foi o totalmente implantável (Port-cath®, Arrow International®, Estados

Tabela 1. Características gerais de pacientes submetidos à terapia nutricional parenteral. Ribeirão Preto (SP), 2006.

Características	Grupo 1 (Infecção clínica)		Grupo 2 (Sem infecção clínica)		p
	M	DP	M	DP	
Idade (anos)	55	10*	52	20*	
Sexo	n	%	n	%	-
Masculino	9	81	4	57	
Feminino	2	19	3	43	
	M	DP	M	DP	-
Peso (kg)	46	17	47	21	
IMC (kg.m ⁻²)	17	7*	19	6*	0,01
Albumina (g.L ⁻¹)	28	6*	32	6*	0,08
Leucócitos (mm ⁻³)	8 369	4 072*	8 460	5 783*	0,48
Linfócitos (mm ⁻³)	1 548	1 342	1 396	1 204	0,38
Linfopenia n (%)	6	38	5	42	
Doenças associadas	n	%	n	%	-
SIC	8	73	4	57	
DM	2	18	-	-	
HA	6	55	1	14	
DAC	1	9	1	14	
DPC	10	9	5	72	
Insuficiência cardíaca	2	18	1	14	
Diarréia intratável	1	91	4	57	
Fístula entérica	1	9	-	-	
Oclusão intestinal	1	9	-	-	
Mieloma múltiplo	1	9	-	-	
Esclerose múltipla	-	-	1	14	
Carcinoma	3	28	1	14	

IMC: índice de massa corporal; SIC: síndrome do intestino curto; HA: hipertensão arterial; DAC: doença aterosclerótica. DPC: desnutrição protéico-energética; DP: desvio-padrão; M: média.

*Média e Desvio-Padrão

**Figura 1.** Curva térmica axilar média de pacientes submetidos à terapia nutricional parenteral. Ribeirão Preto (SP), 2006.

Notas: * $p < 0,005$; ** $p < 0,03$; *** $p < 0,05$.

O Grupo 1 representa pacientes com sintomas clínicos de infecção. O Grupo 2 representa os pacientes sem sintomas e sinais de infecção relacionada ao cateter. A linha pontilhada representa o ponto de corte de hipotermia e febre. Dia 0 representa o dia da retirada do cateter.

Unidos da América), representando 50% dos casos. A jugular interna foi o local de inserção mais utilizado pela equipe médica (63%).

A incidência de colonização da ponta dos cateteres do Grupo 1 foi de 81% e a do Grupo 2 de 50%, porém, dos cateteres que estavam colonizados apenas 56% da amostra do Grupo 1 tiveram hemoculturas positivas, ou seja tiveram infecção na corrente sanguínea relacionada com o cateter (Tabela 2). Já no Grupo 2, esta relação só ocorreu em 8% dos casos. A taxa de infecção total foi de 0,049 pacientes por ano. No Grupo 1 foi de 0,51 pacientes por ano, enquanto no Grupo 2 foi de 0,015 pacientes por ano.

Os pacientes sem sinais clínicos de infecção permaneceram por mais tempo com o acesso venoso (294, Desvio-Padrão - DP=453 dias), *versus*

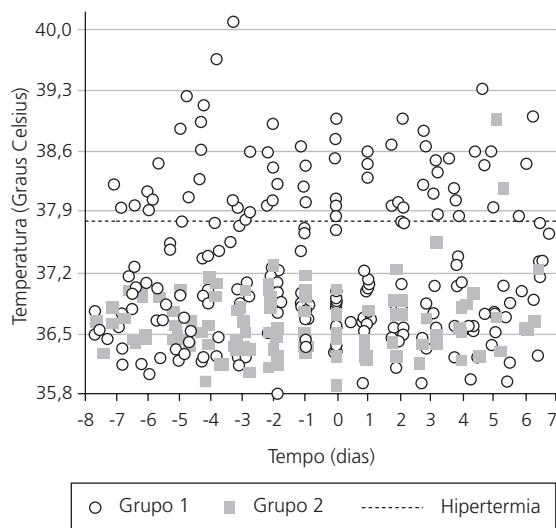


Figura 2. Temperatura axilar de pacientes submetidos à terapia nutricional parenteral. Ribeirão Preto (SP), 2006.

Notas: O Grupo 1 representa pacientes com sintomas clínicos de infecção. O Grupo 2 representa os pacientes sem sintomas e sinais de infecção relacionada ao cateter. A linha pontilhada representa o ponto de corte de hipertermia e febre. O dia 0 (zero) representa o dia da retirada do cateter.

37 (DP=66) dias do grupo com infecção clínica ($p=0,038$).

Ao serem submetidas à cultura semiquantitativa observou-se que 81% das pontas analisadas no Grupo 1 foram positivas, enquanto que no Grupo 2 a positividade ocorreu em 50% dos casos. Os cateteres inseridos na veia jugular foram os que apresentaram a maior frequência de colonização ou de infecção relacionada ao cateter, sendo esta de 64%, seguida da femoral 50% e da subclávia 47%.

O *staphylococcus* sp. foi o microorganismo mais frequente encontrado nos CVC, seguido por: *cândida* sp., *enterococcus* sp., *proteus*, *pseudomonas* e *escherichia coli*.

DISCUSSÃO

Um processo infeccioso nem sempre é diagnosticado clinicamente, alguns pacientes, principalmente os imunodeprimidos, podem evoluir clinicamente sem os sintomas clássicos de

Tabela 2. Características dos cateteres venosos centrais de pacientes submetidos à terapia nutricional parenteral. Ribeirão Preto (SP), 2006.

	Grupo 1 (Infecção clínica)		Grupo 2 (Sem infecção clínica)	
<i>Indicação terapêutica</i>	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Terapia nutricional	16	100	12	92
Hidratação	16	100	12	100
Monitorização clínica	-	-	1	8
<i>Tipos</i>	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Totalmente implantável	2	13	6	50
Lúmen simples	6	37	-	-
Duplo-lúmen	8	50	5	42
Umbilical	-	-	1	8
Tempo de acesso (dias)	37 ¹	66 ¹	294 ¹	453 ¹
<i>Motivo da retirada do cateter</i>	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Suspensão da terapêutica	-	-	6	50
Bacteremia	1	6	-	-
Febre	13	81	-	-
Hiperemia local inserção	2	13	-	-
Trombose	-	-	6	50
<i>Cultura da ponta</i>	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Positiva	13	81 ²	6	50 ²
Negativa	3	19	6	50
<i>Hemocultura³</i>	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Positiva	9	69 ²	1	17 ²
Negativa	13	31	5	83

¹M: média; DP: desvio-padrão; ² χ^2 : 0,09; ³ incluem somente pacientes com cultura da ponta positiva.

infecção, fato que pode dificultar o diagnóstico precoce e o tratamento do processo infeccioso, além de aumentar a morbimortalidade desta população. A subnutrição produz alterações morfológicas em, virtualmente, todos os órgãos. A gravidade da disfunção depende, em parte, do gasto energético e da taxa de renovação celular de determinado tecido ou órgão. Neste aspecto, o sistema imune e o gastrointestinal são os mais vulneráveis⁶. A maioria dos pacientes em TNP avaliados era desnutrida e a maioria era linfopênica, fato que pode sugerir imunodepressão e justificar que, mesmos pacientes assintomáticos cursassem com colonização do cateter, ou infecção sistêmica relacionada ao cateter. Neste estudo a linfopenia foi mais frequente nos pacientes do Grupo 2.

A fim de combater a desnutrição em pacientes com falência intestinal, ou naqueles em que há contra-indicação de utilizar o trato gastrintestinal, a TNP está indicada, sendo necessário acesso venoso para iniciar a terapia nutricional⁴. Porém, apesar de indispensável para manutenção da vida da maioria de pacientes com insuficiência intestinal, a TNP não está isenta de complicações clínicas, sendo a infecção relacionada ao cateter venoso freqüente⁵. Em estudo com pacientes que recebiam Nutrição Parenteral Prolongada (NPP) por cateteres de longa permanência, Unamuno *et al.*⁷, em estudo em Ribeirão Preto, obtiveram uma taxa relacionada ao cateter inferior à deste estudo, de 0,029 paciente. Colomb *et al.*⁸, em um hospital pediátrico francês, obtiveram taxas de 0,78 por paciente ano em população que também necessitava de NPP.

Vários são os fatores relacionados às infecções de CVC dentre os quais citam-se a migração de microorganismos da pele do paciente para o lúmen do cateter⁹, a manipulação do CVC para administração de medicamentos¹⁰, as condições clínicas dos pacientes que necessitam do acesso central, como idade,¹¹ e o uso de nutrição parenteral. Tal fator de risco foi confirmado por Beghetto *et al.*¹², em estudo de coorte realizado no Hospital das Clínicas de Porto Alegre durante o período de um ano, comparando o fator de exposição (administração de nutrição parenteral) em pacientes com CVC, no qual os autores observaram um risco relativo de 3,30, com intervalo de confiança de 1,3-8,3 da população exposta comparada à não exposta. Ainda neste estudo, a desnutrição, o tempo de internação que antecedeu a inserção do CVC e a hiperglicemia sustentada não foram fatores de risco para aumento de infecção¹².

Quanto à epidemiologia dos microorganismos mais freqüentes nesta população, observou-se que a maioria dos cateteres foi colonizada por *Staphylococcus coagulase negativo* (24%) e *Staphylococcus aureus* (24%), que, somados perfazem, 48% dos casos, semelhantes

a resultados do *Centers for Disease Control and Prevention*¹¹, que apresentam taxas de 50% de colonização de CVC por estes microorganismos.

CONCLUSÃO

A infecção relacionada ao CVC em pacientes submetidos à terapia nutricional parenteral é freqüente, mesmo em população assintomática, sendo necessário cuidado ao manipular estes cateteres venosos centrais, além de desenvolver técnicas de assepsia eficientes que bloqueiem ou impeçam a colonização destes dispositivos médicos.

REFERÊNCIAS

1. Dudrick SJ, Wilmore DW, Vars HM, Rhoads JE. Long-term total parenteral nutrition with growth, development, and positive nitrogen balance. *Surgery*. 1968; 64(1):134-42.
2. Shils ME, Wright WL, Turnbull A, Brescia F. Long term parenteral nutrition through external arteriovenous shunt. *N Engl J Med*. 1970; 283(7): 341-4.
3. Ireton-Jones C, DeLegge M. Home parenteral nutrition registry: a five-year retrospective evaluation of outcomes of patients receiving home parenteral nutrition support. *Nutrition*. 2005; 21(2):156-60. doi:10.1016/j.nut.2004.04.024.
4. O'Keefe SJ, Buchman A, Fishbein T, Jeejeebhoy K, Jeppesen P, Shaffer J. Short bowel syndrome and intestinal failure: consensus definitions and overview. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2006; 4(1): 6-10. doi:10.1016/j.cgh.2005.10.002.
5. O'Keefe SJ, Burnes JU, Thompson RL. Recurrent sepsis in home parenteral nutrition patients: an analysis of risk factors. *J Parenter Enteral Nutr*. 1994; 18(3): 256-63. doi: 10.1177/0148607194018003256.
6. Caballero B. Global patterns of child health: the role of nutrition. *Ann Nutr Metab*. 2002; 46(1): S3-S7. doi: 10.1159/000066400.
7. Unamuno MRDL, Carneiro JJ, Chueire FB, Marchini JS, Suen VMM. Uso de cateteres venosos totalmente implantados para nutrição parenteral: cuidados, tempo de permanência e ocorrência de complicações infecciosas. *Rev Nutr*. 2005; 18(2): 261-9. doi: 10.1590/S1415-52732005000200010.

8. Colomb V, Fabeiro M, Dabbas M, Goulet O, Merckx J, Ricour C. Central venous catheter-related infections in children on long-term home parenteral nutrition: incidence and risk factors. *Clin Nutr.* 2000; 19(5):355-9. doi: 10.1054/clnu.2000.0132.
9. Veenstra DL, Saint S, Saha S, Lumley T, Sullivan SD. Efficacy of antiseptic-impregnated central venous catheter in preventing catheter-related bloodstream infection: a meta-analysis. *JAMA.* 1999; 281(3):261-7.
10. Sherertz RJ. Update on vascular catheter infections. *Curr Opin Infect Dis.* 2004; 17(4):303-7. doi: 10.1097/01.qco.0000136925.52673.16.
11. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *MMWR.* 2002; 51(10): 1-34.
12. Beghetto MG, Victorino J, Teixeira L, Azevedo MJ. Parenteral nutrition as a risk factor for central venous catheter: related infection. *J Parenter Enteral Nutr.* 2005; 29(5):367-73. doi: 10.1177/0148607105029005367.

Recebido em: 5/12/2007
Versão final reapresentada em: 22/8/2008
Aprovado em: 9/9/2009

Aversão alimentar adquirida e qualidade de vida em mulheres com neoplasia mamária¹

Acquired food aversion and quality of life in women with breast cancer

Sara Maria Moreira Lima VERDE²

Bruna Mara Okano SÃO PEDRO²

Mário MOURÃO NETTO³

Nágila Raquel Teixeira DAMASCENO²

RESUMO

Objetivo

Avaliar o comportamento alimentar de mulheres com câncer de mama submetidas à quimioterapia, e sua relação com a qualidade de vida destas pacientes.

Métodos

A partir de um ensaio clínico do tipo *antes e depois*, selecionou-se 25 mulheres do Hospital AC Camargo (São Paulo, Brasil) durante o período de outubro de 2005 a abril de 2006. As pacientes incluídas no estudo apresentavam diagnóstico de câncer de mama, com estadiamento I e II e indicação de tratamento quimioterápico adjuvante. Nos momentos T0 (antes) e T1 (após o tratamento quimioterápico), o comportamento alimentar (consumo e aversão alimentar) foi avaliado por três recordatórios 24 horas e um questionário *Food Action*, respectivamente. A qualidade de vida foi monitorada por meio do questionário *Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast*.

Resultados

Após o tratamento quimioterápico (T1), o consumo de macro e micronutrientes não apresentou alterações significantes, mas o consumo de frutas e sucos aumentou ($p=0,03$). Perfil inverso foi observado em relação à preferência por café preto ($p=0,01$) e pelo grupo de bebidas ($p<0,001$). Alimentos gordurosos (38%), laticínios (23%), café preto (15%), chá (15%), chocolate (7%) e carne vermelha (7%) foram os principais alimentos associados ao desconforto das pacientes. Análises de qualidade de vida mostraram que o tratamento

¹ Artigo elaborado a partir da dissertação de S.M.M.L. VERDE, intitulada "Impacto do tratamento quimioterápico no estado nutricional e no comportamento alimentar de pacientes com neoplasia mamária e suas consequências na qualidade de vida". Faculdade de Saúde Pública; 2007. Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo 05/50457-0), Conselho Nacional de Pesquisa (Processo 135470/2005-6) e Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo (Projeto 4, PRP/USP/2006 1º semestre/057).

² Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Nutrição. Av. Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira César, 01246-704, São Paulo, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: N.R.T. Damasceno. E-mail: <nagila@usp.br>.

³ Fundação Antônio Prudente, Hospital AC Camargo, Departamento de Mastologia. São Paulo, SP, Brasil.

quimioterápico promoveu significativa redução no bem estar físico ($p<0,01$). Após o mesmo, algumas variáveis do comportamento alimentar foram significativamente correlacionadas com os parâmetros de qualidade de vida.

Conclusão

A relação bilateral entre comportamento alimentar e qualidade de vida foi modificada negativamente pelo tratamento quimioterápico.

Termos de indexação: Câncer de mama. Comportamento alimentar. Qualidade de vida. Quimioterapia.

ABSTRACT

Objective

The objective of this paper was to assess the eating behavior of women with breast cancer subjected to chemotherapy and its relation with the quality of life of these patients.

Methods

A total of 25 women receiving care at the Hospital AC Camargo (SP, Brazil) from October 2005 to April 2006 were selected based on a clinical assay of the before and after type. The patients included in the study were diagnosed with breast cancer, stages I and II and had indication of adjuvant chemotherapy. At the times T0 (before) and T1 (after chemotherapy), the eating behavior (food intake and aversion) was assessed by three 24-hour recalls and the Food Action questionnaire, respectively. Quality of life was monitored through the use of the Functional Assessment of Cancer Therapy - Breast questionnaire.

Results

After chemotherapy (T1), the intake of macro and micronutrients did not change significantly, but the intake of fruits and juices increased ($p=0.03$). The opposite was observed regarding the preference for black coffee ($p=0.01$) and for the beverages group ($p<0.001$). Fat-rich foods (38%), dairy (23%), black coffee (15%), tea (15%), chocolate (7%) and red meats (7%) were the main foods associated with patient discomfort. Analyses of the quality of life showed that chemotherapy caused a significant reduction of physical well-being ($p<0.01$). After chemotherapy, some eating behavior variables were significantly correlated with quality of life parameters.

Conclusion

Chemotherapy caused the bilateral relationship between eating behavior and quality of life to change in a negative manner.

Indexing terms: Breast neoplasms. Feeding behavior. Quality of life. Drug therapy.

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é a principal causa de morte entre as mulheres, e o segundo tipo de câncer que mais atinge a população brasileira. O diagnóstico dessa neoplasia traz consigo um estigma negativo, independentemente do prognóstico da doença¹.

O registro de prevalência do câncer de mama no mundo é de quase quatro milhões de pacientes² os quais, apesar do sucesso efetivo do tratamento antineoplásico, passam a conviver com outros problemas, tais como: 1) impacto psicossocial do tratamento; 2) as chances de recidiva da doença e; 3) a associação a outras comorbidades

(doenças cardiovasculares, diabetes, osteoporose)^{3,4}.

Segundo o Instituto Nacional do Câncer⁵, a estimativa de novos casos de câncer de mama para o ano de 2008 foi de quase 50 mil, sendo mais de 15 mil no Estado de São Paulo. De acordo com Pinho & Coutinho⁶, de 1980 a 2000, a mortalidade por câncer de mama aumentou de 6,14 para 9,64 por 100 mil mulheres, resultando em um aumento relativo de 57% e, portanto, representando um dos maiores problemas de saúde pública para o País.

A quimioterapia, de forma geral, promove o aparecimento de sérios efeitos colaterais em

mulheres com neoplasia mamária. Fadiga, náuseas e vômitos, alterações na função intestinal e alteração na percepção do paladar, são problemas comuns⁷.

Em consequência, essas pacientes podem mostrar alteração do comportamento alimentar devido a uma série desses efeitos, apresentando diminuição da ingestão induzida pela presença de náuseas, alteração do paladar e/ou olfato, inadequação do consumo em função da dor causada pelas mucosites⁸. Dessa forma, torna-se difícil manter a alimentação habitual⁹.

Os protocolos quimioterápicos disponíveis estão associados ao desenvolvimento de aversões alimentares, que resultam da associação entre o mal-estar promovido pelo tratamento e o alimento simultaneamente consumido^{10,11}. Por meio da menor diversidade dos alimentos consumidos, a aversão alimentar adquirida pode exercer um papel prejudicial tanto no estado nutricional, quanto na qualidade de vida das pacientes com câncer¹¹.

O típico sabor das refeições constitui uma das poucas constantes na vida e é, geralmente, um item seguro no qual se pode procurar conforto. Entretanto, alterações no sabor de alimentos já conhecidos podem ter um impacto bastante pronunciado, particularmente quando ocorrem em um período emocionalmente negativo, como após o diagnóstico ou durante o tratamento de câncer. Por essa razão, mudanças na relação das pacientes com o alimento podem influenciar sua resposta ao tratamento, à medida que comprometem a disposição da paciente e possibilitam o surgimento de um quadro depressivo, o que, por sua vez, debilita a qualidade de vida pelo fato de os alimentos preferidos e altamente consumidos serem os maiores alvos dessa rejeição, diminuindo assim as chances de sobrevivência^{8,11, 12}.

Ademais, essas aversões podem implicar em perda de apetite e em conseqüente modificação do peso, o que pode comprometer o estado nutricional da paciente e, assim, sua resposta ao tratamento¹³.

A eficácia dos tratamentos disponíveis não é mais mensurada exclusivamente pelas taxas de

mortalidade, mas sim pela qualidade de vida que proporciona aos pacientes, a qual pode ser definida como conceito subjetivo, pessoal e multidimensional^{14,15}. A mensuração da qualidade de vida de um paciente pode, dessa forma, ser utilizada na prática clínica para a tomada de decisões¹⁵. Nesse contexto, fornecer informações acuradas, realistas e compreensíveis sobre o tratamento, os efeitos colaterais e os cuidados de saúde necessários é um fator essencial à capacitação e ao reforço das habilidades das pacientes em lidar com sua situação atual e na melhora de sua qualidade de vida⁷.

Reconhecer estes problemas e seu impacto real permite aos profissionais de saúde fornecer informações mais completas sobre eles, as quais capacitarão os pacientes a escolher e lidar melhor com a forma de tratamento antineoplásico a ser administrada.

Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivos avaliar o impacto do tratamento quimioterápico na aquisição de aversões alimentares em mulheres com neoplasia mamária, e investigar se uma possível alteração no comportamento alimentar pode ter conseqüências diretas na qualidade de vida dessas pacientes.

MÉTODOS

O estudo é um ensaio clínico do tipo *antes e depois*, segundo Fletcher *et al.*¹⁶, e incluiu 25 mulheres com diagnóstico anátomo-patológico de câncer de mama, em Estadiamento Clínico (EC) I e II, submetidas à cirurgia e ao tratamento quimioterápico adjuvante, recrutadas no Departamento de Mastologia do Hospital AC Camargo (São Paulo, Brasil) por amostragem não-probabilística consecutiva, no período de outubro de 2005 a abril de 2006. Durante o período de desenvolvimento do estudo, 377 mulheres tiveram diagnóstico de câncer de mama operável e, dessas 35 tiveram o diagnóstico anátomo-patológico de câncer de mama em estadiamento clínico I e II, seguido de tratamento quimioterápico adjuvante exclusivo. Todas as pacientes (n=35) foram convi-

dadas a participar do estudo, mas somente 25 (71,4%) aceitaram e concluíram todas as etapas do protocolo de pesquisa. Desse modo, a amostra inclusa no estudo é representativa para a rotina de atendimento do referido hospital no referido período. Foram excluídas do estudo, pacientes submetidas a tratamento quimioterápico prévio; submetidas à cirurgia nos últimos 12 meses, além da cirurgia da mama; submetidas à radioterapia associada ou a tratamento radioterápico prévio; à presença de neoplasia associada; à presença de afecção crônica transmissível (HIV) ou não transmissível (dislipidemias, diabetes, insuficiência hepática ou renal); as que apresentavam problemas neurológicos ou psiquiátricos; que tinham alguma disfunção gastrointestinal prévia ao tratamento (disfagia, colite, gastrite, úlcera duodenal e gástrica, hérnia de hiato e esofagite) ou que eram alcoolistas.

A coleta de dados foi iniciada após aprovação pelos Comitês de Ética da Faculdade de Saúde Pública (USP) (nº 140/05) e do Hospital AC Camargo da Fundação Antônio Prudente (nº 687/05) e consentimento das pacientes, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A obtenção dos dados foi realizada em dois momentos: T0 - após o diagnóstico e a cirurgia e antes do primeiro ciclo de quimioterapia e T1 - ao término do último ciclo de quimioterapia. O intervalo médio entre os dois momentos foi de 5 meses (3 - 7 meses).

Os dados de perfil socioeconômico e da história clínica das pacientes foram obtidos por meio de pesquisa nos prontuários no Serviço de Arquivos Médicos e Estatísticos (SAME) e por entrevista direta com as pacientes.

Os parâmetros antropométricos avaliados foram: peso atual, altura e composição corporal. O peso atual foi obtido no momento da avaliação, medido em balança digital Control® (Plenna, São Paulo, Brasil), com capacidade de 150kg e precisão de 100g. Foi considerada modificação de peso, o aumento ou a perda no T1 superior a 5% do peso obtido no *baseline* (T0), segundo recomendação de Harvie *et al.*¹⁷. A altura foi medida utilizando o

estadiômetro do modelo AlturaExata® (TBW, São Paulo, Brasil), com limite de 2,10m e precisão de 1,0mm. O protocolo de obtenção das medidas de peso e altura seguiu a metodologia descrita por Duarte & Castellani¹⁸. Todas as medidas foram coletadas em triplicata.

Para classificação das pacientes de acordo com o estado nutricional foi utilizado o Índice de Massa Corporal (IMC), segundo a Organização Mundial de Saúde¹⁹.

O consumo e as aversões alimentares foram avaliados utilizando-se o método recordatório de 24h (R24h) e a escala *Food Action* (FACT)²⁰, respectivamente. Para o R24h, pesquisadores treinados conduziram a entrevista e pediram para que a paciente listasse todos os alimentos consumidos no dia anterior, iniciando pelo primeiro alimento.

Para avaliar o consumo alimentar foram utilizadas as seguintes variáveis: energia, proteínas, carboidratos, lipídios, ácidos graxos saturados, ácidos graxos polinsaturados, ácidos graxos monoinsaturados, colesterol, fibras, vitamina A, vitamina C, vitamina E, folato e zinco. Os resultados obtidos a partir dos recordatórios de 24 horas foram analisados no programa Nutwin®, versão 1.5²¹.

Na coleta de dados de aversões alimentares foi solicitado à paciente que pensasse em sua relação emocional com os alimentos presentes na lista, no quanto gostava ou não deste alimento, para então escolher a resposta correta. As pacientes tinham 9 opções de respostas, cada uma equivalente a um escore determinado (variando de 0 a 9), sendo o escore de menor valor para a opção “como somente se for forçada” e o escore de maior valor para “como sempre que tenho oportunidade”. Dessa forma, escores maiores eram indicadores de preferência por determinado alimento/grupo e escores menores indicavam aversão alimentar. As aversões foram avaliadas nos alimentos e nos grupos de alimentos.

Além dessa variável, foram utilizadas para análise de aversão alimentar as respostas à

seguinte pergunta: “Há algum alimento de que você não goste e que comê-lo ou pensar nele faça você sentir-se desconfortável?”. Foram consideradas como aversão adquirida somente as respostas para aqueles alimentos/grupos descritos a partir do momento T1 (após o tratamento quimioterápico), e que não foram citados pelas pacientes no T0 (antes).

Para avaliar a qualidade de vida, foi utilizada a escala *Functional Assessment Cancer Treatment - Breast* (FACT-B) traduzida para o português e validada²². As pacientes foram orientadas a responder cada item de acordo com as opções apresentadas no questionário: não, pouco, às vezes, muito e sempre (0, 1, 2, 3 e 4 pontos, respectivamente); escolhendo a que mais se aplicava à sua situação atual. Os escores do FACT-B para bem-estar físico (contendo 7 itens), social/familiar e funcional (contendo 7 itens) variavam de 0 - 28; para bem-estar emocional (contendo 6 itens), 0 - 24 e, para preocupações adicionais (contendo 9 itens), de 0 - 36.

Na análise do total de escores em cada aspecto de qualidade de vida, ao valor do escore assinalado pelas pacientes foram atribuídos pesos (zero ou quatro), conforme recomendação do guia FACT-B. A soma de todos os escores indicou o nível de qualidade de vida, ou seja, quanto mais alta a soma de escores, melhor a qualidade de vida do indivíduo.

A coleta dos dados foi realizada por nutricionistas ou estudantes do curso de Nutrição previamente treinados e por meio de entrevista direta. Tanto no T0, quanto no T1, todas as entrevistas foram realizadas em consultórios do Departamento de Mastologia do Hospital AC Camargo, mediante prévio agendamento, visando conferir tranquilidade e privacidade às pacientes, assim como uma correta coleta de informações.

A organização das variáveis foi realizada com auxílio do programa EPIDATA®, versão 3.1²³. A aferição da qualidade dos dados foi realizada a partir de dupla digitação. A análise descritiva da população do estudo e a análise comparativa das variáveis foram realizadas com auxílio dos pro-

gramas SPSS®, versão 13.0²⁴, SAS® versão 9.1²⁵ e MINITAB® versão 14.1²⁶.

O teste de Kolmogorov-Smirnov foi aplicado para verificar a normalidade de variáveis. Variáveis quantitativas com distribuição normal foram comparadas entre dois momentos pareados utilizando o teste *t* de Student para amostras dependentes. Para as variáveis não-paramétricas foi aplicado o teste de Wilcoxon. Análises de correlações lineares intra e entre os tempos (T0 e T1) foram efetuadas utilizando-se o coeficiente de correlação linear de Pearson. Todas as probabilidades de significância (*p*) apresentadas foram do tipo bilateral e foram considerados estatisticamente significantes os valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A descrição do perfil socioeconômico, cultural e clínico das pacientes encontra-se na Tabela 1. As pacientes apresentaram idade média de 46 (Desvio-Padrão - DP= 9 anos). A maioria (64%) era casada e se classificou como da raça branca (80%). A renda familiar foi superior a 7 Salários-Mínimos (SM) em 88% das pacientes e 64% delas tinham curso superior completo. Todos esses dados foram coletados apenas na primeira entrevista (T0).

Segundo o perfil clínico, 96% das pacientes apresentavam neoplasia localizada nos ductos mamários (carcinoma ductal) e 68% das pacientes receberam diagnóstico de EC tipo II. Dentre as pacientes, 56% estavam na pré-menopausa e 44% pós-menopausadas, no momento do diagnóstico. Durante o desenvolvimento deste estudo as pacientes receberam quimioterapia intravenosa, com ciclos de 21 dias. A maioria das pacientes recebeu protocolo quimioterápico antracíclico e ciclofosamida - AC (60%). A náusea, dentre os efeitos colaterais ao tratamento, foi o de maior frequência entre as pacientes, atingindo mais de 80% da população estudada (Tabela 1). A variação de peso ($p < 0,001$) e o IMC ($p < 0,001$) entre os momentos T0 e T1 foi significativa, embora esse perfil não tenha sido reflexo de modi-

Tabela 1. Caracterização das pacientes incluídas no estudo, de acordo com os perfis socioeconômico e cultural. Hospital AC Camargo. São Paulo (SP), 2005-2006.

Variáveis											
Idade (anos)	n	%	Escolaridade	n	%	Quimioterápico	n	%	Efeitos colaterais	n	%
11 →30	2	8	Fundamental completo	1	4	AC	15	60	Constipação	15	60
31 →50	13	56	Médio incompleto	2	8	AC + T	4	16	Diarréia	13	52
51 →70	9	36	Médio completo	3	12	TAC	3	12	Vômitos	13	52
			Superior incompleto	3	12	FEC	2	8	Náusea	22	88
			Superior completo	14	64	CMF	1	4	Lesões orais	14	56
Estado civil	n	%	Renda familiar (SM)	n	%	Etnia	n	%	Estado de menopausa	n	%
Casada	16	64	2 →6	3	12	Branco	20	80	Pré	14	56
Solteira	5	20	7 →10	12	52	Amarelo	4	16	Pós	11	44
Separada	4	16	>10	9	36	Negro	1	4			
Localização									Estadiamento clínico		
Ca lobular	1	4							EC I	8	32
Ca ductal	24	96							EC II	17	68

AC: antracíclico e ciclofosfamida; AC + T: antracíclico, ciclofosfamida e tamoxifeno; TAC: docetaxel, doxorubicina e ciclofosfamida; FEC: 5-fluorouracil, epirrubina e ciclofosfamida; CMF: ciclofosfamida, metotrexato e 5-fluorouracil; SM: salário-mínimo.

ficações significantes nos percentuais de massa gorda ($p=0,41$) e de massa magra ($p=0,78$).

Quando avaliados o consumo de energia ($p=0,68$), carboidratos ($p=0,46$), proteínas ($p=0,55$), lipídios ($p=0,69$), colesterol ($p=0,79$), ácidos graxos saturados ($p=0,33$), ácidos graxos monoinsaturados ($p=0,20$), ácidos graxos poliinsaturados ($p=0,90$), fibras ($p=0,18$), zinco ($p=0,74$), vitamina C ($p=0,17$), vitamina E ($p=0,79$), folato ($p=0,31$) e vitamina A ($p=0,52$) não foram verificadas diferenças significantes entre as médias dos dois tempos (T1-T0). O consumo de alimentos (sopas, macarronada/lasanha, peixe frito etc.) também não mostrou diferenças significantes entre os momentos T0 e T1. Entretanto, quando se realizou a análise entre os grupos de alimentos (sopas e massas, carnes e peixes, arroz e tubérculos etc.), verificou-se que houve redução significativa no consumo do grupo de Frutas e Sucos ($p=0,03$), após o tratamento quimioterápico.

A avaliação das aversões alimentares dessas pacientes mostrou diferenças significantes entre os dois momentos para determinados alimentos, conforme apresentado na Tabela 2.

Para o café preto, a contagem de escores mostrou-se menor no momento T1; para os demais alimentos, os valores dos escores foram maiores após o tratamento quimioterápico.

Quando foram avaliados os escores de aversão para grupos de alimentos (Tabela 3), observou-se redução significativa nos escores do grupo das Bebidas (escore = -5,04, DP = 7,39; $p=0,00$), que engloba bebidas alcoólicas, chá, café preto e adoçante, entre os tempos T0 e T1. Os demais grupos de alimentos avaliados permaneceram estatisticamente semelhantes entre os dois tempos.

Para a pergunta "há algum alimento de que você não goste e que comê-lo ou pensar nele faça você sentir-se desconfortável?", verificamos que, no momento T1, 52% das pacientes citaram pelo menos um alimento ou grupo, indicando que desenvolveram aversões alimentares subsequentes ao tratamento. Entre os mais citados estão os alimentos gordurosos (38%), seguidos pelo grupo de leite e derivados (23%). Foram citados ainda café preto (15%), chá (15%), chocolate (7%) e carne vermelha (7%).

Tabela 2. Escores de aversões alimentares de mulheres incluídas no estudo, obtidos nos momentos T0 e T1. Hospital AC Camargo, São Paulo (SP), 2005-2006.

Variáveis	Tempo	Média	Desvio-padrão	p
Carne bovina (cozida, assada, grelhada ou churrasco)	T0	5,6	2,7	0,04
	T1	6,2	2,3	
Arroz branco	T0	7,3	1,9	0,02
	T1	7,9	1,7	
Laranja e mexerica	T0	7,0	1,7	0,04
	T1	7,6	1,7	
Mamão	T0	7,2	1,9	0,04
	T1	7,7	1,8	
Biscoito salgado/biscoito doce sem recheio	T0	5,4	2,3	0,03
	T1	6,6	2,2	
Café preto	T0	7,4	1,9	0,01
	T1	5,8	3,0	
Sorvete	T0	5,7	1,8	0,00
	T1	6,4	1,9	

n = 25. Diferenças entre os tempos foram estabelecidas pelo teste t de Student e Wilcoxon, com nível de significância de $p < 0,05$. T0: tempo basal; T1: após o tratamento quimioterápico.

Tabela 3. Escores de aversões alimentares de mulheres incluídas no estudo, segundo os grupos de alimentos, nos momentos T0 e T1. Hospital AC Camargo, São Paulo (SP), 2005-2006.

Variáveis	Tempo	Média	Desvio-padrão	p
Sopas e massas	T0	19,8	4,2	0,92
	T1	19,8	2,8	
Carnes e peixes	T0	49,5	12,2	0,49
	T1	50,4	12,9	
Leguminosas e ovo	T0	20,4	3,3	0,39
	T1	19,8	3,4	
Arroz e tubérculos	T0	40,1	11,2	0,05
	T1	43,7	11,5	
Leite/derivados e cereais	T0	35,5	11,3	0,57
	T1	36,6	11,3	
Vegetais	T0	44,3	7,0	0,86
	T1	43,6	8,3	
Molhos	T0	15,8	3,8	0,07
	T1	16,3	4,9	
Frutas e sucos	T0	68,6	11,3	0,29
	T1	70,6	11,9	
Pães e biscoitos	T0	29,2	6,5	0,48
	T1	30,0	5,9	
Bebidas	T0	23,8	6,5	0,00*
	T1	18,7	6,8	
Doces, sobremesas e aperitivos	T0	29,5	6,8	0,97
	T1	29,5	6,8	
Total de escores	T0	376,5	46,5	0,73
	T1	378,9	49,7	

n = 25. Diferenças entre os tempos foram estabelecidas pelo teste t de Student e Wilcoxon, com nível de significância de $p < 0,05$. T0: tempo basal; T1: após o tratamento quimioterápico.

Quanto à qualidade de vida, a Tabela 4 descreve as variáveis analisadas com seus respectivos escores antes e após o tratamento quimioterápico. Houve diferença significativa para o aspecto de bem-estar físico (escore=-3,47; $p=0,00$), que engloba questões associadas à

presença de dor, capacidade de atender às necessidades da família, sensação de fraqueza e náuseas e incômodo pelos efeitos colaterais do tratamento quimioterápico. Para as demais variáveis não houve alterações significantes entre os tempos T0 e T1.

Tabela 4. Escores de qualidade de vida de mulheres incluídas no estudo, relacionados com bem-estar físico, bem-estar social/familiar, bem-estar emocional, bem-estar funcional e com preocupações adicionais. Hospital AC Camargo, São Paulo (SP), 2005-2006.

Variáveis	Tempo	Média	Desvio-padrão	<i>p</i>
Bem-estar físico	T0	22,2	4,9	0,00
	T1	18,8	5,0	
Bem-estar social/familiar	T0	16,1	4,1	0,28
	T1	16,9	2,4	
Bem-estar emocional	T0	16,5	4,9	0,52
	T1	16,9	4,0	
Bem-estar funcional	T0	17,2	5,8	0,56
	T1	18,1	6,3	
Preocupações adicionais	T0	21,4	5,1	0,11
	T1	19,5	5,1	
Total de escores	T0	91,8	18,4	0,43
	T1	90,1	16,8	

n = 25. Diferenças entre os tempos foram estabelecidas pelo teste *t* de Student e Wilcoxon, com nível de significância de $p<0,05$. T0: tempo basal; T1: após o tratamento quimioterápico.

Tabela 5. Correlação entre comportamento alimentar e qualidade de vida de mulheres incluídas no estudo, no momento T1. Hospital AC Camargo. São Paulo (SP), 2005-2006.

Variável	Variável de correlação	<i>r</i>	<i>p</i>
<i>Nutrientes</i>			
Carboidratos (g)	Bem-estar funcional	-0,434	0,03
Proteínas (g)	Bem-estar emocional	0,472	0,01
<i>Grupos de alimentos</i>			
Leite/derivados e cereais	Bem-estar social	-0,309	0,06
Vegetais	Bem-estar funcional	-0,440	0,01
Frutas e sucos	Bem-estar social	0,368	0,03
	Bem-estar funcional	-0,442	0,01
Pães e biscoitos	Questões de interesse adicional	-0,356	0,04
Bebidas	Bem-estar funcional	-0,380	0,03
<i>Grupos de aversões alimentares</i>			
Arroz e tubérculos	Bem-estar físico	0,514	0,00
	Bem-estar funcional	0,556	0,00
Leite e derivados	Bem-estar emocional	0,468	0,01
	Bem-estar funcional	0,552	0,00
Sopas e massas	Bem-estar funcional	0,534	0,00
Carnes e peixes	Bem-estar funcional	0,415	0,04
Vegetais	Preocupações adicionais	0,422	0,03

(*r*) Coeficiente de correlação de Pearson. O nível de significância adotado de $p<0,05$. T1: após o tratamento quimioterápico.

Foram verificadas as possíveis correlações entre o comportamento alimentar e a qualidade de vida, sendo os resultados descritos na Tabela 5. De acordo com esses resultados, observaram-se correlações significantes entre essas variáveis no momento T1, as quais não existiam antes do tratamento quimioterápico (T0).

DISCUSSÃO

O aumento do número de sobreviventes ao câncer de mama reforça a necessidade de investigar o impacto a longo prazo da própria doença e dos efeitos colaterais dos tratamentos antineoplásicos disponíveis²⁷. Nesse contexto, o aumento da sobrevida e a diminuição do risco de recidivas são confrontados com a experiência de efeitos como náusea, vômitos e alterações no padrão alimentar, que podem comprometer a qualidade de vida das pacientes²⁸.

Manter o estado nutricional de eutrofia é reconhecido como parte fundamental do tratamento do câncer, e os profissionais envolvidos no cuidado do paciente devem estar conscientes dos fatores fisiopatológicos e psicológicos que interferem na aceitação dos alimentos¹². De acordo com os resultados antropométricos verificou-se que o aumento no peso esteve associado ao ganho significativo de massa gorda e à redução da massa magra. Esses resultados reforçam o impacto do comportamento alimentar após o diagnóstico e o tratamento quimioterápico.

As escolhas alimentares de pacientes com neoplasia mamária podem ser alteradas quando, em função dos efeitos colaterais resultantes do tratamento quimioterápico, ocorre rejeição a determinados alimentos ou bebidas¹³. Este fenômeno é conhecido como aversão alimentar adquirida.

A causa das mudanças nos padrões alimentares dessas pacientes ainda não está claramente definida, podendo ser devido às modificações sensoriais do paladar, com alterações no limiar para determinados sabores^{29,10}. Esses fatores podem influenciar diretamente a ingestão alimen-

tar dessas mulheres e contribuir para a alteração nos hábitos alimentares previamente estabelecidos.

Os escores de preferências alimentares antes (T0) e após (T1) o tratamento quimioterápico mostraram redução significativa para o consumo de café preto ($p=0,011$) e do grupo de bebidas ($p=0,02$), indicando aversão após o tratamento quimioterápico. Previamente tem sido mostrado que mulheres com câncer mama em EC iniciais apresentam menores níveis de aversões alimentares adquiridas ($p=0,014$) que pacientes com doença avançada¹¹. Aversões alimentares adquiridas diminuem com a continuidade do tratamento³⁰. É provável que a classificação destas pacientes dentro dos EC I e II seja determinante para que a redução nos escores de aversão alimentar entre os dois momentos (T0-T1) tenha sido significativa somente para o café e para o grupo das bebidas. Considera-se ainda que a falta de aversões observadas após o último ciclo de quimioterapia, para a maioria dos alimentos, possa indicar que tais modificações nas escolhas alimentares, potencialmente ocorridas durante o tratamento, foram transitórias.

No que se refere à pergunta "Há algum alimento de que você não goste e que comê-lo ou pensar nele faça você sentir-se desconfortável?", este estudo verificou a presença de aversões a, pelo menos, um item alimentar em 52% das pacientes após a quimioterapia, pois no T0 esses alimentos não foram descritos quando as pacientes foram questionadas para essa mesma pergunta. Em estudo com 76 pacientes com câncer foi verificado que mais de 50% da população desenvolveu algum tipo de aversão alimentar¹¹. Até 82% das mulheres com câncer de mama em quimioterapia podem apresentar quadro de aversão alimentar adquirida³¹.

Do total de pacientes que relataram a presença de aversão após a quimioterapia (T1), 38% delas associaram alimentos gordurosos com sensação de incômodo e mal-estar. Esses alimentos são conhecidos como potentes estimuladores de secreção ácido-gástrica, causando o mal-estar característico do refluxo gastro-esofágico¹³. O café

preto foi citado por 15% das pacientes como preparação que trazia sensação de desconforto. O chá e o chocolate foram alimentos igualmente mencionados por 15% e 7% das pacientes, respectivamente, desse estudo como rejeitados após a terapia antineoplásica adjuvante. Café, chá e chocolate têm sido descritos como alimentos comuns no registro de aversão, assim como frutas cítricas e carne vermelha³¹. A tendência a evitar carnes, chá e chocolate está associada ao aumento da percepção do sabor amargo e, portanto, aos efeitos colaterais da quimioterapia, sobretudo a alterações sensoriais do paladar¹².

Neste estudo, o consumo de carne vermelha só foi referido como relacionado à sensação de desconforto por 7% das pacientes. Entre os alimentos do grupo das carnes, constatou-se aumento significativo no escore de aversão para carne bovina (cozida, assada, grelhada ou churrasco), $p=0,04$, indicando preferência por esse item alimentar. Esse percentual é inferior ao encontrado em outro estudo¹³, no qual 26,4% dos pacientes com câncer em tratamento quimioterápico apresentaram aversão à carne. Nesse estudo, o próprio autor reconhece que a incidência de aversões a esse alimento é desproporcional ao seu consumo, evidenciando a diferença entre o querer e o fazer.

Semelhantemente ao que aconteceu com alguns tipos de carnes, destacou-se um aumento significativo na preferência por determinadas frutas (laranja, mamão e mexerica), $p=0,04$, o que se opõe aos achados de que frutas são comumente relatadas como alimentos rejeitados³¹. Essas observações revelam a complexidade do monitoramento do comportamento alimentar, e reforçam a idéia de que as escolhas alimentares podem ser orientadas pela busca da satisfação do paladar, pelo que se deseja comer ou pelo que se deve comer, ou seja, pelo hedonismo ou pela disciplina³².

É necessário, portanto, compreender o processo de ingestão do ponto de vista psicológico e sociocultural, e conhecer as atitudes e crenças, além dos fatores fisiopatológicos que influenciam esse processo de decisão³³.

O alto nível de escolaridade das pacientes envolvidas no presente estudo pode ser destacado como fator que contribui para a tentativa de superação das aversões adquiridas durante o tratamento, uma vez que estar consciente da importância de uma alimentação saudável pode levá-las a consumir uma maior quantidade de vitaminas antioxidantes, por exemplo, resultando no aumento das preferências por laranja, mexerica e mamão. Adicionalmente aos aspectos destacados acima, mais recentemente foi demonstrada a eficácia de consumir alimentos azedos (como as frutas cítricas), a fim de amenizar as alterações do paladar⁷.

Ainda com relação aos escores de preferências alimentares, observou-se que houve aumento significativo na preferência por sorvete ($p<0,0001$). Neste estudo mais de 50% das pacientes referiram presença de mucosite e, portanto, acredita-se que o aumento no escore de preferência por sorvete possa ser explicado pela tentativa das pacientes em reduzir os sintomas associados a essa inflamação. Essas observações reforçam a afirmação de que a preferência pelo consumo de alimentos gelados pode ser uma estratégia bastante eficaz na tentativa de amenizar os efeitos colaterais do tratamento quimioterápico sobre as alterações referentes ao paladar⁷.

Foi verificado que pacientes com câncer de mama apresentam aversão alimentar pós-quimioterapia para produtos lácteos³⁴. No atual estudo pôde-se observar que apesar de não ter havido modificação significativa no escore de preferências para esse grupo de alimentos, 23% das pacientes citaram leite e derivados como sendo associado ao incômodo no T1. Ao contrário, em estudo realizado com pacientes em quimioterapia, foi observado que, na tentativa de amenizar sintomas como náuseas e vômitos a partir dos próprios conhecimentos, alguns deles recorriam ao consumo do leite³⁵. Por outro lado, nesse mesmo estudo, pacientes com câncer de mama referiram consumir biscoitos sem recheio como forma de aliviar efeitos colaterais, dado esse em conformidade com os resultados do presente estudo,

segundo os quais biscoito salgado/biscoito doce sem recheio ($p=0,03$) foram alimentos que apresentaram aumento significativo no escore de preferências alimentares após o tratamento quimioterápico, o que pode ser justificado pela tentativa individual de se adaptar ao tratamento vivenciado.

Pacientes que sofrem alterações na percepção do paladar são mais suscetíveis a reportar depressão do que aqueles que não apresentam esse sintoma^{12,36}. Quarenta por cento dos pacientes oncológicos relataram ter suas vidas afetadas por alterações no sentido do paladar, relataram também o sentimento de depressão³⁶. Devido ao fato de os alimentos desempenharem um papel essencial nas atividades sociais, a perda do sabor pode levar também desinteresse e falta de prazer em experiências que envolvam o ato de comer e, inclusive, em um afastamento do contato social, de uma forma geral^{12,36}. Neste estudo este achado foi comprovado pelas correlações entre os escores de preferências alimentares e diferentes aspectos de qualidade de vida. Entende-se, portanto que aspectos alimentares, sejam de caráter nutricional ou social, têm forte impacto na resposta ao tratamento antineoplásico e também na qualidade de vida dos pacientes oncológicos.

Além dos aspectos citados acima, é importante destacar as limitações inerentes às ferramentas de inquérito alimentar e, especificamente, do R24h, pois é sabido que os perfis socioeconômico, cultural e clínico influenciam fortemente a ingestão alimentar do paciente. Associada a essas variáveis, destacam-se vários fatores que afetam o processo cognitivo de lembrar e descrever os alimentos, mesmo aqueles consumidos 24 horas antes. Desses, o sexo, a idade e o nível educacional são considerados os mais importantes. Neste estudo, a alta frequência de mulheres com elevado nível educacional e o relato de que elas executavam atividades domésticas reforçam a qualidade das informações obtidas sobre o consumo alimentar destas pacientes. Embora o R24h, quando comparado aos questionários de frequência alimentar (QFA), possa não

ser a ferramenta mais adequada para avaliar o consumo de micronutrientes, o R24h mostrou-se adequado aos objetivos deste estudo. Portanto, não há o melhor método de consumo, mas sim o mais adequado a uma situação específica³⁷, pois a verdadeira ingestão de alimentos e nutrientes constitui uma variável latente, cujos resultados não podem ser considerados livres de erros³⁸.

Conclui-se que os resultados apresentados mostram que o comportamento alimentar e a qualidade de vida são interrelacionáveis e são mutuamente influenciados pelo tratamento quimioterápico. Nesse sentido, pesquisas com ênfase no comportamento alimentar devem ser estimuladas visando confirmar os resultados encontrados no presente estudo.

COLABORADORES

S.M.M.L. VERDE participou ativamente das etapas de coleta, tabulação, análise e discussão dos resultados. B.M.O. SÃO PEDRO participou da avaliação do comportamento alimentar (consumo e aversão), pela aplicação dos instrumentos específicos. M. MOURÃO NETTO participou da seleção das pacientes e da discussão dos resultados no que se refere aos aspectos clínicos. N.R.T. DAMASCENO coordenou a pesquisa e delineou o estudo; participou da interpretação e da discussão dos resultados.

REFERÊNCIAS

1. Shapiro SL, Lopez AM, Schwartz GE, Bootzin R, Figueredo AJ, Braden CJ, *et al.* Quality of life and breast cancer: relationship to psychosocial variables. *J Clin Psychol.* 2001; 57(4):501-19. doi:10.1002/jclp.1026.
2. Global Cancer Statistics [homepage na internet]. Paris: International Agency for Research on Cancer. [cited 2007 Jan 21]. Available from: <<http://www.iarc.fr>>.
3. Rock CL, Demark-Wahnefried W. Nutrition and survival after the diagnosis of breast cancer: a review of the evidence. *J Clin Oncol.* 2002; 20(15):3302-16. doi:10.1200/JCO.2002.03.008.
4. Stull VB, Snyder DC, Demark-Wahnefried W. Lifestyle interventions in cancer survivors: designing programs that meet the needs of this

- vulnerable and growing population. *J Nutr.* 2007; 137(Suppl. 1): 243s-8s.
5. Instituto Nacional do Câncer. Estimativa 2008: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2007.
 6. Pinho VFS, Coutinho ESF. Risk factors for breast cancer: a systematic review of studies with female samples among the general population in Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2005; 21(2):351-60. doi: 10.1590/S0102-311X2005000200002.
 7. Williams SA, Schreier AM. The effect of education in managing side effects in women receiving chemotherapy for treatment of breast cancer. *Oncol Nurs Forum.* 2004; 31(1):16-23. doi: 10.1188/04.ONFE16-E23.
 8. Comeau TB, Epstein JB, Migas C. Taste and smell dysfunction in patients receiving chemotherapy: a review of current knowledge. *Support Care Cancer.* 2001; 9(8):575-80. doi:10.1188/04.ONFE16-E23.
 9. Epstein JB, Phillips N, Parry J, Epstein MS, Nevill T, Stevenson-Moore P. Quality of life, taste, olfactory and oral function following high-dose chemotherapy and allogeneic hematopoietic cell transplantation. *Bone Marrow Transplant.* 2002; 30(11):785-92. doi:10.1038/sj.bmt.1703716.
 10. Berteretche MV, Dalix AM, d'Ornaro AM, Bellisle F, Khayat D, Faurion A. Decreased taste sensitivity in cancer patients under chemotherapy. *Support Care Cancer.* 2004; 12(8):571-6. doi:10.1007/s00520-004-0589-2.
 11. Mattes RD, Arnold C, Boraas M. Learned food aversion among cancer chemotherapy patients: incidence, nature, and clinical implications. *Cancer.* 1987; 60(10):2576-80. doi:10.1002/1097-0142(19871115)60:10.
 12. Ravasco P. Aspects of taste and compliance in patients with cancer. *Eur J Oncol Nurs.* 2005; 9(S2): 84-91. doi:10.1016/j.ejon.2005.09.003.
 13. Mattes RD, Curran Jr WJ, Alavi J, Powlis W, Whittington R. Clinical implications of learned food aversions in patients with cancer treated with chemotherapy or radiation therapy. *Cancer.* 1992; 70(1):192-200. doi:10.1002/1097-0142(19920701)70:1.
 14. Arora NK, Gustafson DH, Hawkins RP, McTavish F, Cella DF, Pingree S, *et al.* Impact of surgery and chemotherapy on the quality of life of younger women with breast carcinoma: a prospective study. *Cancer.* 2001; 92(5):1288-98.
 15. Kuroi K, Shimoizuma K, Ohsumi S, Imai H, Ono M. Current status of health outcome assessment of medical treatment in breast cancer. *Breast Cancer.* 2007; 14(1):74-80. doi:10.2325/jbcs.14.74.
 16. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. *Epidemiologia clínica: elementos essenciais.* 3a. ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1996.
 17. Harvie M, Howell A, Vierkant RA, Kumar N, Cerhan JR, Kelemen LE, *et al.* Association of gain and loss of weight before and after menopause with risk of postmenopausal breast cancer in the Iowa women's health study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2005; 14(3):656-61. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-04-0001.
 18. Duarte AC, Castellani FR. *Semiologia nutricional.* Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil; 2002.
 19. World Health Organization. The problem of overweight and obesity. In: *Obesity: preventing and managing the global epidemic.* Geneva: World Health Organization; 2000. WHO Technical Report Series, 897.
 20. Schutz HG. A food action rating scale for measuring food acceptance. *J Food Sci.* 1965; 30:365-74. doi: 10.1111/j.1365-2621.1965.tb00316.x.
 21. NutWin: programa de apoio à nutrição [CD-Rom]. Versão 1.5. São Paulo: Unifesp; 2002.
 22. Brady MJ, Cella DF, Mo F, Bonome AE, Tulskey DS, Lloyd SR, *et al.* Reliability and validity of the functional assessment of cancer therapy-breast quality-of-life instrument. *J Clin Oncol.* 1997; 15(3):974-86.
 23. Epidata, version 3.1 [software internet]. Denmark: Epidata Association; 2005 [cited 2005 Sept]. Available from: <http://www.epidata.com.br>.
 24. Statistical Package for the Social Science [CD-Rom]. Version 13.0. Chicago: Incorporation, 2000.
 25. SAS for DOS [CD-Rom]. Version 9.1.3. Cary (NC): SAS Institute, 2006.
 26. Minitab Statistical [CD-Rom]. Version 14. State College (PA): Minitab Inc; 2003.
 27. Mols F, Vingerhoets AJ, Coebergh JW, van de Poll-Franse LV. Quality of life among long-term breast cancer survivors: a systematic review. *Eur J Cancer.* 2005; 41(17):2613-19. doi:10.1016/j.ejca.2005.05.017.
 28. Simes RJ, Coates AS. Patient preferences for adjuvant chemotherapy of early breast cancer: how much benefit is needed? *J Natl Cancer Inst Monogr.* 2001; (30):146-52.
 29. Knibb RC, Smith DM, Booth DA, Armstrong AM, Platts RG, MacDonald A, *et al.* No unique role for nausea attributed to eating a food in the recalled acquisition of sensory aversion for that food. *Appetite.* 2001; 36(3):225-34. doi: 10.1006/appe.2001.0402.

30. Jacobsen PB, Bovbjerg DH, Schwartz MD, Andrykowski MA, Futterman D, Gilewski T, *et al.* Formation of food aversion in cancer patients receiving repeated infusions of chemotherapy. *Behav Res Ther.* 1993; 31(8):738-48. doi:10.1016/0005-7967(93)90004-E.
31. Holmes S. Food avoidance in patients undergoing cancer chemotherapy. *Support Care Cancer.* 1993; 1(6):326-30.
32. Garcia RWD. Práticas e comportamento alimentar no meio urbano: um estudo no centro da cidade de São Paulo. *Cad Saúde Pública.* 1997; 13(3): 455-467. doi:10.1590/S0102-311X1997000300021.
33. Viana V. Psicologia, saúde e nutrição: contributo para o estudo do comportamento alimentar. *Anál Psicol.* 2002; 20(4):611-24.
34. McEligot AJ, Rock CL, Sobo EJ, Flatt SW. Food avoidance by women at risk for recurrence of breast cancer. *J Cancer Educ.* 2000; 15(3):151-5.
35. Asbury N, Walshe A. Involving women with breast cancer in the development of a patient information leaflet for anticipatory nausea and vomiting. *Eur J Oncol Nurs.* 2005; 9(1):33-43. doi:10.1016/j.ejon.2004.07.003.
36. Wickham RS, Rehwaldt M, Kefer C, Shott S, Abbas K, Glynn-Tucker E, *et al.* Taste changes experienced by patients receiving chemotherapy. *Oncol Nurs Forum.* 1999; 26(4):697-706.
37. Albert US, Koller M, Wagner U, Schultz KD. Survival chances and psychological aspects of quality of life in patients with localized early stage breast cancer. *Inflamm Res.* 2004; 53(2S):136-41. doi:10.1007/s00011-004-0365-2.
38. Aslani A, Smith RC, Allen BJ, Pavlakis N, Levi JA. Change in body composition during breast cancer chemotherapy with the CMF-regimen. *Breast Cancer Res Treat.* 1999; 57(3):285-90.

Recebido em: 7/12/2007
Versão final reapresentada em: 21/7/2008
Aprovado em: 27/4/2009

O corpo sentido e os sentidos do corpo anoréxico¹

Sensing and making sense of the anorexic body

Rubia Carla Formighieri GIORDANI²

RESUMO

Objetivo

O objetivo deste estudo é descrever a experiência corporal na anorexia nervosa e compreender os sentidos que os indivíduos anoréxicos atribuem às práticas corporais de restrição e purgação presentes nesse tipo de transtorno alimentar.

Métodos

A partir da etnografia e do método biográfico foram acompanhados oito indivíduos anoréxicos para uma descrição intensa do conteúdo das experiências de doença. Foram reconstituídas narrativas sobre a história de vida apoiadas em depoimentos autobiográficos, cartas e diários pessoais. O estudo foi realizado em Curitiba, no período de janeiro a setembro de 2003.

Resultados

A abordagem fenomenológica utilizada privilegia a experiência contada pelo indivíduo que, pela reconstituição da história de vida pretende trazer à tona o conteúdo do vivido. Nessa discussão o corpo assume uma posição central pois, além de ser o fundamento e a condição para participar do mundo social, ele aparece também como o alicerce para a experiência socialmente constituída da anorexia nervosa. Os significados atribuídos pelos indivíduos à sua experiência são o resultado de um cruzamento entre, sua história biográfica e o conhecimento significativamente apreendido por meio dela, juntamente com aquilo que foi experimentado pelo corpo em um mundo intersubjetivo. A imagem corporal distorcida na anorexia nervosa expressa um vivido relacional pela anoréxica, e as práticas corporais são a manifestação de um desejo de transformação da sua realidade.

Conclusão

Este estudo mostrou que o corpo é uma dimensão importante a ser reconhecida para a compreensão do processo de adoecer e levantou ainda questões específicas a serem estudadas sobre a gênese da anorexia nas sociedades modernas ocidentais. Revelou que a experiência corporal na anorexia comunica uma dimensão social da doença, em que os significados são sempre construídos e compartilhados com pessoas do microcosmo social do sujeito. Contar sobre essa experiência é, de certa forma, desvelar os valores culturais da sociedade.

Termos de indexação: Anorexia nervosa. Corpo. Transtornos alimentares.

¹ Artigo elaborado a partir da dissertação de R.C.F. GIORDANI, intitulada "Anorexia nervosa: uma abordagem sociológica". Universidade Federal do Paraná; 2004.

² Universidade Federal do Paraná, Departamento de Nutrição, Setor de Ciências da Saúde. Av. Prefeito Lothário Meissner, 632, Jd. Botânico, 80210-170, Curitiba, PR, Brasil. E-mail: <rubia@ufpr.br>.

ABSTRACT

Objective

This study aims at describing the physical experience felt during anorexia nervosa and understanding the sense anorexic sufferers attribute to behaviours of dietary restriction and purgation present in this kind of eating disorder.

Methods

Ethnography and the biographic method were used to follow eight anorexia sufferers to obtain a detailed description of the content of their experience with the illness. Interviews, letters and diaries were used to reconstruct the narrative of their life stories. The field work was done in Curitiba (PR) Brazil, from January to September of 2003.

Results

The phenomenological approach used in the study privileges the experience as told by the patient who uses the reconstruction of his or her life story to bring up what he or she experienced. In this discussion, the body assumes a central role because it is not only the foundation and condition for the individual to take part in the social world, but also the foundation for the socially built experience of anorexia nervosa. The sense attributed by the individual to his or her experience is the result of the combination of his or her life story and the knowledge gained by living, together with that which is experimented through the body in an intersubjective world. The distorted body image is directly related to one's life experiences and the behaviours are a manifestation of the desire of changing his or her own reality.

Conclusion

This study showed that the body is an important dimension to be recognized in order to understand the process of falling ill. It also raised specific questions that need to be studied regarding the genesis of anorexia nervosa in modern Western societies. It revealed that the bodily experience in anorexia nervosa communicates a social dimension of the disease, where the meanings are always constructed and shared with people belonging to the social microcosm of the subject. Narrating this experience is, to some extent, revealing the cultural values of a society.

Indexing terms: Body. Anorexia nervosa. Eating disorders.

INTRODUÇÃO

A ciência há muito tempo tem se debruçado sobre a intervenção e o conhecimento do corpo. É um fato concreto e, ao mesmo tempo, elusivo, uma possibilidade indefinida de construções de sentido. Ultrapassada a compreensão do corpo enquanto objeto exclusivo do trabalho e do saber médico, a Psicanálise tem revelado também a dimensão inconsciente na sexualidade, assim como as Ciências Sociais têm buscado desvendar no corpo o espelho da cultura e uma materialidade atravessada pelo imaginário. Ora o corpo é percebido como natural, ora como cultural e, nesse cruzamento de possibilidades, o corpo é subjetivado a partir da gerência corporal e da sua ritualização¹.

O corpo é uma realidade biopolítica, segundo Foucault², espaço da doença e objeto de intervenção, é construído e talhado pelo discurso médico. O discurso científico na Nutrição, que

opera a partir do manejo dietético a regulação corporal, fala de um corpo que se constituiu em emblema da racionalização moderna, transformou-se em objeto de poder e de saber, especialmente na ciência². Segundo Turner³, na medicina grega a dieta surgiu como uma forma de regulação do corpo. "Dieta, provém do grego '*diaita*', que significa um modo de vida, ou regulação da vida, ou ainda o significado médico específico, que é de comer de acordo com as regras prescritas" (p.15). Ainda segundo Turner³, paralelamente ao aperfeiçoamento da dieta moderna, com a inclusão dos conceitos de calorias e termodinâmica, o corpo foi se tornando o foco das intervenções científicas.

Os nutricionistas, assim como outros profissionais da saúde, são treinados no olhar e no fazer a objetivar os sintomas e transcrever em sinais a subjetividade do paciente. O corpo deve ser tratado de acordo as regras canonizadas pela

medicina moderna, e, nessa perspectiva, usando uma expressão foucaultiana, o seu tratamento inclui a regulação pela dieta. Entretanto, essa tarefa aparentemente simples de promover ou recuperar a saúde pela dieta, torna-se problemática na prática, pois há uma dificuldade em tornar possível a mudança dos hábitos alimentares e de saúde, que não se resolve somente pela comunicação ou o aprendizado mental do paciente, mas atesta para uma “resistência imposta pelo corpo, enquanto assento do hábito”⁴ (p.110).

A adesão ao tratamento é um problema especialmente importante no caso específico de pacientes que recusam deliberadamente, e com uma boa dose de obstinação qualquer tipo de alimento. Para o nutricionista que pretende promover uma mudança nesse itinerário auto-imposto de restrição alimentar, e que depende da mudança nos padrões da relação do indivíduo com o alimento, uma aversão radical instala um problema essencial para o êxito do tratamento.

Assim, na anorexia nervosa, situação em que o corpo é tão intensamente manipulado e a vontade de se alimentar é tão disciplinarmente controlada, surgem muitas questões para serem investigadas. Relacionam-se à forma como os indivíduos cuidam dos seus corpos e modificam seus hábitos corporais; aos sentidos que a alimentação ou, nesse caso a recusa voluntária da alimentação, pode assumir para o indivíduo. As questões dizem respeito, ainda, às causas dessa estranha e trágica doença, ou seja, em que medida a insatisfação com o corpo mantém-se atrelada à internalização de um ideal de beleza relacionado à magreza, e como essa *hexis* corporal torna-se padrão quase religioso a ser cumprido em sua forma simétrica.

A imersão no universo de indivíduos com anorexia nervosa implica também em uma aproximação da realidade de sofrimento e angústia, enquanto uma dimensão importante da doença. Do ponto de vista sociológico, o estudo da doença pode compreender, além do estudo das coersões que as representações sociais podem exercer sobre as práticas corporais do indivíduo, a forma com

que este se relaciona com os valores culturais de sua sociedade e como ele experimenta a dimensão vivida da cultura por meio do corpo.

A anorexia nervosa é um tipo de transtorno alimentar caracterizado pela recusa deliberada do indivíduo em se alimentar, pelo medo mórbido de engordar além de uma profunda distorção na imagem corporal⁵⁻⁷. O indivíduo anoréxico preocupa-se excessivamente com a alimentação e com um ganho de peso irreal, que lhe causa sofrimento subjetivo intenso. Muitos deles desenvolvem estratégias e mecanismos para perder peso e que incluem uso de laxantes e diuréticos, vômito auto-induzido e excesso de exercícios físicos. Todavia, a perda de peso na maioria das vezes não alivia sua insistência desmedida em continuar emagrecendo, tampouco sua insatisfação com a própria imagem. A incidência desse transtorno, mais comum entre adolescentes e mulheres jovens de países ocidentais⁸, sugere haver traços marcadamente culturais na gênese da anorexia nervosa⁹. Dessa forma, pela natureza e pelas características singulares desta doença, os sentidos e as práticas corporais, em seu contexto cultural de produção, marcam a intencionalidade e o fazer da presente pesquisa.

O objeto deste estudo relaciona-se à experiência socialmente constituída do fenômeno corpo na anorexia nervosa, tendo como objetivos identificar e compreender as práticas corporais engendradas no interior da experiência da doença anorexia nervosa, bem como depreender os sentidos manifestos no corpo anoréxico.

Este estudo apresenta o fenômeno corporal na anorexia e os sentidos que os atores atribuem às práticas de restrição e purgação que caracterizam a doença. O corpo, que é o fundamento e a condição para participar do mundo social, aparece também como o alicerce para a experiência socialmente constituída da doença^{4,10,11}.

Dessa forma, este artigo toma como pressuposto que a experiência da doença está pautada no corpo enquanto dimensão vivida da cultura e que, a maneira como o indivíduo experimenta o processo do adoecimento, relaciona-se

a uma inscrição do mundo social no corpo do indivíduo e de todo o esforço desse sujeito para intervir na sua realidade.

A abordagem fenomenológica utilizada repousa na discussão acerca do conteúdo desse vivido, que é contado pelos indivíduos anoréxicos. Trata-se de uma apreciação dos modos pelos quais os indivíduos atribuem sentidos ao conteúdo da sua experiência, e de depreender o sentido manifesto nos modos de pensar, sentir e agir que operam um contorno simbólico sobre o corpo do anoréxico e situam o indivíduo no contexto do seu dia-a-dia. Nessa perspectiva fenomenológica, interessa saber como as práticas corporais e seus sentidos são engendrados no interior da experiência da anorexia enquanto expressão de um constructo. Em outros termos, pretende-se saber do ser que se mostra e revela uma imbricação mútua entre facticidade e sentido, e da manifestação conjunta no corpo entre a intenção e o significado.

MÉTODOS

A abordagem fenomenológica determinou a utilização de métodos descritivos, que permitiram conhecer a experiência da anorexia nervosa a partir das narrativas elaboradas pelos sujeitos que vivenciaram a doença. O método biográfico, conforme conceituado por Ferrarotti¹², possibilita, a partir de sua especificidade heurística, desvelar toda a subjetividade da narrativa que, longe de ser considerado um problema, surge como um dado importante. No relato autobiográfico o sujeito que fala, interage com o outro e também se reencontra comunicando a totalidade de uma experiência em seu contexto concreto de relações sociais. A descrição da experiência da doença na primeira pessoa envolve o sujeito na elaboração de uma narrativa consistente, a partir da reflexão sobre os fatos vividos, apreendidos, dotados de significado pelo sujeito.

A biografia, longe ser um relatório de fatos e acontecimentos, exprime "a totalidade de uma experiência de vida que ali se comunica"¹³ (p.20)

contada e encadeada por uma intencionalidade comunicativa da narrativa autobiográfica. A especificidade heurística do método biográfico reside no valor que a narrativa adquire, assim como no estatuto que se constitui de relação social (no sentido das interações estabelecidas com seus sistemas de papéis, regras etc.). Dessa forma, a representatividade e a amostragem quantitativa são desvios epistemológicos desnecessários no arcabouço teórico em que este método está ancorado.

Para a aproximação e o conhecimento da experiência corporal na anorexia nervosa, a pesquisa compreendeu material empírico coletado a partir da narrativa autobiográfica realizada em situação face-a-face, utilizando a técnica de entrevista não-estruturada e gravada. Nesse sentido, foram utilizadas oito histórias de vida de indivíduos com diagnóstico de anorexia nervosa (recuperados ou em tratamento). Compôs o material, além dos depoimentos orais gravados, diários, prontuários e entrevistas com terceiros (pais, médicos e terapeuta). Todo o material produzido foi registrado em um diário sobre pessoas e lugares, pensamentos e emoções, enfim sobre o tempo e tudo o que recheou este estar-junto pesquisador-pesquisado.

O trabalho de campo foi realizado na cidade de Curitiba, onde eram realizados os encontros com os informantes para as entrevistas. O local para as entrevistas era determinado pelos pacientes, dados o teor e a confidencialidade dos depoimentos. A duração dos depoimentos e o número de encontros variaram para cada informante, evitando-se apenas interromper o ritmo do entrevistado e aguardar que o informante solicitasse o término dos encontros.

Todas as histórias de vida foram realizadas com indivíduos do sexo feminino, pacientes do Ambulatório de Transtornos Alimentares do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR) no período da realização da pesquisa (de janeiro a setembro de 2003). As faixas etárias variaram sensivelmente, sendo duas adolescentes de 16 anos, cinco jovens com idade entre 18 e 23

anos e uma mulher casada de 26 anos. A característica econômica e social também variou, sendo quatro jovens pertencentes à pequena burguesia, e as outras provenientes de famílias proletárias.

A pesquisa foi submetida e acompanhada pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos do Hospital de Clínicas da UFPR e os nomes dos informantes foram substituídos, para preservar suas identidades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Corpo e intersubjetividade

O corpo é substância e simulacro, facticidade e sentido, que nos situa e orienta no mundo; a partir deste, o homem ascende ao mundo. É o ancoradouro no mundo; confundindo-se com o próprio ser, é a marca do ser no mundo¹⁴. Espaço expressivo, que integra as significações vividas, é objeto no mundo, mas diferencia-se dos outros objetos, pois é corpo perceptivo e sensível. Assim, a subjetividade é tingida pelo corpo, ao mesmo tempo em que o corpo, materialidade mundana, é atravessado por uma dimensão subjetiva, é o corpo vivido. A essa realidade do corpo, Merleau-Ponty¹⁵ expõe que o “corpo é feito da mesma carne que o mundo (é um percebido), e que para mais essa carne de meu corpo é participada pelo mundo, ele a reflete, ambos se imbricam mutuamente, (o sentido a um tempo auge de subjetividade e auge de materialidade), encontram-se na relação de transgressão e encaideamento” (p.225). Tomar o corpo como fundamento da experiência implica recuperar a dimensão vivida da cultura, no âmbito da prática e seus fundamentos corporais¹⁶. O corpo é assento da prática, pois, por meio deste é que se pode ter acesso aos outros objetos, ao mesmo tempo em que já se pertence ao mundo, em que se está inserido no mundo a partir do corpo. Portanto, se é o corpo que compreende pode-se falar então de um senso prático, de um saber que está radicado no corpo, no qual primeiro o mundo é esfera da prática, para depois se tornar objeto de conhecimento¹⁴. Alves & Rabelo⁴ afirmam que:

Há, portanto, uma relação originária entre consciência e mundo - anterior a constituição mesma dos objetos - que só pode ser compreendida quando recupero a mediação do corpo. Esta relação é pré-reflexiva ou pré-objetiva: aponta para o fato de que nossa inserção (corporal) no mundo - da cultura, da convivência com os outros - antecede a atitude reflexiva que constitui esse mundo como conjunto de objetos (e a nós mesmos como sujeitos) e a cultura como o conjunto de representações acerca desses objetos (p.109).

Doravante, ao considerar a dimensão pré-reflexiva da experiência na anorexia, caberá indagar sobre a esfera vivida da cultura, que é trazida sob a forma das práticas corporais e dos sentimentos relacionados ao corpo e aos alimentos, sem, no entanto supor a existência de uma experiência pré-social, como esclarece Rabelo *et al.*¹⁶.

O saber radicado no corpo, e também enraizado socialmente, constitui-se em um conhecimento prático, que possibilita uma compreensão também prática do mundo, segundo a qual as capacidades corporais são mobilizadas de modo a garantir o engajamento concreto na situação, sem que haja a necessidade de se destacar da situação e refletir sobre esta para então agir. Isso transparece na fala da adolescente Sueli, quando conta que só percebeu a perda significativa de peso algum tempo após ter iniciado a dieta, e relatando uma dificuldade em se perceber magra.

Comecei a cuidar um pouco mais do meu corpo que não me satisfazia, me frustra. Esse cuidado saiu do meu controle.

... Talvez pela mudança tão rápida, inédita e significativa na minha aparência e nas minhas dimensões eu tenha perdido a noção de que já estava magra. É como se fosse a transição do inverno para o verão sem a primavera. De repente você está magra! Mas você começa a achar que não está suficientemente magra (Sueli, 16 anos).

Essas considerações atestam para uma nova dimensão da enfermidade: o modo como o sujeito vivencia a perturbação, a dor e sua angústia proclamam uma síntese espontânea entre o corpo e a cultura, que se dá antes da representação sobre o objeto (neste caso, a doença).

O corpo vivido é marcado pela doença, suas sensações orgânicas (sinais e sintomas) e também pelo sentimento de adoecer, no sentido da dimensão vivida da cultura. É a materialidade da doença, lugar no qual se experimenta com intensidade a sensação corporal da dor provocada pela fome: o corpo frio, a queda do cabelo e a pele seca ocasionadas pela desnutrição. A angústia da próxima refeição que não será feita, a transgressão do limite último das necessidades da carne, como sensação de controle, é o ponto em que o corpo assume o sentido máximo de subjetividade.

... eu tava com medo de... estou ainda com medo de perder todos os cabelos, porque está caindo, caindo. Daí eu falei para a doutora, e ela falou que cai mesmo por causa que o corpo está sem nutriente, sem vitamina, sem proteína. Daí ela falou que cai mesmo... eu tava com muito medo disso também! (Francine, 16 anos).

Eu fico pensando o quê vai me fazer voltar a comer: esse monte de remédio que eu tomo aqui? O soro? Isso não vai me fazer voltar a comer! (Silvana, 20 anos).

Francine, que está há algum tempo com anorexia, percebe espantada as conseqüências de não comer, teme seqüelas, porém, às vezes insinua estar testando seus limites físicos. Já Silvana, que está em uma fase mais avançada da doença, permanece paralisada diante do medo da comida; aterrorizada pela possibilidade de engordar, espera que alguém prove a ela que está errada. Devolve com sofrimento em forma de pergunta aquilo que não conseguiu responder: por que não pode ir adiante? Convicta de seu itinerário purgativo gostaria que alguém a convencesse de que é necessário alimentar-se.

Para além desse caráter voluntário da privação alimentar, o quê as anoréxicas tentam explicar sobre suas experiências, diz respeito a uma resistência que é imposta pelo corpo, ou a um saber que é experimentado pelo corpo e não pelo intelecto. A prática denegatória da abstinência alimentar parece a confissão de uma vocação secreta que se realiza pelo gerenciamento do espaço corporal.

Minha única resistência ainda é comer... eu estou aqui e não quero comer mais! Como é que eu vou voltar a comer de novo? As pessoas perguntam: 'você quer um leite?', e eu tenho pavor de comer, pavor, pavor, pavor. E eu não consigo mudar esse conceito de mim. Às vezes eu tenho a impressão de que eu nunca mais vou voltar a comer, de sentar na mesa, sabe! Eu queria poder fazer isso sem essa idéia de que vai engordar (silêncio). O problema é com o corpo e com a comida (Silvana, 20 anos).

No começo foi difícil... foi difícil até que eu aceitei como as coisas são! Jantar, tomar café... almoçar; eu já almoçava, mas a janta e o café eu tive que começar a tolerar... (Dinora, 26 anos falando sobre o período que esteve internada no Hospital Psiquiátrico).

Silvana e Dinora tratam do corpo e da comida com um sentimento que passa ao largo da naturalidade: comer é sacrifício sobre-humano. Há uma elaboração equivocada sobre as rotinas fisiológicas e o corpo, como parte dissociada do sujeito, passa a ser investido de uma artificialidade. A anoréxica testa a plasticidade do seu corpo e o instrumentaliza em favor de se realizar no alcance máximo da abstinência, rompendo com as necessidades da sua carne.

Às vezes eu chego em casa fraca, mas se eu tenho que sair para andar eu vou... Se não, eu não procuro nem alimento. O medo de engordar é constante; eu posso até estar alegre, mas o pensamento tá ali, vinte e quatro horas por dia... como se fosse um fantasma (Diane, 19 anos).

Para Diane, a anorexia é vivenciada como uma perturbação inabalável: é um pensamento inflexível, um fantasma tão próximo e íntimo que acabou incorporado à sua rotina. Chega a dar a impressão que aprendeu a conviver com ele quando relata com desenvoltura sobre suas recaídas em anos de tratamento.

A anoréxica retorna ao vivido para explicar a natureza de sua experiência; volta-se para o conteúdo experimentado em um movimento de reflexão¹⁷, o objetiva por intermédio da linguagem, assim o percebido se torna visível¹⁴: as sensações e sentimentos relacionados à comida e à abstinência alimentar são a forma da própria coisa - a doença - que é "vívda dia a dia sem que isso seja conscientizado ou verbalizado"¹⁸, exceto pela reflexão.

É o corpo perceptivo da anoréxica que se abre sobre as coisas, conhece e se reconhece no outro, pois a percepção é o modo de acesso aos objetos e ao mundo¹⁴. O conceito de percepção de Merleau-Ponty não se esgota na percepção sensorial, mas se refere a um "modo originário de ser numa totalidade enquanto vivido"¹⁹ (p. 76). Não se esgota na coisa percebida, mas se abre sobre as coisas; não está em um lugar como o objeto está, mas é uma totalidade que se abre para o horizonte repleto de perspectivas¹⁴.

Dessa forma, a percepção permite o acesso ao mundo antes mesmo da reflexão, ou seja, é pensamento de perceber, no qual o que pensa e o que é pensado estão fundidos. Essa fusão entre o que pensa e o que é pensado determina uma concepção de sujeito situado no mundo e sempre sujeito-em-relação, e, que na experiência perceptiva do mundo estão integrados. Sobre isso, Merleau-Ponty¹⁴ afirma:

A percepção é justamente este gênero de ato que não poderia tratar de colocar à parte o próprio ato e o termo sobre o qual ele versa. A percepção e o percebido têm necessariamente a mesma modalidade existencial, já que não se poderia separar da percepção a consciência que ela tem, ou antes, que ela é, de atingir a

coisa mesma. Não se pode tratar de manter a certeza da percepção recusando a certeza da coisa percebida (p.500).

A percepção relaciona-se ao corpo que é sensível a tudo, e "se percebemos com o nosso corpo, o corpo é um eu natural e como que o sujeito da percepção"¹⁴ (p. 278). Perceber é fazer presente alguma coisa a partir do corpo, ascendendo à experiência no mundo, antes da reflexão. Merleau-Ponty¹⁴ fala de um conhecimento prévio à consciência, que se caracteriza pela possibilidade e não pela objetividade. O corpo não é somente fático, mas é constructo transcendental para compreender a condição de ser-no-mundo.

Ocorre, então, que, na elaboração integrada de uma experiência originária, consciência e corpo, sujeito e objeto, pensamento e pensado estão fundidos. Se todo o indivíduo é originariamente social e se está em processo de coexistência, sentindo o outro por meio do seu corpo, e também é sentido pelo outro, então a experiência corporal na anorexia nervosa está marcada pelo social. É a manifestação da teia de significações, da qual a subjetividade do sujeito anoréxico é construção a partir da coexistência e da interação social.

O sujeito encarnado é o ser-em-situação e ser-em-relação, e que, radicado em um contexto social, relaciona-se com o outro em processo de coexistência. Esse é o mundo intersubjetivo e se refere a um mundo compartilhado com os outros semelhantes, também vivenciado e interpretado por eles; é um mundo comum a todos, no qual a esfera do nós é ingenuamente pressuposta²⁰.

Há uma tentativa por parte do próprio narrador de reconstruir a trama social em que está imerso, e a elaborar uma retórica da vida social, na qual o indivíduo não está mais solitário, mas compartilha coletivamente sua vida com seu entorno, os familiares, amigos e pessoas significativas para ele. Assim contam Silvana e Francine:

Quando meu namorado foi embora eu fiquei sozinha... Como não tinha um

relacionamento bom com minha mãe, eu saía num dia e voltava no outro mas ela não perguntava onde eu estava (Silvana, 20 anos).

Então minha mãe ficou grávida de mim, daí ela, mãe solteira foi morar com a minha tia, daí com a minha tia não deu certo e ela foi morar com a minha vó e depois voltou com a minha tia de novo em Maringá. Daí quando eu tinha um aninho ela conheceu um homem que disse que ia me dar tudo e que seria como um pai pra mim, o que eu precisasse ele estaria pronto. Minha mãe acreditou e acabou casando com ele e aí nasceu meu primeiro irmão por parte de mãe... E começou... não queria mais que eu ficasse assim... comunicando com a minha mãe. Queria que eu ficasse no canto, quieta. Ele falava que eu era uma criança irritante... e eu lembro de tudo (Francine, 16 anos).

Silvana, seu amor perdido e a mãe. Francine, a mãe e seu padrasto perverso. Assim, o sujeito é ser-no-mundo, sujeito encarnado com sua consciência relacionada ao mundo. A vivência é sempre percebida em relação ao outro e, informar sobre o processo de adoecer, é também uma reorganização das experiências anteriores mais significativas, em função do estoque de conhecimento do indivíduo²⁰. Para Schutz²⁰, esse estoque de conhecimento à mão funciona como “um código de interpretações de suas experiências passadas e presentes” (p.74), e lhe permite avaliar situações, bem como antecipar ou planejar seu futuro. Junto a essa bagagem acumulada ao longo da história biográfica, o sujeito dá contornos e imprime significados à sua dor²⁰.

O compartilhamento das emoções e do afeto no espaço da sociabilidade e a vivência comum é que dão o sentido da vida individual e social¹⁸. A anoréxica fala da sua experiência utilizando a descrição dos modos de convivência familiar, de pessoas significativas e de suas atividades diárias. Conta sobre o cotidiano e sobre aquilo

que costumeiramente não é objeto de reflexão, mas apenas realizado e imbuído de um sentimento de convivência¹⁸. Kely relaciona a saída de casa como a busca de uma identidade diferente da sua referência familiar, esta representada, nas suas palavras, pela “passividade”, e, como se a anorexia fosse uma busca de si, relata:

... foi bom também o fato de ter saído de casa, tudo o que eu aprendi... a ser mais ativa nas coisas que eu faço. A gente tem uma educação muito passiva. Talvez a questão, minha mãe, ela é muito neurótica, exigente, meticulosa, assim, ela é muito detalhista. O fogão tem que estar impecável, o vidro estar impecável, e de repente eu queria estar impecável comigo mesmo, não só minha aparência (Kely, 23 anos).

Nessa fuga de uma estrutura familiar aparentemente rígida, Kely reflete sobre sua doença e relação com a família. Sair de casa, no contexto da doença representou para ela a cura da anorexia: em um movimento de se desprender da família e de conquistar algo diferente para si, se descobriu capaz de empreender e realizar.

O Projeto da anoréxica

As narrativas produzidas pelas anoréxicas deflagram uma quase teatralidade na convivência social, a partir da descrição minuciosa das *performances* bem sucedidas para controlar as impressões das pessoas ao seu redor²¹. Todavia, nesse espetáculo da vida cotidiana, a encenação anoréxica engendra uma tensão entre seu desejo de emagrecer cada vez mais e as expectativas dos outros indivíduos acerca do seu corpo.

Eu me sentia bem, super feliz. Cada dia que eu colocava a calça jeans e que ficava larga, eu: ‘Ahhh que bom!’ Isso me motivava mais, me dava mais força pra conseguir emagrecer mais. Essa época eu perdi trinta quilos! (Queila, 22 anos).

Queila revela que vive intensamente a partir das expectativas dos outros sobre ela. Sempre teve sobrepeso e fazer dieta, além da motivação pessoal, é agora também a sua profissão. Com sofrimento, ela confessa seu constrangimento diante da turma da faculdade, em que frequenta o curso de Nutrição. Sente-se cobrada por não conseguir se controlar diante da comida: tempos atrás estava caquética e agora exibe outra silhueta em virtude de uma compulsão alimentar que está enfrentando. Os tempos de anorexia recordados por Queila são bem vistos, pois lhe parece que tinha o controle sobre as coisas e a vida. Conta como ser magra lhe possibilitava uma vida social satisfatória, como se a magreza fosse uma condição para a felicidade.

Todavia, esse emagrecimento deliberado sem ponto de chegada para a anoréxica, tem limites bem claros do ponto de vista biológico e social, afinal a prática anoréxica pode ser a expressão máxima da relação patológica que um indivíduo pode ter com o seu corpo e com a comida.

Decorre que, dessa tensão e incompatibilidade entre a obstinação resoluta em perder peso e a demanda social do papel de menina normal a que ela tem de dar expressão, deriva sua entrega secreta à abstinência alimentar, ao exercício físico realizado até a exaustão e a outras práticas corporais purgativas.

Às vezes que eu ficava com raiva em casa, brava com alguém, ia pro meu quarto e às vezes fazia abdominal sem contar...
(Ana Maria, 19 anos).

Chegou num ponto que eu tava tão desesperada pra perder peso que eu colocava detergente num copo com água, enchia de água e tomava sabe... como se aquilo fosse "emagrecedor" (Diane, 19 anos).

A busca incansável pela magreza é a realização de um projeto e de significados no corpo, que requer um investimento concreto do indivíduo para consumá-lo. Entretanto, se todo projetar

repousa em ensaiar dramaticamente o futuro, envolve também as possibilidades atuais para a realização do projeto e, o mais importante, sua definição não é mero resultado de operações mentais. Trata-se de um movimento em que o sujeito se lança ao futuro a partir do seu contexto social, para a realização de algo que é empreendido à luz de sua situação biográfica e do seu estoque de conhecimento²⁰.

O projeto a ser realizado pela anoréxica, não é simples escolha racional, mas é o sentido que engendra as práticas corporais e mobiliza suas capacidades corporais em um movimento de reorganização do espaço do corpo. O corpo vivido não é apenas simulacro de intervenções, mas se confunde com o próprio ser e, nesse sentido há uma fusão na qual curiosamente o ator (anoréxico) e o personagem (a menina normal) tornam-se assumidamente uma só subjetividade. Não haverá mais então um indivíduo empenhado em concretizar seus planos e que precisa desenvolver estratégias que garantam sua realização, o que inclui manter controle sobre a impressão que os outros tem dele. É que, após o desencadeamento do processo mórbido mantido em segredo por algum tempo e normalizado pelo discurso, o ator torna-se um cínico.

Meus pais sabiam, tentavam conversar comigo, mas era numa hora que eu já tava querendo descontrar; então acabava sendo... rude com eles. Eles ficavam nervosos, saíam e ficavam conversando entre eles e eu fazendo exercícios!!! Sabia que eles sabiam, sabia que eles estavam preocupados comigo, mas eu precisava descontrar de algum jeito... eu não queria ficar obesa de novo, então pegava exercício mesmo e fazia! (Ana Maria, 19 anos).

Goffman²¹ usa o termo cínico quando se refere à crença no papel que o próprio indivíduo representa e, neste caso, o ator não se interessaria se o público acreditasse ou não em sua *performance*. Essa metáfora do teatro parece apropriada para descrever a encenação produzida por Ana

Maria, ao ironizar a preocupação dos pais e sair de cena. Não somente desacreditada de seu papel de boa menina, Ana Maria pouco se importava com a opinião dos seus expectadores.

Para a anoréxica, representar a normalidade não é mais prioridade e sustentar a impressão de que tudo está sob controle não a envolve totalmente. Em muitos depoimentos isso fica demonstrado quando a anoréxica, ao contar sua história de vida e sobre o início da anorexia, refere-se a uma quase fatalidade que teve início após uma decisão deliberada, e que Bidaud²², apropriadamente, chamou de efeito cínico de uma vocação.

Naquele momento eu tinha uma prima que começou a trabalhar no mercado e ela começou consideravelmente a perder peso. Como se ela estivesse me desafiando e dizendo 'eu estou mais magra que você!'; daí eu comecei a ficar sem comer. Eu passei a evitar tudo quanto é tipo de alimentação (Diana, 19 anos).

Diana fala da anorexia como se a doença fosse inevitável em sua vida; uma espécie de talento natural cultivado durante anos. O episódio contado sobre a prima e a rivalidade entre elas, por vezes estimulada pela família, apenas despertara essa inclinação.

Há um momento em que o sujeito assume integralmente a parte do seu *self*, realização dramática do seu devaneio, que era ocultado até então para a platéia. Aquela intencionalidade que secretamente instrumentalizava seu corpo, e lentamente começava a se mostrar: a anorexia. Essa fusão entre o ator que mobiliza o seu corpo e o seu personagem que aparece a partir do seu corpo, é a realização do projeto a partir do corpo no corpo; é a construção do corpo desprovido das necessidades orgânicas e da marca do social na realização do corpo descarnado. Há uma imbricação mútua entre o sujeito que enuncia a partir do corpo e o enunciado que é dado no corpo, de tal forma que, a maneira de vivenciar a redução do peso é perturbadora e assume contornos patológicos: a anoréxica ignora os riscos implicados nas suas práticas.

Para Queila, que lamenta não ter se mantido na magreza extrema, a volta à obesidade lhe parece um pesadelo. Ela que tão bem conhece o transtorno, pois é nutricionista, não entende como naquele período em que se sentia tão feliz, poderia estar com anorexia. As fotos mostradas com orgulho e os olhos cheios de lágrima durante a entrevista, evocam em Queila o desejo de voltar a fazer tudo de novo.

Já o discurso de Ana Maria é marcado por sentimentos ambíguos e confusos, em relação ao período em que esteve anoréxica. Levantando a voz fala que às vezes se revoltava muito com o controle dos pais e dos médicos sobre sua saúde, não entendia porque sua magreza incomodava tanto os outros; ou ainda, que estava gorda e se sentia constantemente insatisfeita com o peso.

Ao contar a experiência da doença, as anoréxicas tentam buscar um sentido novo para o vivido; o cotidiano é laborado sob outro prisma e o efêmero passa a ser investido de um significado histórico. Nas palavras de Schutz: “do ponto de vista do ator na vida diária, é impossível a nitidez total dos elementos envolvidos no processo da escolha, ou seja, é impossível uma ação ‘perfeitamente’ racional”²⁰ (p.147). Somente em retrospectiva o ator pode vislumbrar o significado do qual fora dotado seu sistema de planos, pois quando está imerso na ação cotidiana ele apenas vive. Além do mais, o projeto diz respeito a um sujeito encarnado e enraizado em um cenário social específico, no qual a situação biográfica está constantemente sendo renovada. Por exemplo, Francine retrata hoje sua anorexia como o resultado de uma vida familiar atribulada, conta sobre seu cotidiano e os problemas que enfrenta em sua rotina. Não consegue vislumbrar uma saída para seu estado atual, a não ser que haja uma reviravolta na sua vida pessoal.

Qual o sentido para esse empreendimento tão arriscado que constitui a anorexia nervosa? Para o sujeito que o protagoniza, os significados iniciais parecem se perder durante o caminho e, dessa forma, o projeto vai sendo transformado.

Para Francine, o sentido para tudo o que tem vivido atravessa diferentes níveis de interpretação. Às vezes decorre de uma história de vida marcada por fatos conturbados e dificuldades. Outras vezes parece achar que tudo é efeito descontrolado de uma espécie de capricho impen-sado. Nesse ponto pode-se retomar Schutz²⁰, quando relativiza a racionalidade da ação para a realização do projeto e afirma que o estoque de conhecimento é sempre reatualizado, dando constantemente ao indivíduo novos horizontes de análises e escolhas.

Por outro lado, o manejo corporal e a abstinência alimentar, investimentos práticos do indivíduo e que constituem a marca sintomática da anorexia nervosa, revelam uma maneira própria do ser que se mostra no mundo. Os sintomas aqui são metáforas que comunicam para além da tragédia pessoal que pode ser a anorexia nervosa, um conhecimento radicado no corpo, fruto do vivido que é inscrito no corpo e que se expressa como um modo particular de ser/estar no mundo: o esquema corporal.

É pelo corpo que se abre a possibilidade de ter acesso ao mundo e aos objetos e se experimenta o “acordo entre aquilo que visamos e aquilo que nos é dado, entre a intenção e a efetuação”¹⁴ (p.200). Ao projetar, o indivíduo tenta reorientar tanto a situação quanto as suas capacidades corporais. A inscrição do social que tem o assento no corpo é um tipo de conhecimento prático, que reorienta e mobiliza o indivíduo para a realização do seu projeto. Entende-se, ao final, que a anorexia nervosa é uma forma de transcender essa situação, ou seja, o indivíduo, em uma tentativa de reelaborar seu esquema corporal, dilata e refaz suas capacidades corporais para transformar sua maneira de se colocar no mundo. É o ser, em, situação que explica sua doença a partir das relações concretas, em que, em um retrocruzamento de subjetividades, emerge o sentido da anorexia.

Cada vez que o sujeito faz falar o que estava adormecido no imediato da afetação, renova e reatualiza o conteúdo da sua experiência. Trazer

à tona o não-dito-aquilo que emerge do contato com o mundo e que ficou marcado na carne - reinventando um significado pela comunicação com o mundo, implica em um reconhecimento de que não há um sentido inexorável para as coisas, mas, ao contrário, é a multiplicidade das situações que dá contorno aos significados.

É nesses termos que a experiência corporal na anorexia assume um estatuto formulador de sentido; o corpo tem a marca daquilo que é da ordem do social, mas também é o lugar no qual as impressões fugazes, a dor e as emoções perturbadoras emergem, solicitando ao sujeito novas reconstruções de sentido, diferentes das habituais e que possam dar a ele sentido de existência face à doença.

Ao tomar o corpo como espaço da doença amplo de significados, certamente, se atribui a este a essência de ser uma metáfora, porquanto transporta sentido. Todavia, o corpo não é tão somente simulacro, mas para, além disso, é a maneira pela qual se ascende ao mundo; ele próprio engendra sentido a partir da sua relação originária com o mundo social. O conteúdo da experiência anoréxica revela-se, ao mesmo tempo, como facticidade e também como sentido reconstruído.

Ao falar sobre a metáfora, Maffesoli¹⁸ afirma que “... sem deixar de permanecer enraizada a fundo na concretude da vida corrente”, a metáfora “... não indica, de maneira unívoca, qual é o sentido das coisas, mas pode ajudar a perceber suas significações” (p.148). Sob esse aspecto, o corpo anoréxico, mais do que metáfora, ele próprio incita a produção de sentido, que, de acordo com Bezerra,²³ “... não reside nem em um sentido já presente (embora travestido ou disfarçado) nem em alguma forma de proto-sentido (embutido e interpretável), mas no efeito metafórico, ou seja, no impulso à produção de sentido que ela (metáfora) engendra...”. Ou seja, é no movimento que confronta o vivido com o atual e o se lançar a um futuro, que emergem os sentidos dos modos de pensar, sentir e agir, que mantêm um recorte sobre o corpo e situam o indivíduo anoréxico no contexto do seu dia-a-dia.

Em referência a Merleau-Ponty²⁴, é como se, a partir dos sintomas da anorexia, enquanto forma de linguagem, se pudesse em vez de puramente copiar o pensamento - marcas do vivido - se deixar desfazer e refazer por ele. O corpo anoréxico "traz seu sentido, como o rastro de um passo significa o movimento e o esforço de um corpo" (p.45).

CONCLUSÃO

A partir das narrativas autobiográficas de mulheres anoréxicas, se pode entender como elas compreendem e se envolvem ativamente em situações concretas, e, como o processo da enfermidade é sentido e compartilhado com outras pessoas significativas.

As práticas corporais na anorexia refletem uma dinâmica específica: a realidade corporal adquire o *status* de norte orientador para a existência do sujeito anoréxico e passa a marcar permanentemente a identidade do sujeito no mundo social. A figura do corpo é a problemática central sobre a qual se debruça inteiramente a anoréxica.

O corpo que protagoniza essa história, por vezes, é instrumento, outras tantas é o sentido que move o sujeito. As falas comunicam a força do corpo, de uma intencionalidade que opera a partir do corpo e por meio deste. O corpo é o ancoradouro do homem no mundo, lugar em que as marcas do social - o retrato do seu entorno, do microcosmo social - são inscritas.

Os significados atribuídos pelos indivíduos à sua experiência são resultado de um cruzamento entre, sua história biográfica e o conhecimento apreendido por meio desse, juntamente com aquilo que foi experimentado pelo corpo em um mundo intersubjetivo. É na troca relacional e social que emerge o sentido que lança o indivíduo para a renovação do seu hábito corporal e as práticas corporais são a manifestação desse desejo de transformação da realidade.

Admitir que não existe um sentido único e irreduzível para as coisas, bem como acolher a idéia de que os meios e os fins não são fases separadas do processo de agir, implica recuperar uma dimensão da ação em que consciência e corpo se imbricam mutuamente e a cultura é vivida a partir de um aprendizado corporal. No movimento da ação, as intenções futuras do indivíduo são tonalizadas pelo conhecimento apreendido por seu corpo, e ao mesmo tempo se entrelaçam pela história biográfica e pelas circunstâncias em que o indivíduo se encontra. No início, o indivíduo não conhece claramente seu projeto, mas diante das possibilidades que se apresentam a ele, o seu projeto vai sendo delineado ou até mesmo transformado⁴.

Como se fosse algo fora do seu controle, as anoréxicas afirmam que não conseguem comer e que o medo de engordar é maior do que a sua fome. Secretamente e anonimamente elas não negaram que sentem vontade de comer, mas apenas confessaram o seu domínio sobre este desejo e a sensação de empoderamento nesta convicção. Dilaceraram-se nessa tentação, o pensamento no alimento é constante e é interpretado como se fosse uma secreção de pensamento que a qualquer momento pode se transformar num ato²². Nessa constante que as atormenta, pensam ser melhor negar-lhe a possibilidade de se concretizar e daí nasce a sólida convicção de recusar a comida.

A compreensão sobre a experiência corporal na anorexia nervosa sugere que há um sentido engendrado no interior desse fenômeno, que comunica não somente um conteúdo experimentado solitariamente pelo indivíduo, mas revela também uma dimensão comunal da experiência. Contar sobre essa experiência é, de certa forma, desvelar o microcosmo social desse ator, como também, comunicar os valores culturais de sua sociedade.

REFERÊNCIAS

1. Goés F, Villaça N. Em nome do corpo. Rio de Janeiro: Rocco; 1998.

2. Foucault M. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal; 1996.
3. Turner BS. El cuerpo y la sociedad, exploraciones en teoria social. México: Fondo de Cultura Económica; 1984.
4. Alves PC, Rabelo M. Repensando os estudos sobre representações e práticas em saúde/doença. *In*: Alves PC, Rabelo MC, organizadores. Antropologia da saúde. Rio de Janeiro: Relume-Dumará; 1998.
5. Cordás TA, Claudino AM. Transtornos alimentares: fundamentos históricos. *Rev Bras Psiquiatr.* 2002; 24(Supl 3):3-6. doi: 10.1590/S1516-44462002000700002.
6. Giordani RCF. A auto-imagem corporal na anorexia nervosa: uma abordagem sociológica. *Psicol Soc.* 2006; 18(2):81-8. doi: 10.1590/S0102-71822006000200011.
7. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-IV. Washington (DC): APA; 1994.
8. Dunker KLL, Philippi ST. Hábitos e comportamentos alimentares de adolescentes com sintomas de anorexia nervosa. *Rev Nutr.* 2003; 16(1):51-60. doi: 10.1590/S1415-52732003000100006.
9. Morgan CM, Vecchiatti IR, Negrão AB. Etiologia dos transtornos alimentares: aspectos biológicos, psicológicos e sócio-culturais. *Rev Bras Psiquiatr.* 2002; 24(Sup 3):18-23. doi: 10.1590/S1516-44462002000700005.
10. Alves PC. A experiência da enfermidade: considerações teóricas. *Cad Saúde Pública.* 1993; 9(3):268-9. doi: 10.1590/S0102-311X1993000300014.
11. Giordani RCF. Notas etnográficas sobre a anorexia nervosa. *In*: Rasia JM, Giordani RCF. Olhares e questões sobre a saúde, a doença e a morte. Curitiba: UFPR; 2007.
12. Ferraroti F. Sobre a autonomia do método biográfico. *In*: Nóvoa A, Finger M, organizadores. O Método (auto) biográfico e a formação. Lisboa: Ministério da Saúde; 1988.
13. Bueno BO. O método autobiográfico e os estudos com histórias de vida de professores. *Educ Pesq.* 2002; 28(1):11-30. doi: 10.1590/S1517-97022002000100002.
14. Merleau-Ponty M. Fenomenologia da percepção. São Paulo: Martins Fontes; 1999.
15. Merleau-Ponty M. O visível e o invisível. São Paulo: Perspectiva; 2000.
16. Rabelo MC, Alves PC, Souza I. Experiência de doença e narrativa. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1999.
17. Teixeira CC. Em busca da experiência mundana e seus significados. Rio de Janeiro: Relume-Dumará; 2000.
18. Maffesoli M. Elogio da razão sensível. Rio de Janeiro: Vozes; 1998.
19. Maciel SM. Corpo invisível. Porto Alegre: EDIPUCRS; 1997.
20. Schutz A. Fenomenologia e relações sociais. Rio de Janeiro: Zahar; 1979.
21. Goffman E. A representação do eu na vida cotidiana. Petrópolis: Vozes; 1998.
22. Bidaud E. Anorexia mental, ascese, mística. Rio de Janeiro: Cia de Freud; 1998.
23. Bezerra Junior B. O lugar do corpo na experiência do sentido: uma perspectiva pragmática *In*: Bezerra Junior B, Plastino CA, organizadores. Corpo, afeto, linguagem: a questão do sentido hoje. Rio de Janeiro: Marca d'Água; 2001.
24. Merleau-Ponty M. Signos. São Paulo: Martins Fontes; 1991.

Recebido em: 11/12/2007
 Versão final reapresentada em: 26/1/2009
 Aprovado em: 14/5/2009

O corpo sentido e os sentidos do corpo anoréxico¹

Sensing and making sense of the anorexic body

Rubia Carla Formighieri GIORDANI²

RESUMO

Objetivo

O objetivo deste estudo é descrever a experiência corporal na anorexia nervosa e compreender os sentidos que os indivíduos anoréxicos atribuem às práticas corporais de restrição e purgação presentes nesse tipo de transtorno alimentar.

Métodos

A partir da etnografia e do método biográfico foram acompanhados oito indivíduos anoréxicos para uma descrição intensa do conteúdo das experiências de doença. Foram reconstituídas narrativas sobre a história de vida apoiadas em depoimentos autobiográficos, cartas e diários pessoais. O estudo foi realizado em Curitiba, no período de janeiro a setembro de 2003.

Resultados

A abordagem fenomenológica utilizada privilegia a experiência contada pelo indivíduo que, pela reconstituição da história de vida pretende trazer à tona o conteúdo do vivido. Nessa discussão o corpo assume uma posição central pois, além de ser o fundamento e a condição para participar do mundo social, ele aparece também como o alicerce para a experiência socialmente constituída da anorexia nervosa. Os significados atribuídos pelos indivíduos à sua experiência são o resultado de um cruzamento entre, sua história biográfica e o conhecimento significativamente apreendido por meio dela, juntamente com aquilo que foi experimentado pelo corpo em um mundo intersubjetivo. A imagem corporal distorcida na anorexia nervosa expressa um vivido relacional pela anoréxica, e as práticas corporais são a manifestação de um desejo de transformação da sua realidade.

Conclusão

Este estudo mostrou que o corpo é uma dimensão importante a ser reconhecida para a compreensão do processo de adoecer e levantou ainda questões específicas a serem estudadas sobre a gênese da anorexia nas sociedades modernas ocidentais. Revelou que a experiência corporal na anorexia comunica uma dimensão social da doença, em que os significados são sempre construídos e compartilhados com pessoas do microcosmo social do sujeito. Contar sobre essa experiência é, de certa forma, desvelar os valores culturais da sociedade.

Termos de indexação: Anorexia nervosa. Corpo. Transtornos alimentares.

¹ Artigo elaborado a partir da dissertação de R.C.F. GIORDANI, intitulada "Anorexia nervosa: uma abordagem sociológica". Universidade Federal do Paraná; 2004.

² Universidade Federal do Paraná, Departamento de Nutrição, Setor de Ciências da Saúde. Av. Prefeito Lothário Meissner, 632, Jd. Botânico, 80210-170, Curitiba, PR, Brasil. E-mail: <rubia@ufpr.br>.

ABSTRACT

Objective

This study aims at describing the physical experience felt during anorexia nervosa and understanding the sense anorexic sufferers attribute to behaviours of dietary restriction and purgation present in this kind of eating disorder.

Methods

Ethnography and the biographic method were used to follow eight anorexia sufferers to obtain a detailed description of the content of their experience with the illness. Interviews, letters and diaries were used to reconstruct the narrative of their life stories. The field work was done in Curitiba (PR) Brazil, from January to September of 2003.

Results

The phenomenological approach used in the study privileges the experience as told by the patient who uses the reconstruction of his or her life story to bring up what he or she experienced. In this discussion, the body assumes a central role because it is not only the foundation and condition for the individual to take part in the social world, but also the foundation for the socially built experience of anorexia nervosa. The sense attributed by the individual to his or her experience is the result of the combination of his or her life story and the knowledge gained by living, together with that which is experimented through the body in an intersubjective world. The distorted body image is directly related to one's life experiences and the behaviours are a manifestation of the desire of changing his or her own reality.

Conclusion

This study showed that the body is an important dimension to be recognized in order to understand the process of falling ill. It also raised specific questions that need to be studied regarding the genesis of anorexia nervosa in modern Western societies. It revealed that the bodily experience in anorexia nervosa communicates a social dimension of the disease, where the meanings are always constructed and shared with people belonging to the social microcosm of the subject. Narrating this experience is, to some extent, revealing the cultural values of a society.

Indexing terms: Body. Anorexia nervosa. Eating disorders.

INTRODUÇÃO

A ciência há muito tempo tem se debruçado sobre a intervenção e o conhecimento do corpo. É um fato concreto e, ao mesmo tempo, elusivo, uma possibilidade indefinida de construções de sentido. Ultrapassada a compreensão do corpo enquanto objeto exclusivo do trabalho e do saber médico, a Psicanálise tem revelado também a dimensão inconsciente na sexualidade, assim como as Ciências Sociais têm buscado desvendar no corpo o espelho da cultura e uma materialidade atravessada pelo imaginário. Ora o corpo é percebido como natural, ora como cultural e, nesse cruzamento de possibilidades, o corpo é subjetivado a partir da gerência corporal e da sua ritualização¹.

O corpo é uma realidade biopolítica, segundo Foucault², espaço da doença e objeto de intervenção, é construído e talhado pelo discurso médico. O discurso científico na Nutrição, que

opera a partir do manejo dietético a regulação corporal, fala de um corpo que se constituiu em emblema da racionalização moderna, transformou-se em objeto de poder e de saber, especialmente na ciência². Segundo Turner³, na medicina grega a dieta surgiu como uma forma de regulação do corpo. "Dieta, provém do grego '*diaita*', que significa um modo de vida, ou regulação da vida, ou ainda o significado médico específico, que é de comer de acordo com as regras prescritas" (p.15). Ainda segundo Turner³, paralelamente ao aperfeiçoamento da dieta moderna, com a inclusão dos conceitos de calorias e termodinâmica, o corpo foi se tornando o foco das intervenções científicas.

Os nutricionistas, assim como outros profissionais da saúde, são treinados no olhar e no fazer a objetivar os sintomas e transcrever em sinais a subjetividade do paciente. O corpo deve ser tratado de acordo as regras canonizadas pela

medicina moderna, e, nessa perspectiva, usando uma expressão foucaultiana, o seu tratamento inclui a regulação pela dieta. Entretanto, essa tarefa aparentemente simples de promover ou recuperar a saúde pela dieta, torna-se problemática na prática, pois há uma dificuldade em tornar possível a mudança dos hábitos alimentares e de saúde, que não se resolve somente pela comunicação ou o aprendizado mental do paciente, mas atesta para uma “resistência imposta pelo corpo, enquanto assento do hábito”⁴ (p.110).

A adesão ao tratamento é um problema especialmente importante no caso específico de pacientes que recusam deliberadamente, e com uma boa dose de obstinação qualquer tipo de alimento. Para o nutricionista que pretende promover uma mudança nesse itinerário auto-imposto de restrição alimentar, e que depende da mudança nos padrões da relação do indivíduo com o alimento, uma aversão radical instala um problema essencial para o êxito do tratamento.

Assim, na anorexia nervosa, situação em que o corpo é tão intensamente manipulado e a vontade de se alimentar é tão disciplinarmente controlada, surgem muitas questões para serem investigadas. Relacionam-se à forma como os indivíduos cuidam dos seus corpos e modificam seus hábitos corporais; aos sentidos que a alimentação ou, nesse caso a recusa voluntária da alimentação, pode assumir para o indivíduo. As questões dizem respeito, ainda, às causas dessa estranha e trágica doença, ou seja, em que medida a insatisfação com o corpo mantém-se atrelada à internalização de um ideal de beleza relacionado à magreza, e como essa *hexis* corporal torna-se padrão quase religioso a ser cumprido em sua forma simétrica.

A imersão no universo de indivíduos com anorexia nervosa implica também em uma aproximação da realidade de sofrimento e angústia, enquanto uma dimensão importante da doença. Do ponto de vista sociológico, o estudo da doença pode compreender, além do estudo das coersões que as representações sociais podem exercer sobre as práticas corporais do indivíduo, a forma com

que este se relaciona com os valores culturais de sua sociedade e como ele experimenta a dimensão vivida da cultura por meio do corpo.

A anorexia nervosa é um tipo de transtorno alimentar caracterizado pela recusa deliberada do indivíduo em se alimentar, pelo medo mórbido de engordar além de uma profunda distorção na imagem corporal⁵⁻⁷. O indivíduo anoréxico preocupa-se excessivamente com a alimentação e com um ganho de peso irreal, que lhe causa sofrimento subjetivo intenso. Muitos deles desenvolvem estratégias e mecanismos para perder peso e que incluem uso de laxantes e diuréticos, vômito auto-induzido e excesso de exercícios físicos. Todavia, a perda de peso na maioria das vezes não alivia sua insistência desmedida em continuar emagrecendo, tampouco sua insatisfação com a própria imagem. A incidência desse transtorno, mais comum entre adolescentes e mulheres jovens de países ocidentais⁸, sugere haver traços marcadamente culturais na gênese da anorexia nervosa⁹. Dessa forma, pela natureza e pelas características singulares desta doença, os sentidos e as práticas corporais, em seu contexto cultural de produção, marcam a intencionalidade e o fazer da presente pesquisa.

O objeto deste estudo relaciona-se à experiência socialmente constituída do fenômeno corpo na anorexia nervosa, tendo como objetivos identificar e compreender as práticas corporais engendradas no interior da experiência da doença anorexia nervosa, bem como depreender os sentidos manifestos no corpo anoréxico.

Este estudo apresenta o fenômeno corporal na anorexia e os sentidos que os atores atribuem às práticas de restrição e purgação que caracterizam a doença. O corpo, que é o fundamento e a condição para participar do mundo social, aparece também como o alicerce para a experiência socialmente constituída da doença^{4,10,11}.

Dessa forma, este artigo toma como pressuposto que a experiência da doença está pautada no corpo enquanto dimensão vivida da cultura e que, a maneira como o indivíduo experimenta o processo do adoecimento, relaciona-se

a uma inscrição do mundo social no corpo do indivíduo e de todo o esforço desse sujeito para intervir na sua realidade.

A abordagem fenomenológica utilizada repousa na discussão acerca do conteúdo desse vivido, que é contado pelos indivíduos anoréxicos. Trata-se de uma apreciação dos modos pelos quais os indivíduos atribuem sentidos ao conteúdo da sua experiência, e de depreender o sentido manifesto nos modos de pensar, sentir e agir que operam um contorno simbólico sobre o corpo do anoréxico e situam o indivíduo no contexto do seu dia-a-dia. Nessa perspectiva fenomenológica, interessa saber como as práticas corporais e seus sentidos são engendrados no interior da experiência da anorexia enquanto expressão de um constructo. Em outros termos, pretende-se saber do ser que se mostra e revela uma imbricação mútua entre facticidade e sentido, e da manifestação conjunta no corpo entre a intenção e o significado.

MÉTODOS

A abordagem fenomenológica determinou a utilização de métodos descritivos, que permitiram conhecer a experiência da anorexia nervosa a partir das narrativas elaboradas pelos sujeitos que vivenciaram a doença. O método biográfico, conforme conceituado por Ferrarotti¹², possibilita, a partir de sua especificidade heurística, desvelar toda a subjetividade da narrativa que, longe de ser considerado um problema, surge como um dado importante. No relato autobiográfico o sujeito que fala, interage com o outro e também se reencontra comunicando a totalidade de uma experiência em seu contexto concreto de relações sociais. A descrição da experiência da doença na primeira pessoa envolve o sujeito na elaboração de uma narrativa consistente, a partir da reflexão sobre os fatos vividos, apreendidos, dotados de significado pelo sujeito.

A biografia, longe ser um relatório de fatos e acontecimentos, exprime "a totalidade de uma experiência de vida que ali se comunica"¹³ (p.20)

contada e encadeada por uma intencionalidade comunicativa da narrativa autobiográfica. A especificidade heurística do método biográfico reside no valor que a narrativa adquire, assim como no estatuto que se constitui de relação social (no sentido das interações estabelecidas com seus sistemas de papéis, regras etc.). Dessa forma, a representatividade e a amostragem quantitativa são desvios epistemológicos desnecessários no arcabouço teórico em que este método está ancorado.

Para a aproximação e o conhecimento da experiência corporal na anorexia nervosa, a pesquisa compreendeu material empírico coletado a partir da narrativa autobiográfica realizada em situação face-a-face, utilizando a técnica de entrevista não-estruturada e gravada. Nesse sentido, foram utilizadas oito histórias de vida de indivíduos com diagnóstico de anorexia nervosa (recuperados ou em tratamento). Compôs o material, além dos depoimentos orais gravados, diários, prontuários e entrevistas com terceiros (pais, médicos e terapeuta). Todo o material produzido foi registrado em um diário sobre pessoas e lugares, pensamentos e emoções, enfim sobre o tempo e tudo o que recheou este estar-junto pesquisador-pesquisado.

O trabalho de campo foi realizado na cidade de Curitiba, onde eram realizados os encontros com os informantes para as entrevistas. O local para as entrevistas era determinado pelos pacientes, dados o teor e a confidencialidade dos depoimentos. A duração dos depoimentos e o número de encontros variaram para cada informante, evitando-se apenas interromper o ritmo do entrevistado e aguardar que o informante solicitasse o término dos encontros.

Todas as histórias de vida foram realizadas com indivíduos do sexo feminino, pacientes do Ambulatório de Transtornos Alimentares do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR) no período da realização da pesquisa (de janeiro a setembro de 2003). As faixas etárias variaram sensivelmente, sendo duas adolescentes de 16 anos, cinco jovens com idade entre 18 e 23

anos e uma mulher casada de 26 anos. A característica econômica e social também variou, sendo quatro jovens pertencentes à pequena burguesia, e as outras provenientes de famílias proletárias.

A pesquisa foi submetida e acompanhada pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos do Hospital de Clínicas da UFPR e os nomes dos informantes foram substituídos, para preservar suas identidades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Corpo e intersubjetividade

O corpo é substância e simulacro, facticidade e sentido, que nos situa e orienta no mundo; a partir deste, o homem ascende ao mundo. É o ancoradouro no mundo; confundindo-se com o próprio ser, é a marca do ser no mundo¹⁴. Espaço expressivo, que integra as significações vividas, é objeto no mundo, mas diferencia-se dos outros objetos, pois é corpo perceptivo e sensível. Assim, a subjetividade é tingida pelo corpo, ao mesmo tempo em que o corpo, materialidade mundana, é atravessado por uma dimensão subjetiva, é o corpo vivido. A essa realidade do corpo, Merleau-Ponty¹⁵ expõe que o “corpo é feito da mesma carne que o mundo (é um percebido), e que para mais essa carne de meu corpo é participada pelo mundo, ele a reflete, ambos se imbricam mutuamente, (o sentido a um tempo auge de subjetividade e auge de materialidade), encontram-se na relação de transgressão e encaideamento” (p.225). Tomar o corpo como fundamento da experiência implica recuperar a dimensão vivida da cultura, no âmbito da prática e seus fundamentos corporais¹⁶. O corpo é assento da prática, pois, por meio deste é que se pode ter acesso aos outros objetos, ao mesmo tempo em que já se pertence ao mundo, em que se está inserido no mundo a partir do corpo. Portanto, se é o corpo que compreende pode-se falar então de um senso prático, de um saber que está radicado no corpo, no qual primeiro o mundo é esfera da prática, para depois se tornar objeto de conhecimento¹⁴. Alves & Rabelo⁴ afirmam que:

Há, portanto, uma relação originária entre consciência e mundo - anterior a constituição mesma dos objetos - que só pode ser compreendida quando recupero a mediação do corpo. Esta relação é pré-reflexiva ou pré-objetiva: aponta para o fato de que nossa inserção (corporal) no mundo - da cultura, da convivência com os outros - antecede a atitude reflexiva que constitui esse mundo como conjunto de objetos (e a nós mesmos como sujeitos) e a cultura como o conjunto de representações acerca desses objetos (p.109).

Doravante, ao considerar a dimensão pré-reflexiva da experiência na anorexia, caberá indagar sobre a esfera vivida da cultura, que é trazida sob a forma das práticas corporais e dos sentimentos relacionados ao corpo e aos alimentos, sem, no entanto supor a existência de uma experiência pré-social, como esclarece Rabelo *et al.*¹⁶.

O saber radicado no corpo, e também enraizado socialmente, constitui-se em um conhecimento prático, que possibilita uma compreensão também prática do mundo, segundo a qual as capacidades corporais são mobilizadas de modo a garantir o engajamento concreto na situação, sem que haja a necessidade de se destacar da situação e refletir sobre esta para então agir. Isso transparece na fala da adolescente Sueli, quando conta que só percebeu a perda significativa de peso algum tempo após ter iniciado a dieta, e relatando uma dificuldade em se perceber magra.

Comecei a cuidar um pouco mais do meu corpo que não me satisfazia, me frustra. Esse cuidado saiu do meu controle.

... Talvez pela mudança tão rápida, inédita e significativa na minha aparência e nas minhas dimensões eu tenha perdido a noção de que já estava magra. É como se fosse a transição do inverno para o verão sem a primavera. De repente você está magra! Mas você começa a achar que não está suficientemente magra (Sueli, 16 anos).

Essas considerações atestam para uma nova dimensão da enfermidade: o modo como o sujeito vivencia a perturbação, a dor e sua angústia proclamam uma síntese espontânea entre o corpo e a cultura, que se dá antes da representação sobre o objeto (neste caso, a doença).

O corpo vivido é marcado pela doença, suas sensações orgânicas (sinais e sintomas) e também pelo sentimento de adoecer, no sentido da dimensão vivida da cultura. É a materialidade da doença, lugar no qual se experimenta com intensidade a sensação corporal da dor provocada pela fome: o corpo frio, a queda do cabelo e a pele seca ocasionadas pela desnutrição. A angústia da próxima refeição que não será feita, a transgressão do limite último das necessidades da carne, como sensação de controle, é o ponto em que o corpo assume o sentido máximo de subjetividade.

... eu tava com medo de... estou ainda com medo de perder todos os cabelos, porque está caindo, caindo. Daí eu falei para a doutora, e ela falou que cai mesmo por causa que o corpo está sem nutriente, sem vitamina, sem proteína. Daí ela falou que cai mesmo... eu tava com muito medo disso também! (Francine, 16 anos).

Eu fico pensando o quê vai me fazer voltar a comer: esse monte de remédio que eu tomo aqui? O soro? Isso não vai me fazer voltar a comer! (Silvana, 20 anos).

Francine, que está há algum tempo com anorexia, percebe espantada as conseqüências de não comer, teme seqüelas, porém, às vezes insinua estar testando seus limites físicos. Já Silvana, que está em uma fase mais avançada da doença, permanece paralisada diante do medo da comida; aterrorizada pela possibilidade de engordar, espera que alguém prove a ela que está errada. Devolve com sofrimento em forma de pergunta aquilo que não conseguiu responder: por que não pode ir adiante? Convicta de seu itinerário purgativo gostaria que alguém a convencesse de que é necessário alimentar-se.

Para além desse caráter voluntário da privação alimentar, o quê as anoréxicas tentam explicar sobre suas experiências, diz respeito a uma resistência que é imposta pelo corpo, ou a um saber que é experimentado pelo corpo e não pelo intelecto. A prática denegatória da abstinência alimentar parece a confissão de uma vocação secreta que se realiza pelo gerenciamento do espaço corporal.

Minha única resistência ainda é comer... eu estou aqui e não quero comer mais! Como é que eu vou voltar a comer de novo? As pessoas perguntam: 'você quer um leite?', e eu tenho pavor de comer, pavor, pavor, pavor. E eu não consigo mudar esse conceito de mim. Às vezes eu tenho a impressão de que eu nunca mais vou voltar a comer, de sentar na mesa, sabe! Eu queria poder fazer isso sem essa idéia de que vai engordar (silêncio). O problema é com o corpo e com a comida (Silvana, 20 anos).

No começo foi difícil... foi difícil até que eu aceitei como as coisas são! Jantar, tomar café... almoçar; eu já almoçava, mas a janta e o café eu tive que começar a tolerar... (Dinora, 26 anos falando sobre o período que esteve internada no Hospital Psiquiátrico).

Silvana e Dinora tratam do corpo e da comida com um sentimento que passa ao largo da naturalidade: comer é sacrifício sobre-humano. Há uma elaboração equivocada sobre as rotinas fisiológicas e o corpo, como parte dissociada do sujeito, passa a ser investido de uma artificialidade. A anoréxica testa a plasticidade do seu corpo e o instrumentaliza em favor de se realizar no alcance máximo da abstinência, rompendo com as necessidades da sua carne.

Às vezes eu chego em casa fraca, mas se eu tenho que sair para andar eu vou... Se não, eu não procuro nem alimento. O medo de engordar é constante; eu posso até estar alegre, mas o pensamento tá ali, vinte e quatro horas por dia... como se fosse um fantasma (Diane, 19 anos).

Para Diane, a anorexia é vivenciada como uma perturbação inabalável: é um pensamento inflexível, um fantasma tão próximo e íntimo que acabou incorporado à sua rotina. Chega a dar a impressão que aprendeu a conviver com ele quando relata com desenvoltura sobre suas recaídas em anos de tratamento.

A anoréxica retorna ao vivido para explicar a natureza de sua experiência; volta-se para o conteúdo experimentado em um movimento de reflexão¹⁷, o objetivo por intermédio da linguagem, assim o percebido se torna visível¹⁴: as sensações e sentimentos relacionados à comida e à abstinência alimentar são a forma da própria coisa - a doença - que é "vívda dia a dia sem que isso seja conscientizado ou verbalizado"¹⁸, exceto pela reflexão.

É o corpo perceptivo da anoréxica que se abre sobre as coisas, conhece e se reconhece no outro, pois a percepção é o modo de acesso aos objetos e ao mundo¹⁴. O conceito de percepção de Merleau-Ponty não se esgota na percepção sensorial, mas se refere a um "modo originário de ser numa totalidade enquanto vivido"¹⁹ (p. 76). Não se esgota na coisa percebida, mas se abre sobre as coisas; não está em um lugar como o objeto está, mas é uma totalidade que se abre para o horizonte repleto de perspectivas¹⁴.

Dessa forma, a percepção permite o acesso ao mundo antes mesmo da reflexão, ou seja, é pensamento de perceber, no qual o que pensa e o que é pensado estão fundidos. Essa fusão entre o que pensa e o que é pensado determina uma concepção de sujeito situado no mundo e sempre sujeito-em-relação, e, que na experiência perceptiva do mundo estão integrados. Sobre isso, Merleau-Ponty¹⁴ afirma:

A percepção é justamente este gênero de ato que não poderia tratar de colocar à parte o próprio ato e o termo sobre o qual ele versa. A percepção e o percebido têm necessariamente a mesma modalidade existencial, já que não se poderia separar da percepção a consciência que ela tem, ou antes, que ela é, de atingir a

coisa mesma. Não se pode tratar de manter a certeza da percepção recusando a certeza da coisa percebida (p.500).

A percepção relaciona-se ao corpo que é sensível a tudo, e "se percebemos com o nosso corpo, o corpo é um eu natural e como que o sujeito da percepção"¹⁴ (p. 278). Perceber é fazer presente alguma coisa a partir do corpo, ascendendo à experiência no mundo, antes da reflexão. Merleau-Ponty¹⁴ fala de um conhecimento prévio à consciência, que se caracteriza pela possibilidade e não pela objetividade. O corpo não é somente fático, mas é constructo transcendental para compreender a condição de ser-no-mundo.

Ocorre, então, que, na elaboração integrada de uma experiência originária, consciência e corpo, sujeito e objeto, pensamento e pensado estão fundidos. Se todo o indivíduo é originariamente social e se está em processo de coexistência, sentindo o outro por meio do seu corpo, e também é sentido pelo outro, então a experiência corporal na anorexia nervosa está marcada pelo social. É a manifestação da teia de significações, da qual a subjetividade do sujeito anoréxico é construção a partir da coexistência e da interação social.

O sujeito encarnado é o ser-em-situação e ser-em-relação, e que, radicado em um contexto social, relaciona-se com o outro em processo de coexistência. Esse é o mundo intersubjetivo e se refere a um mundo compartilhado com os outros semelhantes, também vivenciado e interpretado por eles; é um mundo comum a todos, no qual a esfera do nós é ingenuamente pressuposta²⁰.

Há uma tentativa por parte do próprio narrador de reconstruir a trama social em que está imerso, e a elaborar uma retórica da vida social, na qual o indivíduo não está mais solitário, mas compartilha coletivamente sua vida com seu entorno, os familiares, amigos e pessoas significativas para ele. Assim contam Silvana e Francine:

Quando meu namorado foi embora eu fiquei sozinha... Como não tinha um

relacionamento bom com minha mãe, eu saía num dia e voltava no outro mas ela não perguntava onde eu estava (Silvana, 20 anos).

Então minha mãe ficou grávida de mim, daí ela, mãe solteira foi morar com a minha tia, daí com a minha tia não deu certo e ela foi morar com a minha vó e depois voltou com a minha tia de novo em Maringá. Daí quando eu tinha um aninho ela conheceu um homem que disse que ia me dar tudo e que seria como um pai pra mim, o que eu precisasse ele estaria pronto. Minha mãe acreditou e acabou casando com ele e aí nasceu meu primeiro irmão por parte de mãe... E começou... não queria mais que eu ficasse assim... comunicando com a minha mãe. Queria que eu ficasse no canto, quieta. Ele falava que eu era uma criança irritante... e eu lembro de tudo (Francine, 16 anos).

Silvana, seu amor perdido e a mãe. Francine, a mãe e seu padrasto perverso. Assim, o sujeito é ser-no-mundo, sujeito encarnado com sua consciência relacionada ao mundo. A vivência é sempre percebida em relação ao outro e, informar sobre o processo de adoecer, é também uma reorganização das experiências anteriores mais significativas, em função do estoque de conhecimento do indivíduo²⁰. Para Schutz²⁰, esse estoque de conhecimento à mão funciona como “um código de interpretações de suas experiências passadas e presentes” (p.74), e lhe permite avaliar situações, bem como antecipar ou planejar seu futuro. Junto a essa bagagem acumulada ao longo da história biográfica, o sujeito dá contornos e imprime significados à sua dor²⁰.

O compartilhamento das emoções e do afeto no espaço da sociabilidade e a vivência comum é que dão o sentido da vida individual e social¹⁸. A anoréxica fala da sua experiência utilizando a descrição dos modos de convivência familiar, de pessoas significativas e de suas atividades diárias. Conta sobre o cotidiano e sobre aquilo

que costumeiramente não é objeto de reflexão, mas apenas realizado e imbuído de um sentimento de convivência¹⁸. Kely relaciona a saída de casa como a busca de uma identidade diferente da sua referência familiar, esta representada, nas suas palavras, pela “passividade”, e, como se a anorexia fosse uma busca de si, relata:

... foi bom também o fato de ter saído de casa, tudo o que eu aprendi... a ser mais ativa nas coisas que eu faço. A gente tem uma educação muito passiva. Talvez a questão, minha mãe, ela é muito neurótica, exigente, meticulosa, assim, ela é muito detalhista. O fogão tem que estar impecável, o vidro estar impecável, e de repente eu queria estar impecável comigo mesmo, não só minha aparência (Kely, 23 anos).

Nessa fuga de uma estrutura familiar aparentemente rígida, Kely reflete sobre sua doença e relação com a família. Sair de casa, no contexto da doença representou para ela a cura da anorexia: em um movimento de se desprender da família e de conquistar algo diferente para si, se descobriu capaz de empreender e realizar.

O Projeto da anoréxica

As narrativas produzidas pelas anoréxicas deflagram uma quase teatralidade na convivência social, a partir da descrição minuciosa das *performances* bem sucedidas para controlar as impressões das pessoas ao seu redor²¹. Todavia, nesse espetáculo da vida cotidiana, a encenação anoréxica engendra uma tensão entre seu desejo de emagrecer cada vez mais e as expectativas dos outros indivíduos acerca do seu corpo.

Eu me sentia bem, super feliz. Cada dia que eu colocava a calça jeans e que ficava larga, eu: ‘Ahhh que bom!’ Isso me motivava mais, me dava mais força pra conseguir emagrecer mais. Essa época eu perdi trinta quilos! (Queila, 22 anos).

Queila revela que vive intensamente a partir das expectativas dos outros sobre ela. Sempre teve sobrepeso e fazer dieta, além da motivação pessoal, é agora também a sua profissão. Com sofrimento, ela confessa seu constrangimento diante da turma da faculdade, em que frequenta o curso de Nutrição. Sente-se cobrada por não conseguir se controlar diante da comida: tempos atrás estava caquética e agora exibe outra silhueta em virtude de uma compulsão alimentar que está enfrentando. Os tempos de anorexia recordados por Queila são bem vistos, pois lhe parece que tinha o controle sobre as coisas e a vida. Conta como ser magra lhe possibilitava uma vida social satisfatória, como se a magreza fosse uma condição para a felicidade.

Todavia, esse emagrecimento deliberado sem ponto de chegada para a anoréxica, tem limites bem claros do ponto de vista biológico e social, afinal a prática anoréxica pode ser a expressão máxima da relação patológica que um indivíduo pode ter com o seu corpo e com a comida.

Decorre que, dessa tensão e incompatibilidade entre a obstinação resoluta em perder peso e a demanda social do papel de menina normal a que ela tem de dar expressão, deriva sua entrega secreta à abstinência alimentar, ao exercício físico realizado até a exaustão e a outras práticas corporais purgativas.

Às vezes que eu ficava com raiva em casa, brava com alguém, ia pro meu quarto e às vezes fazia abdominal sem contar...
(Ana Maria, 19 anos).

Chegou num ponto que eu tava tão desesperada pra perder peso que eu colocava detergente num copo com água, enchia de água e tomava sabe... como se aquilo fosse "emagrecedor" (Diane, 19 anos).

A busca incansável pela magreza é a realização de um projeto e de significados no corpo, que requer um investimento concreto do indivíduo para consumá-lo. Entretanto, se todo projetar

repousa em ensaiar dramaticamente o futuro, envolve também as possibilidades atuais para a realização do projeto e, o mais importante, sua definição não é mero resultado de operações mentais. Trata-se de um movimento em que o sujeito se lança ao futuro a partir do seu contexto social, para a realização de algo que é empreendido à luz de sua situação biográfica e do seu estoque de conhecimento²⁰.

O projeto a ser realizado pela anoréxica, não é simples escolha racional, mas é o sentido que engendra as práticas corporais e mobiliza suas capacidades corporais em um movimento de reorganização do espaço do corpo. O corpo vivido não é apenas simulacro de intervenções, mas se confunde com o próprio ser e, nesse sentido há uma fusão na qual curiosamente o ator (anoréxico) e o personagem (a menina normal) tornam-se assumidamente uma só subjetividade. Não haverá mais então um indivíduo empenhado em concretizar seus planos e que precisa desenvolver estratégias que garantam sua realização, o que inclui manter controle sobre a impressão que os outros tem dele. É que, após o desencadeamento do processo mórbido mantido em segredo por algum tempo e normalizado pelo discurso, o ator torna-se um cínico.

Meus pais sabiam, tentavam conversar comigo, mas era numa hora que eu já tava querendo descontrar; então acabava sendo... rude com eles. Eles ficavam nervosos, saíam e ficavam conversando entre eles e eu fazendo exercícios!!! Sabia que eles sabiam, sabia que eles estavam preocupados comigo, mas eu precisava descontrar de algum jeito... eu não queria ficar obesa de novo, então pegava exercício mesmo e fazia! (Ana Maria, 19 anos).

Goffman²¹ usa o termo cínico quando se refere à crença no papel que o próprio indivíduo representa e, neste caso, o ator não se interessaria se o público acreditasse ou não em sua *performance*. Essa metáfora do teatro parece apropriada para descrever a encenação produzida por Ana

Maria, ao ironizar a preocupação dos pais e sair de cena. Não somente desacreditada de seu papel de boa menina, Ana Maria pouco se importava com a opinião dos seus expectadores.

Para a anoréxica, representar a normalidade não é mais prioridade e sustentar a impressão de que tudo está sob controle não a envolve totalmente. Em muitos depoimentos isso fica demonstrado quando a anoréxica, ao contar sua história de vida e sobre o início da anorexia, refere-se a uma quase fatalidade que teve início após uma decisão deliberada, e que Bidaud²², apropriadamente, chamou de efeito cínico de uma vocação.

Naquele momento eu tinha uma prima que começou a trabalhar no mercado e ela começou consideravelmente a perder peso. Como se ela estivesse me desafiando e dizendo 'eu estou mais magra que você!'; daí eu comecei a ficar sem comer. Eu passei a evitar tudo quanto é tipo de alimentação (Diana, 19 anos).

Diana fala da anorexia como se a doença fosse inevitável em sua vida; uma espécie de talento natural cultivado durante anos. O episódio contado sobre a prima e a rivalidade entre elas, por vezes estimulada pela família, apenas despertara essa inclinação.

Há um momento em que o sujeito assume integralmente a parte do seu *self*, realização dramática do seu devaneio, que era ocultado até então para a platéia. Aquela intencionalidade que secretamente instrumentalizava seu corpo, e lentamente começava a se mostrar: a anorexia. Essa fusão entre o ator que mobiliza o seu corpo e o seu personagem que aparece a partir do seu corpo, é a realização do projeto a partir do corpo no corpo; é a construção do corpo desprovido das necessidades orgânicas e da marca do social na realização do corpo descarnado. Há uma imbricação mútua entre o sujeito que enuncia a partir do corpo e o enunciado que é dado no corpo, de tal forma que, a maneira de vivenciar a redução do peso é perturbadora e assume contornos patológicos: a anoréxica ignora os riscos implicados nas suas práticas.

Para Queila, que lamenta não ter se mantido na magreza extrema, a volta à obesidade lhe parece um pesadelo. Ela que tão bem conhece o transtorno, pois é nutricionista, não entende como naquele período em que se sentia tão feliz, poderia estar com anorexia. As fotos mostradas com orgulho e os olhos cheios de lágrima durante a entrevista, evocam em Queila o desejo de voltar a fazer tudo de novo.

Já o discurso de Ana Maria é marcado por sentimentos ambíguos e confusos, em relação ao período em que esteve anoréxica. Levantando a voz fala que às vezes se revoltava muito com o controle dos pais e dos médicos sobre sua saúde, não entendia porque sua magreza incomodava tanto os outros; ou ainda, que estava gorda e se sentia constantemente insatisfeita com o peso.

Ao contar a experiência da doença, as anoréxicas tentam buscar um sentido novo para o vivido; o cotidiano é laborado sob outro prisma e o efêmero passa a ser investido de um significado histórico. Nas palavras de Schutz: “do ponto de vista do ator na vida diária, é impossível a nitidez total dos elementos envolvidos no processo da escolha, ou seja, é impossível uma ação ‘perfeitamente’ racional”²⁰ (p.147). Somente em retrospectiva o ator pode vislumbrar o significado do qual fora dotado seu sistema de planos, pois quando está imerso na ação cotidiana ele apenas vive. Além do mais, o projeto diz respeito a um sujeito encarnado e enraizado em um cenário social específico, no qual a situação biográfica está constantemente sendo renovada. Por exemplo, Francine retrata hoje sua anorexia como o resultado de uma vida familiar atribulada, conta sobre seu cotidiano e os problemas que enfrenta em sua rotina. Não consegue vislumbrar uma saída para seu estado atual, a não ser que haja uma reviravolta na sua vida pessoal.

Qual o sentido para esse empreendimento tão arriscado que constitui a anorexia nervosa? Para o sujeito que o protagoniza, os significados iniciais parecem se perder durante o caminho e, dessa forma, o projeto vai sendo transformado.

Para Francine, o sentido para tudo o que tem vivido atravessa diferentes níveis de interpretação. Às vezes decorre de uma história de vida marcada por fatos conturbados e dificuldades. Outras vezes parece achar que tudo é efeito descontrolado de uma espécie de capricho impen-sado. Nesse ponto pode-se retomar Schutz²⁰, quando relativiza a racionalidade da ação para a realização do projeto e afirma que o estoque de conhecimento é sempre reatualizado, dando constantemente ao indivíduo novos horizontes de análises e escolhas.

Por outro lado, o manejo corporal e a abstinência alimentar, investimentos práticos do indivíduo e que constituem a marca sintomática da anorexia nervosa, revelam uma maneira própria do ser que se mostra no mundo. Os sintomas aqui são metáforas que comunicam para além da tragédia pessoal que pode ser a anorexia nervosa, um conhecimento radicado no corpo, fruto do vivido que é inscrito no corpo e que se expressa como um modo particular de ser/estar no mundo: o esquema corporal.

É pelo corpo que se abre a possibilidade de ter acesso ao mundo e aos objetos e se experimenta o “acordo entre aquilo que visamos e aquilo que nos é dado, entre a intenção e a efetuação”¹⁴ (p.200). Ao projetar, o indivíduo tenta reorientar tanto a situação quanto as suas capacidades corporais. A inscrição do social que tem o assento no corpo é um tipo de conhecimento prático, que reorienta e mobiliza o indivíduo para a realização do seu projeto. Entende-se, ao final, que a anorexia nervosa é uma forma de transcender essa situação, ou seja, o indivíduo, em uma tentativa de reelaborar seu esquema corporal, dilata e refaz suas capacidades corporais para transformar sua maneira de se colocar no mundo. É o ser, em, situação que explica sua doença a partir das relações concretas, em que, em um retrocruzamento de subjetividades, emerge o sentido da anorexia.

Cada vez que o sujeito faz falar o que estava adormecido no imediato da afetação, renova e reatualiza o conteúdo da sua experiência. Trazer

à tona o não-dito-aquilo que emerge do contato com o mundo e que ficou marcado na carne - reinventando um significado pela comunicação com o mundo, implica em um reconhecimento de que não há um sentido inexorável para as coisas, mas, ao contrário, é a multiplicidade das situações que dá contorno aos significados.

É nesses termos que a experiência corporal na anorexia assume um estatuto formulador de sentido; o corpo tem a marca daquilo que é da ordem do social, mas também é o lugar no qual as impressões fugazes, a dor e as emoções perturbadoras emergem, solicitando ao sujeito novas reconstruções de sentido, diferentes das habituais e que possam dar a ele sentido de existência face à doença.

Ao tomar o corpo como espaço da doença amplo de significados, certamente, se atribui a este a essência de ser uma metáfora, porquanto transporta sentido. Todavia, o corpo não é tão somente simulacro, mas para, além disso, é a maneira pela qual se ascende ao mundo; ele próprio engendra sentido a partir da sua relação originária com o mundo social. O conteúdo da experiência anoréxica revela-se, ao mesmo tempo, como facticidade e também como sentido reconstruído.

Ao falar sobre a metáfora, Maffesoli¹⁸ afirma que “... sem deixar de permanecer enraizada a fundo na concretude da vida corrente”, a metáfora “... não indica, de maneira unívoca, qual é o sentido das coisas, mas pode ajudar a perceber suas significações” (p.148). Sob esse aspecto, o corpo anoréxico, mais do que metáfora, ele próprio incita a produção de sentido, que, de acordo com Bezerra,²³ “... não reside nem em um sentido já presente (embora travestido ou disfarçado) nem em alguma forma de proto-sentido (embutido e interpretável), mas no efeito metafórico, ou seja, no impulso à produção de sentido que ela (metáfora) engendra...”. Ou seja, é no movimento que confronta o vivido com o atual e o se lançar a um futuro, que emergem os sentidos dos modos de pensar, sentir e agir, que mantêm um recorte sobre o corpo e situam o indivíduo anoréxico no contexto do seu dia-a-dia.

Em referência a Merleau-Ponty²⁴, é como se, a partir dos sintomas da anorexia, enquanto forma de linguagem, se pudesse em vez de puramente copiar o pensamento - marcas do vivido - se deixar desfazer e refazer por ele. O corpo anoréxico "traz seu sentido, como o rastro de um passo significa o movimento e o esforço de um corpo" (p.45).

CONCLUSÃO

A partir das narrativas autobiográficas de mulheres anoréxicas, se pode entender como elas compreendem e se envolvem ativamente em situações concretas, e, como o processo da enfermidade é sentido e compartilhado com outras pessoas significativas.

As práticas corporais na anorexia refletem uma dinâmica específica: a realidade corporal adquire o *status* de norte orientador para a existência do sujeito anoréxico e passa a marcar permanentemente a identidade do sujeito no mundo social. A figura do corpo é a problemática central sobre a qual se debruça inteiramente a anoréxica.

O corpo que protagoniza essa história, por vezes, é instrumento, outras tantas é o sentido que move o sujeito. As falas comunicam a força do corpo, de uma intencionalidade que opera a partir do corpo e por meio deste. O corpo é o ancoradouro do homem no mundo, lugar em que as marcas do social - o retrato do seu entorno, do microcosmo social - são inscritas.

Os significados atribuídos pelos indivíduos à sua experiência são resultado de um cruzamento entre, sua história biográfica e o conhecimento apreendido por meio desse, juntamente com aquilo que foi experimentado pelo corpo em um mundo intersubjetivo. É na troca relacional e social que emerge o sentido que lança o indivíduo para a renovação do seu hábito corporal e as práticas corporais são a manifestação desse desejo de transformação da realidade.

Admitir que não existe um sentido único e irreduzível para as coisas, bem como acolher a idéia de que os meios e os fins não são fases separadas do processo de agir, implica recuperar uma dimensão da ação em que consciência e corpo se imbricam mutuamente e a cultura é vivida a partir de um aprendizado corporal. No movimento da ação, as intenções futuras do indivíduo são tonalizadas pelo conhecimento apreendido por seu corpo, e ao mesmo tempo se entrelaçam pela história biográfica e pelas circunstâncias em que o indivíduo se encontra. No início, o indivíduo não conhece claramente seu projeto, mas diante das possibilidades que se apresentam a ele, o seu projeto vai sendo delineado ou até mesmo transformado⁴.

Como se fosse algo fora do seu controle, as anoréxicas afirmam que não conseguem comer e que o medo de engordar é maior do que a sua fome. Secretamente e anonimamente elas não negaram que sentem vontade de comer, mas apenas confessaram o seu domínio sobre este desejo e a sensação de empoderamento nesta convicção. Dilaceram-se nessa tentação, o pensamento no alimento é constante e é interpretado como se fosse uma secreção de pensamento que a qualquer momento pode se transformar num ato²². Nessa constante que as atormenta, pensam ser melhor negar-lhe a possibilidade de se concretizar e daí nasce a sólida convicção de recusar a comida.

A compreensão sobre a experiência corporal na anorexia nervosa sugere que há um sentido engendrado no interior desse fenômeno, que comunica não somente um conteúdo experimentado solitariamente pelo indivíduo, mas revela também uma dimensão comunal da experiência. Contar sobre essa experiência é, de certa forma, desvelar o microcosmo social desse ator, como também, comunicar os valores culturais de sua sociedade.

REFERÊNCIAS

1. Goés F, Villaça N. Em nome do corpo. Rio de Janeiro: Rocco; 1998.

2. Foucault M. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal; 1996.
3. Turner BS. El cuerpo y la sociedad, exploraciones en teoria social. México: Fondo de Cultura Económica; 1984.
4. Alves PC, Rabelo M. Repensando os estudos sobre representações e práticas em saúde/doença. *In*: Alves PC, Rabelo MC, organizadores. Antropologia da saúde. Rio de Janeiro: Relume-Dumará; 1998.
5. Cordás TA, Claudino AM. Transtornos alimentares: fundamentos históricos. *Rev Bras Psiquiatr.* 2002; 24(Supl 3):3-6. doi: 10.1590/S1516-44462002000700002.
6. Giordani RCF. A auto-imagem corporal na anorexia nervosa: uma abordagem sociológica. *Psicol Soc.* 2006; 18(2):81-8. doi: 10.1590/S0102-71822006000200011.
7. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-IV. Washington (DC): APA; 1994.
8. Dunker KLL, Philippi ST. Hábitos e comportamentos alimentares de adolescentes com sintomas de anorexia nervosa. *Rev Nutr.* 2003; 16(1):51-60. doi: 10.1590/S1415-52732003000100006.
9. Morgan CM, Vecchiatti IR, Negrão AB. Etiologia dos transtornos alimentares: aspectos biológicos, psicológicos e sócio-culturais. *Rev Bras Psiquiatr.* 2002; 24(Sup 3):18-23. doi: 10.1590/S1516-44462002000700005.
10. Alves PC. A experiência da enfermidade: considerações teóricas. *Cad Saúde Pública.* 1993; 9(3):268-9. doi: 10.1590/S0102-311X1993000300014.
11. Giordani RCF. Notas etnográficas sobre a anorexia nervosa. *In*: Rasia JM, Giordani RCF. Olhares e questões sobre a saúde, a doença e a morte. Curitiba: UFPR; 2007.
12. Ferraroti F. Sobre a autonomia do método biográfico. *In*: Nóvoa A, Finger M, organizadores. O Método (auto) biográfico e a formação. Lisboa: Ministério da Saúde; 1988.
13. Bueno BO. O método autobiográfico e os estudos com histórias de vida de professores. *Educ Pesq.* 2002; 28(1):11-30. doi: 10.1590/S1517-97022002000100002.
14. Merleau-Ponty M. Fenomenologia da percepção. São Paulo: Martins Fontes; 1999.
15. Merleau-Ponty M. O visível e o invisível. São Paulo: Perspectiva; 2000.
16. Rabelo MC, Alves PC, Souza I. Experiência de doença e narrativa. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1999.
17. Teixeira CC. Em busca da experiência mundana e seus significados. Rio de Janeiro: Relume-Dumará; 2000.
18. Maffesoli M. Elogio da razão sensível. Rio de Janeiro: Vozes; 1998.
19. Maciel SM. Corpo invisível. Porto Alegre: EDIPUCRS; 1997.
20. Schutz A. Fenomenologia e relações sociais. Rio de Janeiro: Zahar; 1979.
21. Goffman E. A representação do eu na vida cotidiana. Petrópolis: Vozes; 1998.
22. Bidaud E. Anorexia mental, ascese, mística. Rio de Janeiro: Cia de Freud; 1998.
23. Bezerra Junior B. O lugar do corpo na experiência do sentido: uma perspectiva pragmática *In*: Bezerra Junior B, Plastino CA, organizadores. Corpo, afeto, linguagem: a questão do sentido hoje. Rio de Janeiro: Marca d'Água; 2001.
24. Merleau-Ponty M. Signos. São Paulo: Martins Fontes; 1991.

Recebido em: 11/12/2007
 Versão final reapresentada em: 26/1/2009
 Aprovado em: 14/5/2009

Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários¹

Nutritional status, food consumption and cardiovascular risk: a study on university students

Marina de Moraes Vasconcelos PETRIBÚ²

Poliana Coelho CABRAL²

Ilma Kruze Grande de ARRUDA²

RESUMO

Objetivo

Descrever a proporção de fatores de risco para doenças cardiovasculares, dando ênfase aos fatores nutricionais, em alunos da área de saúde de uma universidade pública do Recife.

Métodos

Foram avaliados 250 estudantes por um questionário que abordou aspectos biossociais, dados sobre estilo de vida, história familiar para doenças cardiovasculares, variáveis antropométricas e consumo alimentar, avaliado pelo Recordatório de 24 horas.

Resultados

Foi encontrada a seguinte frequência para os fatores de risco analisados: tabagismo (2,8%), sedentarismo (41,7%), excesso de peso (35,5% e 5,3% nos sexos masculino e feminino, respectivamente $p < 0,01$), história familiar de hipertensão (35,5%), diabetes (11,3%) e obesidade (20,2%), morte antes dos 50 anos por doenças cardiovasculares nos familiares diretos (14,8%). Com relação ao consumo alimentar, observou-se um elevado percentual de inadequação no consumo de energia e um baixo percentual de inadequação no consumo de proteínas e carboidratos. Quanto ao perfil lipídico da dieta, mais de 40,0% dos estudantes apresentaram consumo de colesterol acima do recomendado e, em 17,9% dos homens e 44,8% das mulheres foi evidenciado um elevado consumo de gordura saturada ($p < 0,01$). O consumo de ácido linoléico, ácido graxo monoinsaturado e poliinsaturado mostrou-se insuficiente em mais de 95,0% dos indivíduos estudados.

¹ Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (processo nº 478789/2007-6).

² Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50670-901, Recife, PE, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: M.M.V. PETRIBÚ. E-mail: <mpetribu@hotmail.com>.

Conclusão

A alta proporção de fatores de risco cardiovasculares representa uma advertência, dada a juventude da população considerada, e mostra a necessidade de insistir em medidas educativas e de promoção de condutas preventivas.

Termos de indexação: Consumo alimentar. Doenças cardiovasculares. Estudantes de ciências da saúde.

ABSTRACT

Objective

This study aimed to describe the proportion of risk factors for cardiovascular diseases, emphasizing nutritional factors, among health students from a public university in Recife, Brazil.

Methods

Two hundred and fifty students were assessed through a questionnaire that addressed biosocial aspects, lifestyle data, family history for cardiovascular diseases, anthropometric variables and food consumption determined by the 24-hour recall.

Results

The following rates were found for the assessed risk factors: smoking (2.8%), inactivity (41.7%), overweight (35.5% among men and 5.3% among women, $p<0.01$), family history of hypertension (35.5%), diabetes (11.3%), obesity (20.2%) and death of close relatives before age 50 due to cardiovascular diseases (14.8%). Regarding food consumption, a high percentage of individuals had inappropriate energy intake and a low percentage had inappropriate protein and carbohydrate intakes. Regarding the fat profile of the diet, more than 40.0% of the students consumed more cholesterol than the recommended levels and 17.9% of the men and 44.8% of the women consumed high amounts of saturated fat ($p<0.01$). The consumption of linoleic acid and monounsaturated and polyunsaturated fatty acids was inadequate in more than 95% of the individuals under study.

Conclusion

The high rates of risk factors are a warning sign, given the young age of the studied population, and show the need to insist on measures to prevent primary cardiovascular disease.

Indexing terms: Food consumption. Cardiovascular diseases. Students, health occupations.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares representam a principal causa de mortalidade no Brasil desde os anos 60, ou seja, em números de hoje, cerca de 300 mil brasileiros por ano são vítimas desse mal¹. Quanto à sua etiologia, os principais fatores de risco foram identificados por estudos epidemiológicos realizados nos últimos 30 anos, destacando-se o tabagismo, a hipertensão arterial e a hipercolesterolemia seguidos por diabetes, obesidade e inatividade física^{2, 3}.

Segundo Oliveira & Escrivão⁴, os fatores genéticos parecem ser fundamentais na determinação das condições clínicas citadas acima, mas as variações fenotípicas são estabelecidas a partir da interação com o meio ambiente, no qual o

hábito alimentar tem papel de destaque. De fato, pesquisadores do mundo todo têm se voltado cada vez mais para a possível relação da nutrição com as doenças cardiovasculares, e os estudos têm demonstrado a estreita relação entre a causalidade das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) e os fatores da alimentação^{5, 6}.

Várias evidências demonstram que o processo aterosclerótico se inicia na infância e leva décadas para avançar^{7,8}, demonstrando que as raízes das doenças cardiovasculares em adultos e idosos têm sua base na infância. Nobre *et al.*⁸, em 2006, encontraram uma prevalência de 24,0% de excesso de peso, 53,3% de hábito alimentar inadequado, 15,4% de sedentarismo, 62,6% de consumo de álcool e 23,1% de tabagismo, em

alunos do ensino fundamental. Avaliando estudantes universitários, Vieira *et al.*⁹ relataram que 73,5% dos indivíduos consumiam bebida alcoólica, 57,0% não realizavam atividade física, 7,0% fumavam e 58,7% apresentavam percentual de gordura corporal elevado.

Para muitos estudantes, o ingresso na faculdade corresponde ao primeiro momento em que eles terão de se responsabilizar por sua moradia, alimentação e gestão de suas finanças. A inabilidade para realizar tais tarefas, juntamente com fatores psicossociais, estilo de vida e situações próprias do meio acadêmico, podem resultar em omissão de refeições, consumo de lanches rápidos e ingestão de refeições nutricionalmente desequilibradas^{9,10}.

Em todas as etapas da vida humana cabem diversas ações de promoção da saúde, voltadas para os indivíduos, para os grupos sociais e para as populações. No entanto, pelo exposto acima, verifica-se que essas ações merecem maior atenção e cuidado em indivíduos jovens, visando à prevenção primária das doenças cardiovasculares, ou seja, à ação antes que o indivíduo adoça. Desse modo, a finalidade principal deste trabalho é conhecer a frequência de alguns fatores de risco ambientais, dando a ênfase aos fatores nutricionais, em uma população de adultos jovens constituída por alunos da área de saúde de uma universidade pública do Recife, com o objetivo de planejar estratégias de prevenção e de combate a esse mal.

MÉTODOS

Estudo do tipo transversal, com base no modelo epidemiológico descritivo, em estudantes regularmente matriculados nos cursos da área de saúde de uma universidade pública da cidade do Recife, onde foram avaliados o consumo energético e dos macronutrientes e alguns fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. O tamanho amostral foi determinado por um estudo piloto, no qual foi estimada a prevalência do excesso de peso, o qual dentre

todos os fatores de risco foi o que se mostrou como tendo menor prevalência nesta população. Desse modo, adotando-se uma prevalência de 17% (encontrada no estudo piloto), com uma margem de erro aceitável de 5%, uma confiabilidade de 95% e uma população em torno de 4000 alunos, o tamanho amostral ficou em torno de 206 estudantes. Para corrigir eventuais perdas, esse valor foi corrigido em 20%, totalizando uma amostra em torno de 247 indivíduos. A necessidade da realização do projeto piloto vem do fato de que a prevalência do excesso de peso, relatada na literatura, foi obtida de populações do Sul e Sudeste do Brasil, com hábitos alimentares, provavelmente, bem diferentes dos observados na Região Nordeste.

As variáveis biossociais verificadas foram: sexo e idade dos estudantes e escolaridade dos pais. Foram coletados também dados sobre estilo de vida e história familiar para doenças cardiovasculares, tais como: prática de atividade física, hábito de fumar, ocorrência de hipertensão arterial, diabetes *mellitus* e/ou obesidade nos pais, além da ocorrência de morte por doença cardiovascular em um familiar direto (pais, tios ou avós), com idade inferior a 50 anos. Para a categorização da atividade física, os estudantes preencheram um questionário com o número aproximado de horas diárias que passam desempenhando atividades de repouso (dormir ou descansar), muito leves (sentados ou em atividades paradas), leves (como andar em superfície reta de 4 a 5km/h), moderadas (como andar de 6 a 7km/h) e intensas (como andar com peso em superfície inclinada)¹¹, sendo essas horas multiplicadas por 1,0, 1,5, 2,5, 5,0 e 7,0, respectivamente, e somadas ao final. O valor final foi então dividido por 24 e os indivíduos que obtiveram um nível de atividade física entre $\geq 1,0$ e $< 1,4$ foram classificados como sedentários, $\geq 1,4$ e $< 1,6$ como pouco ativo, $\geq 1,6$ e $< 1,9$ ativo e $\geq 1,9$ e $< 2,5$ muito ativo, de acordo com os critérios do *Institute of Medicine*¹².

Para avaliar o estado nutricional foi utilizado o Índice de Massa Corporal (IMC) sendo que

a classificação utilizada foi a proposta pela Organização Mundial de Saúde em 1995¹³. Quanto às variáveis antropométricas (peso e altura), os dados utilizados foram os referidos pelos estudantes, o que têm sido utilizado em estudos epidemiológicos, principalmente por favorecer a economia de recursos e a simplificação do trabalho de campo¹⁴. De acordo com os resultados de alguns estudos, o peso e a altura referidos apresentam níveis aceitáveis de validade, até mesmo entre os obesos (que poderiam apresentar maior tendência à subestimação do peso) e entre grupos com baixa escolaridade^{14,15}.

A avaliação do consumo energético e de macronutrientes foi realizada por recordatório de 24 horas. Como o registro dos alimentos foi feito em medidas caseiras, houve a necessidade de conversão destas em gramas, utilizando-se como padrão de referência, a Tabela de Pinheiro *et al.*¹⁶.

Além da análise em termos de valor energético, proteínas, carboidratos e gorduras, foi analisado também o perfil lipídico da dieta (colesterol, gordura saturada, ácidos graxos poliinsaturados, monoinsaturados e ácido linoléico). Para estimar a percentagem de inadequação das dietas em relação ao consumo energético, protéico e glicídico foram considerados os valores da *Dietary Reference Intakes* (DRI) propostos pelo *Food and Nutrition Board* (FND)¹². Com o objetivo de determinar a variação intrapessoal do consumo alimentar foram aplicados mais dois Recordatórios de 24h em 20% dos estudantes avaliados, sorteados aleatoriamente. Estes novos inquéritos foram realizados com intervalo, de pelo menos, 15 dias entre as coletas, repetindo o procedimento adotado no primeiro dia de Recordatório de 24 horas. O ajuste da distribuição da ingestão de energia, proteínas e carboidratos foi realizado com a remoção do efeito da variabilidade intra-individual, pelo método proposto pelo *Iowa State University*^{17,18}. A proporção de inadequação da ingestão de energia, proteínas e carboidratos correspondeu à proporção de indivíduos cujo consumo estava abaixo da Necessidade de Energia Estimada (*Estimated Energy Requirement*) e da Necessidade

Média Estimada (*Estimated Average Requirement*) estabelecida para energia e proteínas e carboidratos, respectivamente¹².

Como o lipídio e suas frações ainda não possuem uma necessidade média estimada, só ingestão adequada, não foi possível fazer a estimativa da proporção de inadequação. Neste caso, a avaliação foi realizada tomando-se como referência os intervalos de distribuição aceitável dos nutrientes, estabelecidos em função da prevenção das doenças crônicas não transmissíveis e das necessidades nutricionais¹².

A construção do banco de dados e a análise estatística foram realizadas nos programas Epi Info versão 6,04 e SPSS. As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade da distribuição, pelo teste de Kolmogorov Smirnov, e aquelas que não obtiveram distribuição normal (energia e lipídios no sexo feminino) foram convertidas para o seu logaritmo natural e testadas novamente, sendo verificada a normalidade. Os dados foram descritos em média, desvio-padrão e percentuais de ingestão.

Para verificar associações entre as variáveis dicotômicas, foi aplicado o teste do qui-quadrado com correção de Yates. Na descrição das proporções, a distribuição binomial foi aproximada à distribuição normal pelo Intervalo de Confiança de 95%. A comparação entre as médias foi realizada pelo teste *t* de Student (duas médias). Foi adotado o nível de significância de 5% para rejeição da hipótese de nulidade.

A análise da composição da dieta foi realizada utilizando o *software* de apoio à Nutrição da Escola Paulista de Medicina¹⁹. A tabela base deste programa é a do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, ano 1976-1986. Desse modo, em virtude da ocorrência de inúmeros produtos de consumo regional, alguns alimentos tiveram que ser acrescidos, sendo utilizada a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)²⁰.

O estudo foi pautado pelas normas éticas para pesquisa envolvendo seres humanos, cons-

tantes da resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde, e foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco (Registro CEP/CCS/UFPE N° 101/06). Os alunos que concordaram em participar receberam todas as informações sobre o estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

A amostra (n=250) foi constituída por 61,6% de mulheres com média de idade próxima dos 22 anos. Neste estudo, a renda familiar não foi coletada, utilizando-se como *proxi* o grau de instrução do pai e da mãe na categorização do perfil socioeconômico dos estudantes (Tabela 1).

Na Tabela 1 encontram-se descritas as características biossociais, do estilo de vida e da

história familiar dos estudantes avaliados. Foi observada uma altura média de 1,77m (Desvio-
-Padrão - DP=0,1) e 1,62m (DP=0,6), em homens e mulheres, respectivamente.

Com relação à atividade física, foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa entre o percentual de indivíduos sedentários e pouco ativos entre os sexos, sendo esta proporção bem superior no sexo feminino ($p<0,05$). A média de IMC observada foi de 20,9kg/m² e 23,9kg/m² para o sexo feminino e masculino, respectivamente, sendo a diferença estatisticamente significativa ($p<0,01$) (Tabela 2). A proporção de excesso de peso encontrada nas mulheres foi significativamente menor do que nos homens (5,3% x 35,5%, $p<0,01$).

A ingestão diária e o percentual de inadequação de energia, proteínas e carboidratos

Tabela 1. Características biossociais, do estilo de vida e da história familiar para doença cardiovascular de estudantes universitários. Recife (PE), 2007.

Variáveis	n=250	%	IC 95%*
<i>Sexo</i>			
Masculino	96	38,4	32,4 - 44,8
Feminino	154	61,6	55,2 - 67,6
<i>Tabagismo</i>			
Sim	7	2,8	1,2 - 5,9
Não	243	97,2	94,1 - 98,8
<i>Atividade física</i>			
Sedentário	104	41,7	35,5 - 48,0
Pouco ativo	86	34,4	28,6 - 40,7
Moderadamente ativo	51	20,2	15,7 - 26,0
Muito ativo	9	3,6	1,8 - 6,9
<i>Instrução dos pais</i>			
Até 1º grau	32	12,7	9,0 - 17,7
Até 2º grau	93	37,3	31,2 - 43,5
Superior	125	50,0	43,6 - 56,3
<i>Antecedentes familiares</i>			
Hipertensão (pai e/ou mãe)	88	35,2	29,4 - 41,5
Diabetes (pai e/ou mãe)	28	11,2	7,7 - 15,9
Obesidade (pai e/ou mãe)	50	20,0	15,3 - 25,6
Nenhuma doença (pai e/ou mãe)	84	33,6	27,8 - 39,9
<i>Parente com morte antes dos 50 anos por doença cardiovascular</i>			
Sim	37	14,8	10,8 - 19,9
Não	213	85,2	80,0 - 89,2

* IC = intervalo de confiança.

encontram-se descritos na Tabela 3. Observou-se uma alta frequência de inadequação de energia, não havendo diferença estatística entre os sexos ($p>0,05$). Apesar disso, neste estudo, o percentual de indivíduos que tinham um consumo superior à necessidade energética estimada, mais 2 desvios-padrão, ficou em torno de 15,8% e 14,3% para mulheres e homens, respectivamente. Ao contrário da energia, foi observado um baixo percentual de inadequação de proteínas e carboidratos.

Do ponto de vista dos nutrientes relacionados às doenças cardiovasculares, analisados a partir de dados do consumo alimentar, chamam especial atenção o alto consumo de colesterol ($>300\text{mg}/\text{dia}$), Figura 1, por 40,4% dos homens e 40,9% das mulheres ($p>0,05$) e o consumo de gordura saturada superior à recomendação ($>10\%$ do valor energético total) por 17,9% dos homens e 44,8% das mulheres, sendo este último diferencial estatisticamente significativo ($p<0,01$).

O consumo de ácido graxo linoléico (5,6, DP= 7,8g e 4,2, DP= 3,9g para homens e mulheres, respectivamente) foi bastante inferior à recomendação de 17 g/dia para homens e 12g/dia para

mulheres¹². Praticamente todos os indivíduos estudados (95,7% dos homens e 95,4% das mulheres) apresentaram um consumo de ácido graxo linoléico abaixo do recomendado, o que também foi observado com relação aos ácidos graxos mono e poliinsaturados (Figura 2).

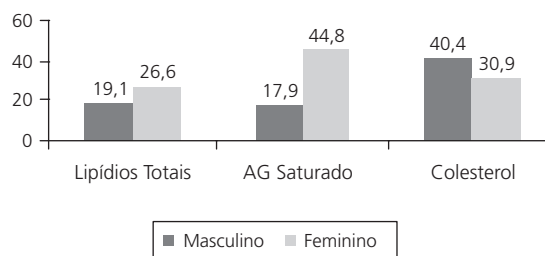


Figura 1. Distribuição percentual de universitários da cidade do Recife, segundo o sexo, quanto ao consumo acima do recomendado de nutrientes de risco para doenças cardiovasculares. Recife (PE), 2007.

Nota: % de consumo acima do recomendado homens x mulheres lipídios totais $\chi^2 = 1,62$ ($p>0,05$); ácido graxo saturado $\chi^2 = 18,01$ ($p<0,01$); colesterol $\chi^2 = 1,93$ ($p>0,05$). AG: ácido graxo.

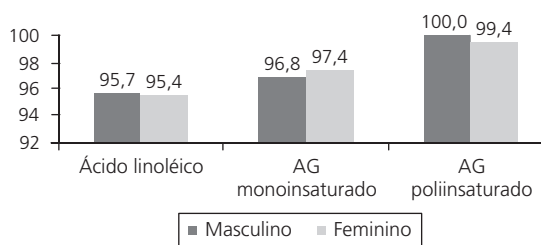


Figura 2. Distribuição percentual de universitários da cidade do Recife, segundo o sexo, quanto ao consumo abaixo do recomendado de nutrientes protetores para doenças cardiovasculares. Recife (PE), 2007.

Nota: AG: ácido graxo.

Tabela 2. Classificação antropométrica de universitários, segundo o índice de massa corporal. Recife (PE), 2007.

Variável (pontos de corte)	Homens (n=96)		Mulheres (n=154)		p
	n	%	n	%	
<i>IMC (kg/m²)</i>					
Baixo peso (<18,5)	2	2,2	18	11,8	<0,05
Eutrófico (18,5 a 24,9)	60	62,4	128	82,9	<0,01
Excesso de peso (≥25,0)	34	35,5	8	5,3	<0,01

IMC: índice de massa corporal.

Tabela 3. Ingestão diária e percentual de inadequação (%Inad) de energia e macronutrientes de universitários. Recife (PE), 2007.

Nutrientes	Recomendação* ¹²		Sexo Masculino			Recomendação* ¹²		Sexo Feminino		
	Sexo Masculino		Sexo Masculino			Sexo Feminino		Sexo Feminino		
	M	DP	M	DP	%	M	DP	M	DP	%
Energia (kcal)	2 889	354	2 757	530	40,1	2 056	235	1 818	400	27,8
Proteína (g)	49,4		118,5	35,1	2,4	36,4		78,0	14,9	0,3
Carboidrato (g)	100		350,0	124,1	2,2	100		254,4	62,1	0,7

* Institute of Medicine¹².

M: Média; DP: desvio-padrão; % percentual de inadequação. Análise: % de inadequação homens x mulheres energia $\chi^2 = 3,16$ ($p=0,0755$).

DISCUSSÃO

A predominância do sexo feminino observada não é nenhuma surpresa, tendo em vista que esse é um fato comum em vários cursos da área de saúde, como Nutrição, Enfermagem, Fonoaudiologia, entre outros.

Os resultados encontrados (Tabela 1) mostram que o fato de conseguir ingressar em uma universidade já se constitui em um processo de seleção, tendo em vista que, aproximadamente, 50% dos pais desses alunos apresentavam nível superior, sugerindo uma situação favorável em termos de acesso a macro e micronutrientes. De fato, a altura média dos estudantes que participaram deste estudo foi similar à observada por Fausto *et al.*²¹, estudando o perfil dos usuários de um restaurante universitário da Universidade Estadual Paulista (1,78, DP=0,08 e 1,63, DP=0,07 em homens e mulheres, respectivamente) e bem superior à média observada pela Pesquisa Nacional sobre Alimentação e Nutrição²² para o País como um todo, o que também é um fator que indiretamente reflete o bom nível socioeconômico desses estudantes.

No que se refere aos fatores de risco associados ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, observou-se no estudo uma baixa frequência de tabagismo (2,8%) (Tabela 1), quando comparada com outros estudos em universitários, que mostraram uma prevalência do hábito de fumar variando entre 7% a 27%^{9, 23}.

O alto percentual de estudantes sedentários e pouco ativos, superior no sexo feminino, foi similar aos resultados descritos por outros autores²³⁻²⁵. Guedes²⁵, analisando os níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes, encontrou que os meninos foram consistentemente mais ativos fisicamente do que as meninas. Por volta de 54% dos meninos envolvidos no estudo de Guedes *et al.*²⁵ foram classificados como ativos ou moderadamente ativos, enquanto aproximadamente 65% das meninas analisadas mostraram ser inativas ou muito inativas.

Um dos fatores que pode contribuir para o sedentarismo nos estudantes universitários da área

de saúde é a falta de tempo, visto se tratar de cursos ministrados em horário integral (manhã e tarde). No entanto, esta situação se torna controversa ao pensar que, por serem estudantes da área de saúde, estes têm o total conhecimento da importância da prática regular de atividade física na qualidade de vida e na promoção da saúde, atuando inclusive como um fator protetor contra o aparecimento de doenças cardiovasculares.

É interessante observar que, apesar de praticar menos atividade física, sabendo ser esta um importante fator que auxilia na perda e no controle do peso corpóreo, as mulheres apresentaram um valor médio de IMC inferior ao encontrado para os homens, o que também se reflete em termos percentuais (Tabela 2). Esta menor frequência de excesso de peso no sexo feminino também foi descrita por outros autores^{9, 26}.

Esta baixa proporção de excesso de peso no sexo feminino é um dado interessante visto que, segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares²⁷, cerca de 40,0% dos indivíduos adultos do País apresentam excesso de peso. Talvez os valores encontrados neste estudo reflitam o *status* socioeconômico, pois a busca por um corpo magro é muito comum entre as mulheres pertencentes às classes sociais mais favorecidas²⁸. Além disso, distúrbios do comportamento alimentar associados ao temor de engordar, mais frequentes entre adolescentes do sexo feminino e em mulheres mais jovens, poderiam estar contribuindo para o achado, visto que o percentual de baixo peso encontrado nas mulheres (11,8%) é classificado como desnutrição moderada e considerado superior à fração esperada de indivíduos constitucionalmente magros (até 5,0%)²⁷. Por outro lado, parte dos meninos pode estar sendo influenciada pelo modismo já disseminado em países desenvolvidos do culto ao corpo musculoso, o que pode mascarar sua verdadeira condição nutricional pelo IMC²⁸.

Visto que os fatores genéticos representam cerca de 25% da etiologia das doenças cardiovasculares, e que estudos têm observado uma relação

entre história familiar de risco e doença cardiovascular²³, torna-se importante a análise da prevalência de morte antes dos 50 anos por doença cardiovascular e de doenças associadas às cardiovasculares em parentes próximos. No estudo, foi observada uma proporção de hipertensão, diabetes e obesidade de 35,5%, 11,3% e 20,2%, respectivamente, para, pelo menos, um dos pais (Tabela 1), sendo inferior à encontrada por Giroto *et al.*²³ na Argentina, que foi de 42,1%, 26,9% e 27,2%, respectivamente. Foi observado que 14,8% dos estudantes relataram morte antes dos 50 anos por doença cardiovascular em algum parente próximo (Tabela 1). Dada a alta prevalência dos fatores de risco relacionados à história familiar, reforça-se ainda mais a importância do planejamento de ações que visem a diminuir a prevalência de fatores de risco exógenos, já que estes contribuem com cerca de 75,0% com a etiologia das doenças cardiovasculares, e podem contribuir para a diminuição da prevalência de doença cardiovascular no futuro, por se tratar de indivíduos jovens.

Os estudos epidemiológicos têm fornecido evidências sobre a importância da dieta como fator de risco para doenças cardiovasculares. Vários alimentos e nutrientes têm sido relacionados à ocorrência de doenças crônicas em diferentes populações, destacando-se o consumo excessivo de colesterol e gorduras saturadas, nutrientes implicados na gênese das doenças cardiovasculares²⁹.

Um dos maiores problemas relacionados à estimativa do consumo alimentar é a subestimação da ingestão energética relatada pelos indivíduos, pois esta tem grandes implicações no tratamento e no controle da obesidade e de suas complicações metabólicas associadas³⁰. Esta subestimação explica, em parte, o alto percentual de inadequação observado com relação ao consumo de energia. O baixo percentual de inadequação de proteínas observado pode ser justificado pelo aumento nas três últimas décadas, do consumo de carnes, leite e derivados entre os brasileiros²⁷. O baixo percentual de inadequação de carboidratos também pode ser explicado pela

tendência verificada nos resultados da Pesquisa de Orçamentos Familiares²⁷, que mostra uma elevação no consumo de alguns alimentos ricos em carboidratos simples, como os biscoitos e refrigerantes. Por outro lado, foi observada uma tendência inversa no consumo de arroz (redução de 23%), feijões e das demais leguminosas (redução de 30%) e de raízes e tubérculos (redução de quase 50%), alimentos ricos em carboidratos complexos²⁷.

O alto consumo de colesterol foi superior ao encontrado por Lopes *et al.*²⁹, em seu estudo com adultos, de base populacional, que encontrou um consumo de colesterol superior a 300mg/dia em 11,8% dos homens, enquanto que todas as mulheres tiveram ingestão adequada. A Pesquisa de Orçamentos Familiares²⁷ encontrou um percentual médio de ácidos graxos saturados inferior ao limite máximo recomendado de 10,0% das calorias totais, sendo este teor superior no meio urbano (8,9%). Este teor aumentava intensamente com o rendimento salarial, sendo o limite máximo virtualmente alcançado com os rendimentos mensais familiares *per capita* entre 2 e 5 salários-mínimos (9,7%) e, claramente ultrapassados para famílias com rendimentos de mais de 5 salários mínimos *per capita* (11,2% do total energético)²⁷. Lopes *et al.*²⁹ observou um excesso no consumo de ácidos graxos saturados, sendo que 22,0% dos adultos estudados apresentaram uma ingestão de gorduras saturadas acima da recomendação máxima de 10,0% da energia total.

Os baixos consumos de ácido graxo linoléico, considerado um ácido graxo essencial, e dos ácidos graxos mono e poliinsaturados, que possuem importante ação hipocolesterolêmica, contribuem para a observação da baixa qualidade da alimentação desses indivíduos, o que, em longo prazo, pode contribuir para o aparecimento de doenças cardiovasculares.

CONCLUSÃO

A alta frequência de fatores de risco cardiovasculares representa uma advertência, dada

a juventude da população considerada, e mostra a necessidade de insistir em medidas educativas e de promoção de condutas preventivas.

COLABORADORES

Todos os autores participaram ativamente de todas as etapas do trabalho, desenho do estudo, coleta dos dados, análise e interpretação dos resultados, redação do manuscrito e aprovação da versão final.

REFERÊNCIAS

- Costa RS, Silva CS. Doenças cardiovasculares. In: Cuppari L. Guia de medicina ambulatorial e hospitalar - UNIFESP - Escola Paulista de Medicina: nutrição clínica no adulto. 2a. ed. São Paulo: Manole; 2005. p.287-312.
- Dawber TR. The Framingham study. Cambridge: Harvard University Press; 1980.
- Moreira RO, Santos RD, Martinez L, Saldanha FC, Pimenta JLAC, Feijoo J, et al. Perfil lipídico de pacientes com alto risco para eventos cardiovasculares na prática clínica diária. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2006; 50 (3):481-9. doi: 10.1590/S0004-27302006000300011.
- Oliveira FLC, Escrivão MAMS. Prevenção das doenças do adulto na infância e na adolescência. In: Lopez FA, Brasil ALD. Nutrição e dietética em clínica pediátrica. São Paulo: Atheneu; 2004. p.105-24.
- Steemburgo T, Dall'Alba V, Goss JL, Azevedo MJ. Fatores dietéticos e síndrome metabólica. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2007; 51(9):1425-33. doi: 10.1590/S0004-27302007000900004.
- Santos CRB, Portella ES, Ávila SS, Soares EA. Fatores dietéticos na prevenção e tratamento de comorbidades associadas à síndrome metabólica. *Rev Nutr*. 2006; 19(3):389-401. doi: 10.1590/S1415-52732006000300010.
- Obarzanek E, Kimm SY, Barton BA, Van Horn LL, Kwiterovich PO Jr, Simons-Morton DG, et al. Long-term safety and efficacy of a cholesterol-lowering diet in children with elevated low-density lipoprotein cholesterol: seven-year results of the Dietary Intervention Study in Children (DISC). *Pediatrics*. 2001; 107(2):256-64. doi: 10.1542/peds.107.2.256.
- Nobre MRC, Domingues RZL, Silva AR, Colugnati FAB, Taddei JAAC. Prevalências de sobrepeso, obesidade e hábitos de vida associados ao risco cardiovascular em alunos do ensino fundamental. *Rev Assoc Med Bras*. 2006; 52 (2):118-24. doi: 10.1590/S0104-42302006000200023.
- Vieira VCR, Priore SE, Ribeiro SMR, Franceschini SCC, Almeida LP. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. *Rev Nutr*. 2002; 15(3):273-82. doi: 10.1590/S1415-52732002000300003.
- Cota RP, Miranda LS. Associação entre constipação intestinal e estilo de vida em estudantes universitários. *Rev Bras Nutr Clin*. 2006; 21(4):296-301.
- National Research Council. Recommended Dietary Allowances. 10th ed. Washington (DC): National Academy Press; 1989. p.27.
- Institute of Medicine of the National Academies. Dietary references intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington (DC): National Academies Press; 2002.
- World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995. WHO Technical Report Series, n. 854.
- Chor D, Coutinho ESF, Laurent R. Reliability of self reported weight and among state bank employees in Rio de Janeiro. *Rev Saúde Pública*. 1999; 33(1): 16-23. doi: 10.1590/S0034-89101999000100004.
- Fonseca MJM, Faerstein E, Chor D, Lopes SC. Validade de peso e estatura informados e índice de massa corporal: estudo pró-saúde. *Rev Saúde Pública*. 2004; 38(3):392-8. doi: 10.1590/S0034-89102004000300009.
- Pinheiro AVB, Lacerda EMA, Haimbenzecry E, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. Rio de Janeiro; 1994.
- Guenther PM, Kott OS, Carriquiri AL. Development of an approach for estimating usual nutrient intake distributions at the population level. *J Nutr*. 1997; 127(6):1106-12.
- Carriquiri A. Assessing the prevalence of nutrient inadequacy. *Public Health Nutr*. 1999; 2(1):23-33. doi: 10.1017/S1368980099000038.
- Centro de Informática em Saúde da Escola Paulista de Medicina. Programa de Apoio a Nutrição, versão 2.5. Universidade Federal de São Paulo. São Paulo; 1993.
- Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. Versão 2. Campinas: Unicamp; 2006.
- Fausto MA, Ansaloni JA, Silva ME, Garcia Junior J, Dehn AA, César TB. Determinação do perfil dos

- usuários e da composição química e nutricional da alimentação oferecida no restaurante universitário da Universidade Estadual Paulista, Araraquara, Brasil. *Rev Nutr.* 2001; 14(3):171-176. doi: 10.1590/S1415-52732001000300002.
22. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos. Brasília: Ministério da Saúde; 1991.
 23. Girotto CA, Vacchino MN, Spillmann CA, Soria JA. Prevalência de factores de riesgo cardiovascular en ingresantes universitarios. *Rev Saúde Pública.* 1996; 30(6):576-86. doi: 10.1590/S0034-89101996000600012.
 24. Palma A, Abreu RA, Cunha CA. Comportamentos de risco e vulnerabilidade entre estudantes de Educação Física. *Rev Bras Epidemiol.* 2007; 10 (1): 117-26.
 25. Guedes DP, Guedes JERP, Barbosa DS, Oliveira JÁ. Níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes. *Rev Bras Méd Esporte.* 2001; 7(6): 187-99. doi: 10.1590/S1517-86922001000600002.
 26. Neumann AICP, Shirassu MM, Fisberg RM. Consumo de alimentos de risco e proteção para doenças cardiovasculares entre funcionários públicos. *Rev Nutr.* 2006; 19(1):19-28. doi: 10.1590/S1415-52732006000100002.
 27. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2004.
 28. Magalhães VC, Mendonça GAS. Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em adolescentes de 15 a 19 anos das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, 1996 a 1997. *Cad Saúde Pública.* 2003; 19(1):S129-S139. doi: 10.1590/S0102-311X2003000700014.
 29. Lopes ACS, Caiaffa WT, Sichieri R, Mingoti AS, Lima-Costa MF. Consumo de nutrientes em adultos e idosos em estudo de base populacional: Projeto Bambuí. *Cad Saúde Pública* 2005; 21(4):1201-9. doi:10.1590/S0102-311X2005000400022.
 30. Barbosa KBF, Monteiro JBR. Avaliação do consumo alimentar e sua associação com o desenvolvimento de doenças crônico degenerativas. *Rev Bras Nutr Clin.* 2006; 21(2):125-30.

Recebido em: 5/12/2007
 Versão final reapresentada em: 17/9/2008
 Aprovado em: 9/6/2009

Ingestão de lipídios na dieta e indicadores antropométricos de adiposidade em policiais militares

Dietary fats and measures of adiposity in military policemen

Cristina DONADUSSI¹

Ana Flávia OLIVEIRA²

Elis Carolina de Souza FATEL³

Jane Bandeira DICHÍ⁴

Isaias DICHÍ⁴

RESUMO

Objetivo

Investigar se há relação entre a ingestão de lipídios e os indicadores antropométricos de adiposidade em policiais militares do Município de Cascavel, (PR).

Métodos

A amostra constituiu-se de 183 policiais militares do sexo masculino do 6º Batalhão da Polícia Militar de Cascavel (PR), com idade entre 21 e 50 anos. Avaliou-se o peso, a estatura, o índice de massa corporal, a circunferência abdominal e a ingestão alimentar, por meio do recordatório de 24 horas. Relacionaram-se os resultados de ingestão de lipídios da dieta com os indicadores antropométricos índice de massa corporal, circunferência abdominal e percentual de gordura corporal.

Resultados

O diagnóstico nutricional mais freqüente em 117 (63,9%) dos policiais, segundo o índice de massa corporal, foi de sobrepeso e obesidade; 22 (12,0%) apresentaram risco elevado para complicações metabólicas associadas à obesidade pelo indicador circunferência abdominal e 26 (18,6%) elevado percentual de gordura corporal. A ingestão de lipídios se mostrou aumentada em 53 (70,7%) dos 75 inquiridos validados, no entanto apenas 24 (32,0%) ingeriam lipídios saturados acima da recomendação. Houve correlação positiva apenas entre a ingestão de lipídios totais e o indicador antropométrico de adiposidade circunferência abdominal ($p=0,03$).

¹ Universidade Estadual de Londrina, Programa Pós-Graduação, Centro de Ciências da Saúde. Av. Roberto Koch, 60, Cervejaria, 86038-440, Londrina, PR, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: C. DONADUSSI. E-mail: <cristinadonadussi@hotmail.com>.

² Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, PR, Brasil.

³ Faculdade Assis Gurgacz. Cascavel, PR, Brasil.

⁴ Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Clínica Médica, Centro de Ciências da Saúde. Londrina, PR, Brasil.

Conclusão

Este estudo sugere que a ingestão de lipídios acima das recomendações pode ser um fator relacionado à adiposidade abdominal na população estudada.

Termos de indexação: Gordura abdominal. Lipídios na dieta. Militares. Obesidade.

ABSTRACT

Objective

The objective of this study was to investigate whether there is any relationship between dietary fats and measures of adiposity in military policemen from Cascavel (PR), Brazil.

Methods

The study evaluated 183 male military policemen from the 6th. Military Police Force of Cascavel (PR), aged from 21 to 50 years. Weight, height, body mass index and waist circumference were measured and food intake was determined by the 24-hour dietary recall. Dietary fats were related with the anthropometric indicators body mass index, waist circumference and percentage of body fat.

Results

The most common nutritional diagnoses found in 117 (63.9%) of the policemen were overweight and obesity. Waist circumference showed that 22 (12.0%) of these men were at high risk of metabolic complications associated with obesity and 26 (18.6%) had high body fat percentiles. Fat intake was high in 53 (70.7%) of the 75 validated surveys, however, only 24 (32.0%) ingested saturated fats above the recommended levels. There was a positive correlation only between total fat intake and the anthropometric indicator waist circumference ($p=0.03$).

Conclusion

This study suggests that fat intake above the recommended levels may be associated with abdominal adiposity in this population.

Indexing terms: Abdominal fat. Dietary fats. Military personnel. Obesity.

INTRODUÇÃO

O papel da nutrição expandiu-se significativamente e, atualmente, é visto como ferramenta que pode ser utilizada na defesa contra as doenças crônicas não-transmissíveis¹. O estado nutricional é o resultado do equilíbrio entre o consumo de nutrientes e o gasto energético do organismo para suprir as necessidades nutricionais, sendo que a avaliação nutricional visa a identificar problemas nutricionais, possibilitando a promoção ou recuperação do estado de saúde do indivíduo².

A transição nutricional tem se caracterizado pela redução da prevalência da desnutrição e pelo aumento generalizado de sobrepeso, que se destaca como um dos maiores problemas atuais de saúde pública^{3,4}. Dados da Pesquisa de Orçamento Familiar revelam que o excesso de peso na população brasileira afeta 41,1% dos homens e

40,0% das mulheres, sendo que, desse grupo, a obesidade atinge 8,9% dos homens e 13,1% das mulheres adultas⁵.

O sobrepeso e a obesidade são desequilíbrios de peso geralmente analisados pelo indicador Índice de Massa Corporal (IMC). No entanto, a medida isolada da Circunferência Abdominal (CA) é importante, pois prediz com grande confiabilidade o tecido adiposo visceral e está mais bem relacionada com as doenças cardiovasculares ateroscleróticas⁶.

Embora a obesidade se mostre como fator de risco independente para doença cardiovascular, é importante ressaltar a forte associação entre obesidade, hipertensão arterial e dislipidemias³. Estudos epidemiológicos sugerem que, além do consumo de gorduras saturadas, outros fatores como dietas ricas em energia, colesterol e bebida alcoólica também se relacionam positivamente com estas doenças⁷.

Não é de conhecimento, até o momento, qualquer trabalho nacional publicado que tenha avaliado as condições de saúde de policiais militares, principalmente em relação ao seu estado nutricional e à alimentação. O ritmo diário de trabalho e a responsabilidade perante a sociedade podem levar estes indivíduos a situações de estresse que, aliadas à má alimentação e à inatividade física, podem ocasionar o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Portanto, o objetivo deste estudo foi investigar se há relação entre a ingestão de lipídios com os indicadores antropométricos de adiposidade em policiais militares do Município de Cascavel (PR).

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo e transversal, que avaliou 183 policiais do sexo masculino, pertencentes ao 6º Batalhão da Polícia Militar (6º BPM) da cidade de Cascavel (PR). O presente estudo faz parte do Projeto de Extensão denominado "Programa de Educação em Nutrição: Acompanhamento de Militares do Exército e da Polícia do Oeste do Paraná".

Foram incluídos os policiais militares que trabalhavam há mais de dois anos na corporação e que aceitaram voluntariamente participar da pesquisa. A coleta de dados foi realizada no período de março a abril de 2006. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) (parecer nº 185/2005).

Os policiais militares foram submetidos à entrevista individual para conhecimento de dados pessoais, como idade, tempo de serviço, atividade desenvolvida na instituição, ingestão alimentar e indicadores antropométricos de adiposidade.

Os indicadores antropométricos de adiposidade estudados foram: índice de massa corporal, circunferência abdominal e percentual de gordura

corporal. Durante a realização da antropometria, os indivíduos permaneceram em posição ereta, sem camisa, sem farda, sem sapatos, com o abdômen relaxado, braços estendidos ao longo do corpo e pés juntos. A verificação do peso corpóreo foi feita utilizando-se balança digital da marca Filizola®, com capacidade para 150kg e variação de 0,1kg. A verificação da estatura foi realizada mediante utilização de fita métrica inelástica de 150cm de comprimento, afixada em parede plana, sem rodapé, a 50cm do chão. A partir da verificação do peso e da estatura, calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC; kg/m^2), mediante divisão do peso corpóreo (kg) pela estatura (m^2).

Para classificação do IMC utilizou-se o critério proposto pela Organização Mundial da Saúde⁸, que estabelece os seguintes limites de corte e seus respectivos diagnósticos nutricionais: Eutrofia de 18,5 a 24,9 kg/m^2 ; Sobrepeso de 25,0 a 29,9 kg/m^2 ; Obesidade grau I de 30,0 a 34,9 kg/m^2 ; Obesidade grau II de 35 a 39,9 kg/m^2 ; Obesidade grau III $\geq 40,0\text{kg}/\text{m}^2$.

Para verificação da circunferência abdominal utilizou-se fita métrica inelástica de 150cm, sendo a medida realizada no ponto médio entre a crista ilíaca e o rebordo costal inferior⁹. Os valores de circunferência abdominal $\geq 102\text{cm}$ foram considerados de risco muito elevado para complicações metabólicas associadas à obesidade^{10,11}.

O percentual de gordura corporal foi analisado mediante Bioimpedância Elétrica (BIA) com frequência de 50kHz, seguindo as recomendações prévias do fabricante (Bodystat® modelo 1500 tetrapolar). O risco de doenças associadas à obesidade foi considerado quando o percentual de gordura corpórea foi maior ou igual a 25%¹². Dos 183 participantes, 150 (82%) fizeram o preparo adequado para a realização deste exame.

O método utilizado para definir o consumo alimentar dos policiais militares foi o recordatório de 24 horas¹³. Para facilitar o processo, utilizou-se um álbum contendo fotos dos alimentos com porcionamentos diferenciados para identificar o tamanho das porções, assegurando, dessa maneira, a melhoria da qualidade da informação. Para mi-

minimizar a variabilidade intrapessoal, o recordatório foi aplicado em dois momentos consecutivos e a média dos dois valores foi utilizada para análise. As entrevistas foram realizadas em períodos entre terças e sextas feiras, excluindo, também, o dia seguinte a feriados.

Os cálculos da ingestão energética e lipídica de cada indivíduo foram realizados com o auxílio do programa Sistema de Apoio à Decisão em Nutrição (versão 2,5a)¹⁴. O Gasto Energético Basal (GEB) foi realizado a partir da equação proposta pela *Dietary Reference Intake* (DRI)¹⁵, sendo: $GEB \text{ (Kcal/dia)} = 293 - 3,8 \times \text{idade (anos)} + 456,4 \times \text{estatura (m)} + 10,12 \times \text{peso (kg)}$ ¹⁶.

Com o objetivo de minimizar erros quanto aos dados de ingestão alimentar, foi avaliada a presença de sub-relato¹⁷. O sub-relato de ingestão alimentar pode ser composto do sub-registro e/ou do subconsumo. O sub-registro é o não-relato de alimentos de fato consumidos, enquanto o subconsumo é a diminuição do consumo alimentar causada pelo próprio instrumento de avaliação. Este dado é medido pela relação entre a ingestão energética (referida) e o gasto energético basal (calculado). Dessa forma, resultados inferiores a 1,3 foram desconsiderados. Assim, apenas 75 (41%) inquéritos foram validados.

A dieta foi considerada hiperlipídica quando a energia proveniente de lipídios totais era superior a 35%¹⁵. Quanto aos lipídios saturados, foi considerada inadequada ingestão maior que 10%¹⁸.

Utilizou-se estatística descritiva para apresentação dos dados coletados e a correlação de *Spearman* para verificar associação entre as variáveis: ingestão de lipídios, índice de massa corporal, circunferência abdominal e percentual de gordura corporal. Os dados foram analisados com o programa estatístico *Statistica for Windows, Stat Soft*. Fixou-se o nível de rejeição da hipótese de nulidade em 0,05 ($p \leq 5\%$).

RESULTADOS

Dentre os policiais avaliados, 146 (81,6%) desenvolvem atividades operacionais e 33 (18,4%) desenvolvem funções administrativas. A média de idade foi de 35,4 anos (Desvio-Padrão - DP= 6,3), variando entre 21 a 50 anos, sendo a mediana de 35 anos.

Estimativas quanto à média e à mediana dos indicadores antropométricos e da ingestão alimentar encontram-se na Tabela 1. O gasto energético basal dos policiais militares avaliados foi de 1 738 (DP=118,2kcal), enquanto que a ingestão energética média relatada foi de 2 230 (DP=812kcal). Observou-se alto consumo energético de calorias provenientes de lipídios totais, cuja média de ingestão foi de 39,3%, sendo o ideal abaixo de 35%.

Houve alta proporção de sobrepeso e obesidade nos policiais militares avaliados. A soma de policiais com diagnóstico de sobrepeso e obesidade foi de 117 (63,9%). Apenas 22 (12,0%) policiais apresentaram risco muito elevado de

Tabela 1. Descrição de indicadores antropométricos e alimentares de policiais militares. Cascavel (PR), 2006.

Variáveis estudadas	n	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Mínimo-Máximo
IMC (Kg/m ²)	183	26,6	26,2	4,0	19,80 - 47,2
Circunferência abdominal (cm)	183	90,5	90,0	10,5	72,40 - 136,0
Gordura corporal (%) calculado	140	20,9	20,3	5,0	10,40 - 42,5
Gasto energético basal (kcal)	183	738,0	1729,0	118,2	1424,00 - 2054,0
Ingestão energética (kcal)	183	2230,0	2047,0	812,0	746,93 - 4773,5
Ingestão gordura total (g)	75	31,0	22,7	33,8	75,00 - 239,0
Ingestão gordura total (%)	75	39,3	37,8	7,8	25,90 - 67,0
Ingestão gordura saturada (g)	75	30,8	25,2	21,7	3,20 - 110,5
Ingestão gordura saturada (%)	75	9,3	7,7	6,7	1,40 - 43,4

IMC: índice de massa corporal.

complicações metabólicas associadas à obesidade, de acordo com o valor de CA, e 32 (21,3%) apresentavam risco de doenças associadas à obesidade devido ao alto percentual de gordura corporal (Tabela 2).

Tabela 2. Estado nutricional de policiais militares, segundo o índice de massa corporal, a circunferência abdominal e o percentual de gordura corporal. Cascavel (PR), 2006.

Dados antropométricos	n	%
<i>Estado nutricional baseado no IMC</i>		
Eutrófico	66	36,1
Sobrepeso	83	45,4
Obeso I	30	16,4
Obeso II	1	0,5
Obeso III	3	1,6
Total	183	100,0
<i>Circunferência abdominal</i>		
Igual ou acima de 102cm	22	12
Abaixo de 102cm	161	88
Total	183	100,0
<i>Percentual de gordura corporal</i>		
Igual ou abaixo da média $\leq 15\%$	14	9,4
Acima da média 15,1-24,9%	104	69,3
Igual ou acima de 25% - Risco de doenças associadas à obesidade	32	21,3
Total	150	100,0

Tabela 3. Avaliação da ingestão alimentar de lipídios totais e saturados de policiais militares. Cascavel (PR), 2006.

Ingestão de lipídios	n	%
<i>Lipídios totais</i>		
Excessivo (>35%)	53	70,7
Adequado ($\leq 35\%$)	22	29,3
Total	75	100
<i>Lipídios saturados</i>		
Excessivo (>10%)	24	32
Adequado ($\leq 10\%$)	51	68
Total	75	100

Tabela 4. Correlação entre a ingestão de lipídios e os indicadores antropométricos de adiposidade de policiais militares. Cascavel (PR), 2006.

	Ingestão de lipídios totais			Ingestão de lipídios saturados		
	r	p	n	r	p	n
Índice de massa corporal	0,20	0,089	75	0,16	0,150	75
Circunferência abdominal	0,24	0,034	75	0,11	0,320	75
Percentual de gordura corporal	0,19	0,148	57	0,15	0,250	57

Encontrou-se correlação positiva entre IMC, CA e percentual de gordura corporal. Quanto maior o IMC, maior a CA ($r=0,87$, $p<0,001$) e maior o percentual de gordura corporal ($r=0,76$, $p<0,001$). O percentual de gordura também mostrou correlação positiva com a CA ($r=0,76$, $p<0,001$).

Observa-se, na Tabela 3, que 53 (70,7%) dos indivíduos com inquéritos validados relataram ingerir dieta hiperlipídica. Com relação aos lipídios saturados, 24 policiais (32,0%) consomem acima de 10,0%, que é o máximo de ingestão preconizado para uma alimentação saudável.

Encontrou-se correlação positiva significativa somente entre ingestão de lipídios totais e circunferência abdominal ($r=0,24$ $p= 0,03$) (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Dos policiais avaliados, 83 (45,4%) encontrava-se com sobrepeso e 34 (18,5%) eram obesos. De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares, a prevalência de sobrepeso e obesidade em homens na zona urbana da região sul do Brasil é de 47,7% e 10,7%⁵, respectivamente. Segundo os dados da Vigitel Brasil¹⁹, em Curitiba, a prevalência de sobrepeso em homens foi de 49,8% e de obesidade, 12,9%. Observa-se que a proporção de obesidade apresentada pelos policiais militares se encontra acima da média nesta Região.

A obesidade é determinada pela combinação de predisposição genética, de desequilíbrios no balanço energético e de fatores ambientais e sociais^{20,21}. Estima-se que entre 40% a 70% da variação no fenótipo associado à obesidade apresenta caráter hereditário e envolve fatores tais

como alterações no apetite ou gasto energético, sendo estas determinações genéticas importantes para determinar a distribuição de gordura corpórea, influenciando especialmente na predisposição de depósito de gordura visceral²¹.

Não se encontrou alto índice de aumento da circunferência abdominal entre os policiais avaliados. Sabe-se que a circunferência abdominal isoladamente vem mostrando boa correlação com a quantidade de gordura abdominal associada ao processo saúde-doença, sendo que as alterações observadas na CA são consideradas preditores de risco para doenças cardiovasculares^{22,23}. Martins & Marinho²⁴, em estudo de amostra da população do Município de São Paulo, analisaram a relação entre dislipidemia, IMC e CA, verificando que a CA relacionou-se com a hipercolesterolemia, favorecendo a hipótese de que a circunferência abdominal é indicadora de risco doença cardiovascular aterosclerótica. Ainda com relação à distribuição central de gordura, vários estudos^{20,25,26} encontraram relação positiva com a prevalência de hipertensão, demonstrando associação entre gordura abdominal e aumento da prevalência de outros fatores de risco para doenças cardiovasculares.

Encontrou-se correlação positiva entre IMC, CA e percentual de gordura corporal nos policiais militares. Em estudos com amostras representativas da população americana e de outros países desenvolvidos, demonstrou-se que o IMC correlaciona-se significativamente com a massa de gordura corporal, com o percentual de gordura corporal, e também com a circunferência abdominal²⁷.

Embora o presente estudo tenha verificado correlação positiva entre o IMC e o percentual de gordura corporal, houve baixa proporção de policiais com alta concentração de gordura corporal. Correia *et al.*²⁸ e Junior *et al.*²⁹ estudaram a influência da gordura corporal no controle clínico e metabólico de pacientes diabéticos, encontrando associação positiva entre a gordura corporal e a circunferência da cintura, sugerindo possível correlação com a síndrome metabólica.

Encontrou-se alto índice de sub-relato da ingestão alimentar nesta população estudada, 108 (59%) policiais relataram ingerir quantidade bem menor que suas necessidades energéticas. Este fato pode ter ocorrido devido ao elevado número de indivíduos com sobrepeso e obesidade, pois indivíduos com excesso de peso tendem a subestimar sua ingestão energética. Outro fator que pode estar associado ao sub-relato é a não atenção à quantidade de alimentos ingeridos. É importante ressaltar alguns fatores que dificultaram a realização das entrevistas dos policiais militares, como a falta de disponibilidade de horário, o cansaço após a jornada de trabalho, escalas de plantões noturnos, contribuindo assim para a irregularidade na alimentação, entre outros fatores.

A avaliação dos 75 inquéritos validados mostrou que a maioria dos indivíduos consome excessiva quantidade de lipídios, porém com baixo índice de policiais ultrapassando 10,0% de gordura saturada. Este resultado constata que a qualidade destes lipídios encontra-se dentro do padrão aceitável para indivíduos saudáveis. Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares, a população da zona urbana na Região Sul do Brasil apresenta consumo médio de 32,0% de lipídios totais em sua dieta, sendo que, deste total, 9,9% são provenientes de lipídios saturados⁵. A ingestão média de lipídios totais dos policiais militares foi de 39,3% (131g) e de lipídios saturados 9,3% (30,8g), chamando a atenção, portanto, apenas para o excesso de lipídios totais.

Cervato *et al.*³⁰ estudaram 557 homens e mulheres, entre 20 e 40 anos, analisando riscos na dieta habitual para doenças cardiovasculares, e observaram que o consumo médio de lipídios foi de, aproximadamente, 64g, representando 29% da contribuição energética, porém, para 25% da população, a proporção para os lipídios estava maior que 34%, sendo que 25% da população ingeriam dietas aterogênicas, com alto teor de lipídios e ácidos graxos saturados.

Os ácidos graxos saturados de cadeia longa estão presentes em maior concentração nas gordu-

ras alimentares de origem animal. Existe forte associação entre o consumo de gorduras saturadas e a aterosclerose, principalmente devido ao aumento dos níveis plasmáticos de colesterol e Lipoproteínas de Baixa Densidade (LDL-c)³¹.

Não se encontrou, no presente estudo, correlação entre ingestão de lipídios saturados e os índices antropométricos avaliados: IMC, CA e percentual de gordura corporal, sugerindo que este tipo de gordura não teve influência nos indicadores antropométricos estudados. Entretanto, houve relação positiva entre ingestão de gorduras totais e circunferência abdominal, que merece aprofundamento. Embora em uma população diferenciada, estudo que avaliou a associação entre consumo alimentar e presença de obesidade abdominal em indivíduos infectados pelo HIV/AIDS, encontrou resultados que sugerem que a quantidade de carboidratos e lipídios na dieta, independentemente do consumo energético, pode modificar a chance de desenvolver obesidade abdominal na população estudada³². Não foram encontrados na literatura outros estudos que relacionassem ingestão lipídica e circunferência abdominal ou percentual de gordura corporal.

A utilização de apenas dois recordatórios de 24 horas pode ser considerada uma limitação deste estudo, pois a literatura sugere a realização de três ou mais recordatórios para redução da variabilidade intra-individual^{33,34}. Por esse motivo, incluiu-se a validação dos inquéritos por meio do sub-relato de ingestão, como forma de minimizar erros na avaliação da ingestão energética e lipídica.

Em conclusão, este estudo sugere que a ingestão de lipídios acima das recomendações é um fator que pode estar relacionado à adiposidade abdominal na população estudada. Ações nutricionais, como a educação e o aconselhamento nutricional, o tratamento das co-morbidades voltadas para esta população, bem como, a melhora na oferta da alimentação fornecida durante a jornada de trabalho, pode contribuir positivamente para a melhora dos hábitos alimentares, prevenindo o aparecimento de doenças crônicas não-transmissíveis e melhorando a qualidade de vida destes policiais.

AGRADECIMENTOS

Ao Tenente Coronel Nelson João Casarolli e ao subcomandante Major Celso Luis Borges, atual comandante do batalhão, e ao cabo da equipe do 6º BPM, pela disponibilidade na participação, e ao Cabo José Gilberto Viana Bones, que nos auxiliou na organização das coletas em campo.

COLABORADORES

C. DONADUSSI auxiliou nas coletas antropométricas e alimentares, analisou os dados específicos e elaborou este artigo. A.F. OLIVEIRA e E.C.S. FATEL responsáveis pela coleta de dados, auxiliou na elaboração e na revisão deste artigo. J.B. DICHÍ coordenadora do projeto e revisora final deste artigo. I. DICHÍ revisor final deste artigo.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis: DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde brasileiro/Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
2. Dehoog S. Avaliação do estado nutricional. In: Mahan K, Escott S. Krause alimentos, nutrição e dietoterapia. 10a. ed. São Paulo: Roca; 2002.
3. Francischi RPP, Pereira LO, Freitas CS, Klopfer M, Santos RC, Lancha Junior AH. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. *Rev Nutr.* 2000; 13(1):17-28. doi: 10.1590/S1415-52732000000100003.
4. Camacho LAB, Ell E, Chor D. Perfil antropométrico de funcionários de banco estatal no estado do Rio de Janeiro/Brasil: índice de massa corporal e fatores sócio-demográficos. *Cad Saúde Pública.* 1999; 15(1):113-22. doi: 10.1590/S0102-311X1999000100012.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamento Familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2004.
6. Schneider HJ, Glaesmer H, Klotsche J, Böhler S, Lehnert H, Zeither AM, *et al.* Accuracy of anthropometric indicators of obesity to predict cardiovascular risk. *J. Clin End Metab.* 2004; 92(2):589-94. doi:10.1210/jc.2006-0254.

7. Lima FEL, Menezes TN, Tavares MP, Szarfarc SC, Fisberg RM. Ácidos graxos e doenças cardiovasculares: uma revisão. *Rev Nutr.* 2000; 13(2):73-80. doi: 10.1590/S1415-52732000000200001.
8. World Health Organization. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995. Report of a WHO Expert Committee.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância alimentar e nutricional. Orientações básicas para a coleta, análise de dados e a informação em serviços de saúde. Brasília; 2004.
10. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 1998. Report of a WHO Consultation on Obesity.
11. Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Cholesterol. *JAMA* 2001; 285(19): 2486-97. doi:10.1234/12345678.
12. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics Books; 1991.
13. Costa AGV, Priore SE, Sabaraense CM, Franceschini SCC. Questionário de frequência de consumo alimentar e recordatório de 24 horas: aspectos metodológicos para avaliação da ingestão de lipídios. *Rev Nutr.* 2006; 19(5):631-641. doi: 10.1590/S1415-52732006000500011.
14. NUT: Sistema de Apoio e Decisão em Nutrição [programa de computador]. Versão 2,5a. Departamento de Informática em Saúde. São Paulo: Unifesp-EPM; 1998.
15. Institute of Medicine. Dietary references intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and aminoacids (macronutrients). Washington (DC): National Academy Press; 2005.
16. Avesani CM, Santos NSJ, Cuppari L. Necessidades e recomendações de energia. In: Cuppari L. Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto. Barueri: Manole; 2005.
17. Goldberg GR, Black AE, Jebb AS, Cole TJ, Murgatroyd PR, Coward WA, *et al.* Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy intake physiology: 1. Derivation of cut-off limits to identify under-recording. *Eur J Clin Nutr.* 1991; 45(12): 569-81.
18. National Research Council. Recommended dietary allowances. Washington (DC): National Academy Press; 1989.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2007. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Série G. Estatística e informação à saúde. Brasília; 2008.
20. Shrestha J. Clinical study of overweight individuals in correlation to type-2 diabetes *mellitus*, hyperension and hyperlipidaemia [tese]. Kathmandu (Nepal): Internal Medicine of Tribhuvan University; 2004.
21. Lopes-Marques I, Marti A, Moreno-Aliaga MJ, Martínez A. Aspectos genéticos da obesidade. *Rev Nutr.* 2004; 17(3):327-38. doi: 10.1590/S1415-52732004000300006.
22. Castro LCV, Franceschini SCC, Priori SE, Pelúzio MCG. Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos. *Rev Nutr.* 2004; 17(3):369-77. doi: 10.1590/S1415-52732004000300010.
23. Klein S, Allison DB, Heymsfield SB, Kelley DE, Leibel RL, Nonas C, *et al.* Waist circumference and cardiometabolic risk: a consensus statement from Shaping America's Health. *Am J Nutr.* 2007; 85(5): 1197-202. doi: 10.2337/dc07-9921.
24. Martins IS, Marinho SP. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. *Rev Saúde Pública.* 2003; 37(6):760-67. doi: 10.1590/S0034-89102003000600011.
25. Guedes DP, Guedes JERP. Distribuição de gordura corporal, pressão arterial e níveis de lipídios-proteínas plasmáticas. *Arq Bras Cardiol.* 1998; 70(2):93-8. doi: 10.1590/S0004-27302006000600009.
26. Carneiro G, Faria NA, Filho FFR, Guimarães A, Lerário D, Ferreira SRG, *et al.* Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. *Rev Assoc Med Bras.* 2002; 49(3):306-11. doi: 10.1590/S0104-42302003000300036.
27. Anjos LA. Índice de massa corporal como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. *Rev Saúde Pública.* 1992; 26(6):431-6. doi: 10.1590/S0034-89101992000600009.
28. Corrêa FHS, Taboada GF, Júnior CRMA, Faria AM, Clemente ELS, Fuks AG, *et al.* Influência da gordura corporal no controle clínico e metabólico de pacientes com diabetes *mellitus* tipo 2. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2003; 47(1):62-8. doi: 10.1590/S0004-27302003000100010.

29. Junior ACRM, Clemente EL, Gomes MB. Influência da gordura corporal em parâmetros de controle clínico e metabólico de pacientes com diabetes *mellitus* tipo 1. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2004; 48(6):885-89. doi: 10.1590/S0004-27302004000600016.
 30. Cervato AM, Mazzilli RN, Martins IS, Marucci MFN. Dieta habitual de risco para doenças cardiovasculares. *Rev Saúde Pública.* 1997; 31(3):227-35. doi: 10.1590/S0034-89101997000300003.
 31. National Cholesterol Education Program. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Final Report. Washington (DC): National Institutes of Health; 2002.
 32. Constante JP, Antonio FA, Oliveira LMRD, Cotrim SAA. Central obesity and dietary intake in HIV/AIDS patients. *Rev Saúde Pública.* 2006; 40(4):634-40. doi: 10.1590/S0034-89102006000500012.
 33. Fisberg RM, Martini LA, Slater BM. Métodos de inquéritos alimentares. *In:* Fisberg RM, Slater BM, Marchioni DML, Martini LA. *Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas.* Barueri: Manole; 2005.
 34. Willet WC. *Nutritional epidemiology.* 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 1998.
- Recebido em: 10/12/2007
Versão final reapresentada em: 12/05/2009
Aprovado em: 6/10/2009

O programa nacional de alimentação escolar como promotor de hábitos alimentares regionais

The national school food program as a promoter of regional food habits

Lorena Gonçalves CHAVES^{1,2}

Paula Nascente Rocha MENDES²

Rafaela Ribeiro de BRITO^{1,2}

Raquel Braz Assunção BOTELHO³

RESUMO

Objetivo

O presente estudo analisa a utilização de alimentos e preparações regionais nos cardápios da alimentação escolar do ensino público brasileiro, bem como sua frequência e sua elaboração por nutricionistas, sendo um estudo transversal e qualitativo.

Métodos

Os cardápios analisados foram oficialmente solicitados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação aos municípios e estados de todo o País. Do cálculo amostral, dos 2 962 cardápios recebidos foram analisados 370, distribuídos proporcionalmente às regiões brasileiras, tomando-se como critério os cardápios do ensino fundamental da área urbana.

Resultados

Dos cardápios analisados, 63% a 87,8% foram elaborados por nutricionista. Entre as regiões, destaca-se a Sul, já que 86,5% dos cardápios contemplam pelo menos uma preparação regional no período de uma semana, enquanto na região Norte esse percentual cai para 38%. A região Norte apresentou menor relação entre o número de cardápios elaborados por nutricionista e número de preparações regionais, enquanto que a região Sul apresentou maior relação.

¹ Ministério da Educação, Programa Nacional de Alimentação Escolar do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF, Brasil.

² Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição, Pós-Graduação em Consultoria Alimentar e Nutricional. Goiânia, GO, Brasil.

³ Universidade de Brasília, Departamento de Nutrição. Campus Universitário Darcy Ribeiro, Asa Norte, 70910-900, Brasília, DF, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: R.B.A. BOTELHO. E-mail: <raquelbotelho@terra.com.br>.

Conclusão

É necessário que os responsáveis pelo Programa incentivem e contemplem as preparações típicas ao hábito alimentar de cada região no cardápio da alimentação escolar e reforcem os meios de fiscalização desta prática.

Termos de indexação: Alimentação escolar. Hábitos alimentares. Políticas públicas. Programas e políticas de nutrição e alimentação.

ABSTRACT

Objective

This cross-sectional and qualitative study analyzes the use of regional foods and preparations in the school menus of Brazilian public schools, as well as their frequency and the presence of dietitians.

Methods

The analyzed menus had been officially requested by the governmental area related to education in Brazil to the cities and the states of the entire country. For the sample, of the 2,962 menus received, 370 were analyzed, distributed proportionally by Brazilian regions. The criterion was the menus of the elementary schools located in urban areas.

Results

From the analyzed menus, 63 to 87.8% were made by dietitians. Among the regions, the south region stood out since 86.5% of the menus had at least one regional food per week. However, in the north region, the percentage of regional preparations dropped to 38%. Furthermore, this region had the smallest relation between the number of menus prepared by dietitians and the number of regional preparations, while the south region had the greatest.

Conclusion

The professionals in charge of the National School Food Program need to encourage and consider typical regional preparations by including them in school menus and strengthen the monitoring of this practice.

Indexing terms: School feeding. Food habits. Nutrition programs and policies. Public policies.

INTRODUÇÃO

A construção de políticas públicas que garantam os direitos do cidadão deve fazer parte da agenda dos que estão comprometidos com a educação, com a consolidação da democracia e com o combate às injustiças da sociedade contemporânea¹.

Sob essa óptica, em 1953 surge a alimentação escolar, uma política compensatória da insegurança alimentar, que se constitui, atualmente, como a garantia universal do direito humano à alimentação, sendo uma das mais antigas e duradouras do mundo^{1,2}.

Registros históricos demonstram que essa política já era utilizada em algumas comunidades, sendo custeada por sociedades filantrópicas. O

poder público gradativamente foi dando suporte às ações de alimentação ao escolar, criando, em 1955, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Atualmente o Programa funciona por meio da transferência de recursos financeiros em caráter suplementar, de forma a garantir, no mínimo, 15% das necessidades diárias dos alunos do ensino infantil e fundamental e 30% das necessidades diárias dos alunos das creches, das escolas indígenas e daquelas localizadas em áreas remanescentes de quilombos. Tem como objetivo atender às necessidades nutricionais dos alunos e contribuir para a formação de hábitos alimentares saudáveis durante sua permanência em sala de aula, colaborando para o seu crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e rendimento escolar³.

No intuito de enfatizar a formação de hábitos alimentares saudáveis, o PNAE propõe, em sua base legal, alguns princípios, dentre eles o respeito aos hábitos alimentares saudáveis, como as práticas tradicionais que fazem parte da cultura e da preferência alimentar local. Dessa forma, o Programa contribui para a preservação dos hábitos alimentares regionais^{3,4}.

Para a elaboração do cardápio, o PNAE preconiza a presença do nutricionista, o qual assume a responsabilidade técnica pelo Programa, pois, sabe-se que o cardápio elaborado de acordo com a ciência da nutrição contribui para promoção de hábitos alimentares saudáveis, incentiva o consumo de alimentos regionais e promove melhoria da saúde da população atendida⁵.

No Brasil, país de amplitude continental, o panorama alimentar é complexo e peculiar⁶. Os fatores geográficos e as culturas dos povos negros, indígenas e brancos, associados à religiosidade popular, conduzem a diversidade de hábitos alimentares locais, caracterizando, assim, cada região do País. Por exemplo, na Bahia, a cultura alimentar é fortemente influenciada por tradições africanas e indígenas. Já na Região Norte, a cultura alimentar indígena tem maior influência, enquanto que no Sul os padrões europeus predominam⁷.

A promoção da saúde no ambiente escolar vem sendo fortemente recomendada por órgãos internacionais⁸. Essa promoção é recomendada pelo PNAE, pois este abrange uma grande cobertura alimentar no País, cerca de 36 milhões de estudantes, proporcionando essa promoção no próprio ambiente escolar.

Assim sendo, é indispensável que as escolas forneçam um cardápio que seja capaz de atender às necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência em sala de aula, contribuindo para a preservação e o resgate da cultura alimentar brasileira.

Devido à escassez de dados referentes ao PNAE como promotor de hábitos alimentares regionais, e à recente modificação da Resolução do Programa, que traz princípios e diretrizes inova-

doras, este trabalho tem como objetivo analisar os cardápios do Programa quanto à prática destes princípios e avaliar se estes são elaborados por nutricionistas.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, não experimental, com finalidade exploratório-qualitativa, cujos instrumentos de dados foram os cardápios do Programa Nacional de Alimentação Escolar elaborados pelos estados, municípios e Distrito Federal, no ano de 2007.

O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), autarquia gerenciadora do PNAE, por meio da Coordenação-Geral do Programa de Alimentação Escolar (CGPAE), solicitou às Prefeituras e às Secretarias de Educação dos estados do País o encaminhamento do cardápio de uma semana utilizado na alimentação escolar, com o nome da preparação, os ingredientes, *per capita*, a porção da preparação em gramas e em medidas caseiras, bem como o custo por aluno/dia, com vistas à formação de banco de dados.

Do total de 5 564 municípios existentes no Brasil, foram recebidos cardápios de 2 950 municípios, aproximadamente 50% dos municípios brasileiros, resultando em um total de 3 824 cardápios recebidos, sendo 2 962 do ensino fundamental, com a seguinte distribuição: 7% da Região Norte, 34% do Nordeste, 8% do Centro-Oeste, 27% do Sudeste e 24% da Região Sul.

Utilizaram-se como critério para o presente estudo os cardápios referentes às escolas de ensino fundamental, localizadas em área urbana. Realizou-se o cálculo amostral de 370 cardápios⁹, sendo escolhidos nesse universo de forma aleatória, por meio de sorteio, ficando o número de cardápios distribuídos proporcionalmente, para cada região do Brasil, da seguinte forma: 21 para o Norte, 119 para o Nordeste, 27 para o Centro-Oeste, 106 para o Sudeste e 97 para o Sul.

A tabulação dos alimentos e das preparações regionais oferecidas nas escolas foi feita

segundo a lista de alimentos regionais, elaborada pelo grupo de pesquisa Preparações Regionais Saudáveis, da Universidade de Brasília, a partir de consulta bibliográfica a livros, páginas eletrônicas e periódicos, acrescida da lista de alimentos regionais do PNAE, instituída pelo Grupo de Trabalho intitulado “Elaboração da Lista de Produtos Básicos para o PNAE”. Assim, verificou-se a presença ou não das preparações e o percentual encontrado por região.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que dentre os cardápios analisados, 63% a 87,8% foram elaborados por nutricionistas. Nos demais cardápios, poucos apresentaram dados do responsável pela sua elaboração, no entanto, uma pequena parcela destes cardápios foi confeccionada por técnicos em nutrição, coordenadores do setor de merenda escolar, diretores de escola e, até mesmo, secretários de educação municipais. Em relação às regiões, pode-se verificar que o maior percentual de cardápios elaborados por nutricionista ocorreu na Região Nordeste, enquanto o menor percentual na Região Sudeste (Tabela 1).

Vale ressaltar que, apesar da obrigatoriedade quanto à presença do nutricionista responsável técnico, estabelecida pela Medida Provisória nº 2178, que regulamenta o PNAE, foi

constatada a ausência do nutricionista em muitos municípios do País, de forma mais acentuada na Região Sudeste, o que pode ser explicado pela proporcionalidade de municípios entre as regiões estudadas.

Em relação às preparações regionais nota-se que, dos cardápios analisados, 38,0% a 86,5% contêm pelo menos uma preparação regional no período de uma semana. Entre as regiões, destaca-se a Sul, uma vez que 86,5% dos cardápios contemplam preparações regionais, seguida das Regiões Nordeste e Sudeste, com 84%. No entanto, ainda há regiões que não estão preservando e difundindo a cultura alimentar do País, e apresentam somente 59,3% (Centro-Oeste) e 38% (Norte) de cardápios com preparações típicas.

Esses dados refletem o cumprimento do princípio de respeito aos hábitos alimentares, das práticas tradicionais que fazem parte da cultura e da preferência alimentar local saudável preconizada pelo PNAE. Em algumas regiões brasileiras, observa-se que o Programa está contribuindo para a promoção de hábitos alimentares regionais. No entanto, para o Centro-Oeste e o Norte, é necessário que os órgãos responsáveis pelo PNAE incentivem o uso de preparações típicas no cardápio da alimentação escolar, bem como promovam fiscalizações e auditorias, visando a identificar os motivos desses resultados.

Para melhor discussão dos dados do presente trabalho, cada região será apresentada separadamente.

Região Norte

Dos 21 cardápios analisados, 38% apresentaram preparações regionais em uma semana. Quatro preparações regionais foram mais frequentes, na seguinte ordem: baião de dois (40%), charque (30%), farofa de charque (20%) e açaí (10%). Para tanto, a média de ocorrência das preparações regionais foi de 1,3, variando entre uma e duas vezes por semana.

A produção de alimentos de cada região também influencia na cultura alimentar local⁷.

Tabela 1. Número de cardápios analisados do Programa Nacional de Alimentação Escolar, por Região do Brasil. Brasília (DF), 2007.

Regiões	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
Cardápios analisados (n)	21	119	27	106	97
Cardápios supervisionados por nutricionista (n)	15	101	20	67	80
Cardápios supervisionados por nutricionista (%)	71,4	87,8	74	63,0	82,4

Destaca-se, nesta região, a produção de peixe; no entanto, a presença deste alimento foi observada, dentre os 21 cardápios analisados, apenas em um único cardápio, demonstrando pouca aquisição dos alimentos localmente. Dessa forma, esta região não segue as premissas do PNAE quanto à dinamização da economia local, extrapolando o uso de preparações características de outras regiões, como, por exemplo, a canjica, uma preparação típica das regiões Sul, Sudeste e Nordeste. A presença do açaí representa o impacto dessa fruta na região, produzida em maior escala. No entanto, outras frutas, como pupunha, murici e bacuri, poderiam ser incluídas nos cardápios.

Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)¹⁰ de 2002-2003, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na Região Norte foi constatada uma disponibilidade aquém da média nacional de leite e derivados, bem como de hortaliças, sendo também esta disponibilidade evidenciada na alimentação escolar analisada nesta amostra de cardápios. Cabe ressaltar que o incentivo ao consumo de hortaliças é essencial no Programa, e que a escola é um importante aliado para que as crianças possam adquirir o hábito de incluí-las na dieta durante a vida adulta.

O percentual de nutricionistas presentes na alimentação escolar da amostra (71,4%) demonstra um aumento do número de profissionais responsáveis técnicos nesta Região, se comparado ao sistema de cadastro do FNDE, no qual 41% dos municípios apresentaram nutricionistas em 2006.

Nota-se que, mesmo apresentando um alto percentual de nutricionistas presentes como responsáveis técnicos pelo Programa, não houve uma relação direta com o número de preparações regionais, sendo que a Região Norte foi a que apresentou o menor percentual de preparações regionais do País. Dessa forma, o profissional ainda não está direcionando seu trabalho para os novos princípios do Programa e não promove eficazmente seu papel como formador de hábitos alimentares culturalmente referenciados.

Região Nordeste

Na Região Nordeste foram analisados 119 cardápios, os quais possuem, em média, 7 preparações regionais semanais, com variação de 5 a 10 preparações. Destes cardápios analisados, 84% apresentaram pelo menos uma preparação regional no período de uma semana. Em relação à média das preparações regionais, observa-se um valor de 1,4 preparações. Os estados de Pernambuco, Alagoas e Rio Grande do Norte apresentaram preparações regionais em todos os cardápios analisados, sendo que os dois primeiros estados e a Paraíba apresentaram média de duas preparações regionais por semana, enquanto os demais apresentaram média de uma preparação.

As preparações mais frequentes nesta Região foram: cuscuz (29%), canjica (16%), baião de dois (13%), arroz doce (8%) e mingau de milho (8%). Dessa forma, observa-se a predominância de preparações doces à base de milho, leite e arroz. Essas preparações doces justificam-se pela monocultura de cana-de-açúcar, que existia nesta Região, refletindo, assim, o uso demasiado de açúcar que variou de 10 a 39g *per capita*, nas preparações. Segundo Philippi *et al.*¹¹, o consumo de açúcar refinado para um adulto não deve exceder 28g/dia. Recomenda-se também que o consumo de açúcares e doces não ultrapasse duas porções ao dia. Diante disso, esse ingrediente deveria ser melhor controlado, modificando as preparações pelas técnicas dietéticas, visando receitas mais saudáveis e adequadas aos princípios e diretrizes do Programa.

Segundo o IBGE, o Nordeste é a terceira Região geográfica produtora de arroz do País, totalizando uma produção de 1 245 834 toneladas na safra de 2007, sendo que esse gênero alimentício tem sua maior produção na região Sul, com cerca de 7 189 310 toneladas neste ano¹². De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), entre 1990 a 2005 o estado do Maranhão encontrava-se entre os maiores estados brasileiros produtores desse gênero alimentício¹³, e suas principais preparações

regionais na alimentação escolar foram à base de arroz, como maria-izabel e arroz doce. Isso reflete a dinamização da economia local nesse estado.

Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares, a disponibilidade do leite na Região Nordeste está bastante aquém da média nacional e a sua produção nesta Região¹⁰ encontra-se em quarto lugar, de 1990 a 2005, segundo dados do MAPA¹⁴. Já a produção do milho está concentrada na Região Sul, assim como a de leite.

Destaca-se, nesta Região, o uso de gêneros alimentícios cuja sua principal produção está na Região Sul, refletindo a não observância dos princípios norteadores do PNAE quanto à dinamização da economia local, bem como o respeito da vocação agrícola, com exceção do estado do Maranhão pela produção de arroz.

Em relação às preparações, segundo Botelho¹⁵, em restaurantes *self-service* na Região Nordeste também foi encontrada a preparação baião-de-dois como a mais servida em Fortaleza, no Ceará (58%) e Teresina, no Piauí (47%), ressaltando a importância dessa preparação na cultura da Região estudada. Isso demonstra o simbolismo para a população brasileira da junção do arroz estimado como um alimento fraco e do feijão considerado forte, compondo uma preparação essencialmente nutritiva. Dessa forma, nota-se que a alimentação escolar ofertada nesta Região tenta, em alguns momentos, preservar a cultura alimentar em consonância com a identidade cultural do País.

Embora Pernambuco, Alagoas e Rio Grande do Norte tenham contemplado preparações regionais em todos os cardápios da amostra, não foi observada relação direta com os cardápios elaborados por nutricionistas, que correspondiam a 75,0%, 66,6% e 71,0% em relação ao total de cardápios analisados, respectivamente. No entanto, no Piauí e na Paraíba, todos os cardápios analisados foram elaborados por nutricionista, e esses estados apresentaram média de uma preparação regional em uma semana.

Nesta Região, o percentual de nutricionistas presentes na alimentação escolar foi de 87,8%, evidenciando um aumento de responsáveis técnicos, pois, segundo o sistema de cadastro do FNDE, em 2006 havia apenas 47,0% dos municípios com nutricionistas.

Região Centro-Oeste

Dos 27 cardápios analisados, 59% apresentaram de uma a duas preparações regionais por semana, com uma média de 1,3. Nesta Região, três preparações apresentaram maior frequência, na ordem: galinhada (38%), arroz carreteiro (24%) e feijão tropeiro (19%). Botelho *et al.*¹⁵ também encontraram, em restaurantes de auto-serviço, grande oferta de feijão tropeiro em Goiânia e Brasília, e de arroz carreteiro em Campo Grande, também denominado Maria-Isabel na região.

Nota-se nesta Região a preponderância de preparações à base de arroz, gênero alimentício cuja produção está concentrada na Região Sul. No entanto, é um alimento que está presente no prato do brasileiro diariamente e que faz parte da sua identidade cultural.

Destaque, mais uma vez, para a preparação canjica, característica das Regiões Sul, Sudeste e Nordeste, a qual se apresentou frequentemente nas Regiões Norte e Centro-Oeste, demonstrando uma forte influência de uma preparação típica de outras regiões.

Esta é uma região que herdou hábitos alimentares de várias localidades do Brasil. Entre os exemplos dessa culinária estão o churrasco gaúcho, o virado paulista, o feijão tropeiro de Minas Gerais, sendo este último, presente nos cardápios analisados. Essa mescla fornece maior abertura para oferta de preparações regionais. No entanto, não se observa na Região maior presença de alimentos regionais nos cardápios em relação a outras.

Em relação aos nutricionistas, 74% dos municípios contam com esse profissional, o que mostra ter havido um aumento quando comparado

aos dados do sistema de cadastro do FNDE, segundo o qual somente 45% dos municípios apresentaram nutricionistas em 2006.

Nesta Região também se pode dizer que a presença de nutricionistas não resultou em maior número de cardápios com preparações regionais, demonstrando que, ainda, há profissionais que não seguem um dos princípios do Programa, o respeito às práticas tradicionais que fazem parte da cultura e da preferência alimentar local.

Região Sudeste

Na região Sudeste foram analisados 106 cardápios, sendo que 84% deles continham pelo menos uma preparação regional por semana. Destes, observou-se uma média de 1,23 preparações regionais em relação ao número de preparações totais, sendo que Minas Gerais foi o que apresentou maior média dos estados desta Região (1,87). Este resultado pode ser atribuído ao fato de que neste estado, dos 55 cardápios analisados, apenas 3 deles não ofereciam nenhuma preparação regional.

Apesar de Minas Gerais apresentar o maior número de preparações regionais, não se observou uma relação direta entre cardápios supervisionados por nutricionista e maior frequência de pratos típicos. No Rio de Janeiro (n=3) todos os cardápios contavam com a supervisão de nutricionista, em São Paulo (n=42), 76%, enquanto que, em Minas Gerais, esse percentual caiu para 53%.

Esta Região apresentou o menor número de nutricionistas, quando comparada às demais. No entanto, observa-se o aumento desse profissional atuando na alimentação escolar, pois, segundo sistema de cadastro do FNDE, em 2006 somente 44,0% dos municípios do Sudeste apresentavam responsáveis técnicos. As preparações regionais apresentadas com maior frequência foram: canjiquinha (16,3%), tutu de feijão (15,5%), canjica (14,0%), polenta com carne moída (13,2%) e feijão tropeiro (11,6%).

As preparações regionais identificadas ocorreram especialmente em Minas Gerais. Salienta-

-se o predomínio de preparações à base de milho e feijão, semelhante às outras regiões apresentadas. Na literatura referente à Região Sudeste, a canjiquinha e o feijão tropeiro estão sempre presentes como preparações características¹⁶.

O Brasil é o terceiro maior produtor de milho e sua produção corresponde a 5,9% da produção mundial. Desde 2001, o milho passou a ser o cereal de maior produção mundial, em decorrência da sua importância tanto para o consumo humano quanto animal. Também no Brasil, o milho é o mais expressivo dentre os cereais cultivados, com cerca de 40,8 milhões de toneladas de grãos produzidos, de acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), em 2006¹⁷.

Dados referentes à produção agrícola apontam que o Estado do Paraná é o maior produtor nacional com 26% do total de milho produzido no País, seguido por Minas Gerais (13%), Rio Grande do Sul (12%), São Paulo (10%) e Goiás (9%), ou seja, dos cinco maiores produtores dois (MG e SP) são da Região Sudeste, correspondendo a 23% da produção nacional¹⁸.

Com relação ao feijão, este é um dos componentes básicos da dieta alimentar da população e importante fonte de proteína para as classes economicamente menos favorecidas. O Brasil é o maior produtor mundial de feijão, e Minas Gerais, o primeiro maior Estado produtor, respondendo por, aproximadamente, 15% da produção nacional, de acordo com estatísticas do IBGE¹⁸.

A influência desse gênero na alimentação regional pode ser remetida à presença dos tropeiros, que durante os séculos XVII e XVIII designavam o conjunto de homens que transportavam gado e mercadoria no Brasil colônia da Região do Rio Grande do Sul até os mercados de Minas Gerais e, posteriormente, São Paulo e Rio de Janeiro.

A alimentação dos tropeiros era constituída por toucinho, feijão preto, farinha, pimenta-do-reino, café, fubá e coité (um molho de vinagre com fruto cáustico espremido). Nos pousos comiam feijão quase sem molho, com pedaços de carne

de sol e toucinho (feijão tropeiro), que era servido com farofa e couve picada¹⁹.

Assim, observa-se a influência histórica, social e econômica tanto do milho como do feijão oferecidos na alimentação escolar desta Região.

Região Sul

Dos 97 cardápios analisados, 86,5% apresentaram de uma a três preparações regionais, com média de 1,7 preparações regionais em uma semana. Dentre todas as regiões do Brasil, esta apresenta o maior percentual de cardápios com preparações regionais, observando-se, inclusive, o valor máximo com uma média de 10 preparações regionais por semana.

Nesta região, ressalta-se a presença da preparação polenta, a qual foi oferecida 38 vezes nos 97 cardápios analisados. Outras sete preparações também apresentaram maior frequência, na ordem: arroz carreteiro (16,3%), risoto (12,7%), canjica (10,6%), arroz com galinha (5,6%), galinhada (4,9%), sagu (4,2%) e nega maluca (2,8%).

A Região Sul destaca-se pela maior produção de arroz do País, concentrada no Rio Grande do Sul²⁰, um alimento frequentemente observado nas preparações dos cardápios analisados, excluindo apenas polenta, sagu e nega maluca.

No entanto, pela POF a Região Sul apresenta maior disponibilidade de frutas, o que não condiz com os alimentos apresentados nos cardápios nesta Região¹⁰.

A influência de outros países na Região Sul é demonstrada claramente pela presença de polenta, risoto e sagu nos cardápios, principalmente por haver muitos representantes da comunidade italiana.

O percentual de cardápios supervisionados por nutricionistas foi de 84,2%, sendo o segundo maior percentual do país. Nesta região, pode-se dizer que houve uma maior relação do número de preparações regionais com o percentual de

cardápios com supervisão de nutricionistas, podendo-se inferir que estes profissionais estão mais conscientes dos princípios do Programa que as demais regiões. Entretanto, não há referências de outros estudos quanto a essa evidência.

Dentre as preparações regionais mais frequentes utilizadas no PNAE, obteve-se um total de 18 preparações distintas, dessas, 17% são consideradas prato principal, 22% guarnições, 28% acompanhamentos e 33% sobremesas. A mesma preparação, de acordo com a nomenclatura utilizada pela Prefeitura ou Secretaria Estadual de Educação, poderia ser classificada como prato principal (carne com polenta) ou guarnição, como no caso da preparação polenta com carne. Esse dado reflete a importância de nomenclaturas corretas, conforme a quantidade de macro-nutrientes existentes nas preparações (Figura 1).

Este estudo mostra que qualquer intervenção na área ligada à alimentação e nutrição, principalmente quando envolve aspectos educativos, requer, como pré-requisito, um conhecimento detalhado não só da região, mas da localidade propriamente dita. A escolha de alguns alimentos, em detrimento de outros, define as características da cultura alimentar (costumes regionais, tradições familiares, crenças, hábitos e tabus).

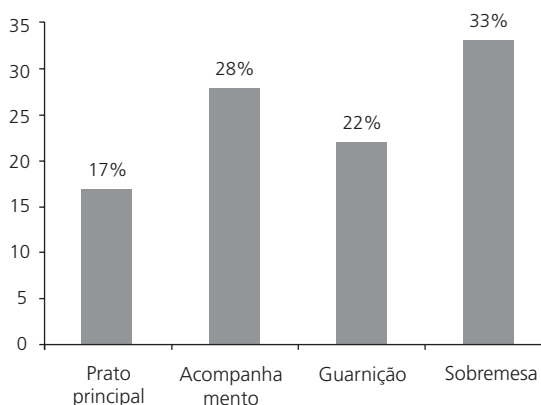


Figura 1. Percentual de tipos de preparações regionais do Programa Nacional de Alimentação Escolar no Brasil. Brasília (DF), 2007.

A alimentação e o desenvolvimento de hábitos saudáveis são recursos educacionais versáteis, e têm o potencial de reunir toda a comunidade escolar, incluindo as famílias, em torno de uma discussão prática e motivadora²¹. Trata-se, portanto, do lugar ideal para o desenvolvimento de programas de saúde, mais especificamente de programas para a promoção de alimentação saudável²².

Além disso, a escola exerce grande influência na formação de crianças e adolescentes, atores da comunidade escolar essenciais para a multiplicação de informações. A escola constitui um centro de ensino-aprendizagem, convivência e crescimento importante, e nela se adquirem valores vitais fundamentais²².

Dessa forma, o PNAE pode ser considerado também um instrumento pedagógico, não apenas por fornecer uma parte dos nutrientes de que o escolar necessita diariamente, mas também por se constituir em espaço educativo para alimentação saudável, quando, por exemplo, estimula a integração de temas relativos à nutrição ao currículo escolar²³.

CONCLUSÃO

A obrigatoriedade de haver nutricionista como responsável técnico pela alimentação escolar nos estados, no Distrito Federal e nos municípios atendidos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar está estabelecida na Medida Provisória nº 2178-36/2001, que rege o Programa. No entanto, os dados apresentados revelam que um pequeno percentual dos cardápios analisados não foi elaborado por nutricionistas, sendo este o único profissional de saúde habilitado para tal atribuição. Dentre os cardápios elaborados por nutricionista, poucos contemplavam preparações regionais.

O respeito à cultura alimentar regional nos cardápios do PNAE está aquém do desejado por um Programa que tem como premissa a promoção dos hábitos alimentares regionais saudáveis, com o intuito de dar continuidade a uma identidade cultural aprendida desde a escola. Isso é ratificado

com a presença de algumas preparações regionais não saudáveis, como as ricas em açúcar na Região Nordeste, bem como a oferta de poucas preparações regionais.

Em relação às preparações regionais encontradas, vale ressaltar que no Brasil há uma mistura de culturas entre as regiões, expressando os cardápios um intercâmbio de preparações típicas, com destaque para a canjica, baião-de-dois, galinhada e arroz carreteiro, as quais, frequentemente, estão presentes nos cardápios de várias regiões do País. Devido à mistura de culturas no Brasil, observa-se que algumas regiões não são produtoras do alimento regional consumido. Isso não inviabiliza que no passado tenham sido, todavia demonstra a permanência do hábito alimentar.

Diante dos resultados apresentados por este trabalho, destaca-se a importância da conscientização do nutricionista e dos demais responsáveis pelo setor de alimentação escolar, para a preservação e a recuperação da cultura alimentar brasileira, por meio da utilização das preparações regionais na alimentação escolar, visando à sua disseminação pelos escolares a por toda a sociedade brasileira.

Por fim, ressalta-se que o estudo teve como fonte de dados os cardápios referentes a uma semana da alimentação escolar planejada e, portanto, não reflete integralmente o padrão alimentar do escolar.

COLABORADORES

L.G. CHAVES participou na tabulação de dados, e a redação dos resultados das Regiões Norte e Centro-Oeste. P.N.R. MENDES participou na tabulação de dados e a redação dos resultados da região Sudeste. R.R. BRITO participou na tabulação de dados e na redação dos resultados da região Nordeste. R.B.A. BOTELHO orientou a pesquisa e participou na tabulação dos dados e no cálculo estatístico.

REFERÊNCIAS

1. Spinelli MAS, Canesqui AM. Programa de alimentação escolar no estado de Mato Grosso: da

- centralização à descentralização (1979-1995). *Rev Nutr.* 2002; 15(1):105-17. doi: 10.1590/S1415-52732002000100011.
2. Coimbra M, Meira JFP, Estarling MBL. Comer e aprender: uma história da alimentação escolar no Brasil. Belo Horizonte: INAE; 1982. p.685.
 3. Brasil. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução CD nº 32, de 10 de agosto de 2006. Estabelece as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar. Diário Oficial da União. 2006 25 ago [acesso em 2008 jul 10]; n.154; Seção I. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/home/index.jsp?arquivo=/alimentacao_escolar/alimentacao_esc.html#legislacao>.
 4. Valente FLS. Inserção de componentes de alimentação e nutrição nas políticas governamentais e na estratégia nacional de desenvolvimento. Brasília: FAO; 1996. Relatório Final TCP/BRA/4453.
 5. Brasil. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução nº 358, de 18 de maio de 2005. Dispõe sobre as atribuições do Nutricionista no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências. Brasília; 2005.
 6. Trigo M, Roncada MJ, Stewien GTM, Pereira IMTB. Tabus alimentares em região Norte do Brasil. *Rev Saúde Pública.* 1989; 23(6):455-64. doi: 10.1590/S0034-89101989000600003.
 7. Brasil. Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
 8. Salay E. Composição de alimentos: uma abordagem multidisciplinar. Campinas: Unicamp; 2005.
 9. Costa NP. Estatística. São Paulo: Edgard Blücher; 2002.
 10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003. Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2004.
 11. Philippi ST, Latterza AR, Cruz ATR, Ribeiro LC. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. *Rev Nutr.* 1999; 12(1):65-80. doi: 10.1590/S1415-52731999000100006.
 12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores IBGE: levantamento sistemático da produção agrícola. Rio de Janeiro: IBGE; 2007 [acesso 2007 fev 2]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/textolspa012007.pdf>>.
 13. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasil: arroz, produção, área colhida e rendimento médio - 1990 a 2005. [acesso 2007 jun 13]. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/ESTATISTICAS/PECUARIA/3.3.XLS>>.
 14. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Produção brasileira de leite por unidades da federação. [acesso 2007 jun 13]. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/ESTATISTICAS/AGRICULTURA_EM_NUMEROS_2005/03.02.05_1.XLS>.
 15. Botelho RBA. Culinária regional: o nordeste e a alimentação saudável [tese]. Brasília: Universidade de Brasília; 2006.
 16. Campos L. Serviço da Informação da Carne. Culinária típica brasileira. [acesso em 2007 jun 7]. Disponível em: <<http://www.sic.org.br/tipica.asp>>.
 17. Brasil. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Cultivo do milho e do sorgo: sistemas de produção. 2a. ed. Brasília; 2006 [acesso 2007 maio 25]. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Milho/Cultivo doMilho_2ed/index.htm>.
 18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores IBGE: Estatística da Produção Agrícola. Rio de Janeiro: IBGE; 2007 [acesso em 2007 maio 27]. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Fasciculo_Indicadores_IBGE/2007_04.zip>.
 19. Recco C. Curso de história: o tropeirismo no Brasil. [acesso 2007 abr 22]. Disponível em: <<http://www.historianet.com.br/conteudo/default.aspx?codigo=496>>.
 20. Brasil. Atlas socioeconômico do Rio Grande do Sul. [acesso 2007 maio 25]. Disponível em: <<http://www.scp.rs.gov.br/ATLAS/atlas.asp?menu=265>>.
 21. Pinheiro ARO, Recine EG, Carvalho MFCC. As práticas alimentares saudáveis: a promoção da saúde no contexto da segurança alimentar e nutricional. In: Castro A, Malo M. SUS. Ressignificando a promoção da saúde. São Paulo: Hucitec; 2006. p.187-207.
 22. Pelicioni MCF, Torres AL. A escola promotora de saúde. São Paulo: EDUSP; 1999. Série monográfica n.12.
 23. Costa EQ, Ribeiro VM, Ribeiro ECO. Programa de alimentação escolar: espaço de aprendizagem e produção de conhecimento. *Rev Nutr.* 2001; 14(3): 225-9. doi: 10.1590/S1415-52732001000300009.

Recebido em: 8/11/2007
 Versão final reapresentada em: 22/7/2009
 Aprovado em: 22/9/2009

Fatores associados à duração mediana do aleitamento materno em lactentes nascidos em município do estado de São Paulo¹

Factors associated with the median breastfeeding duration of infants born in a city of São Paulo State

Julia Laura Delbue BERNARDI^{2,3}

Regina Esteves JORDÃO³

Antônio de Azevedo BARROS FILHO³

RESUMO

Objetivo

Verificar a prevalência do aleitamento materno entre lactentes, correlacionada com variáveis sócio-demográficas, em Campinas (SP).

Métodos

Entre os anos de 2004 e 2005, entrevistadores visitaram 2 857 domicílios de crianças menores de dois anos e aplicaram às mães um questionário estruturado, composto por perguntas sobre nível socioeconômico, amamentação e alimentação complementar. O estudo foi transversal, de base populacional, randomizado, realizado com base nos dados da Declaração de Nascidos Vivos e da prevalência do aleitamento. A duração mediana do aleitamento foi determinada pela análise de sobrevida de Kaplan Méier, e o ajuste do tempo, pela análise multivariada de Cox. A significância estatística adotada foi de 5%.

Resultados

A mediana do aleitamento materno exclusivo foi de 90 dias (Intervalo de Confiança - IC95%: 87,6-92,4) e a do aleitamento materno geral foi de 120 dias (IC95%: 117,7-122,3). Com um mês de vida, 66,2% das crianças estavam sendo amamentadas exclusivamente com leite do peito, índice que diminuiu para 2,3% aos seis meses. A introdução mediana para chá (IC95%: 113,2-126,8) e para leite em pó (IC95%: 112,7-127,3) foi de 120 dias. A cor da pele da criança, a escolaridade, a profissão e o estado civil maternos foram fatores associados à duração e ao tipo de amamentação.

¹ Artigo elaborado a partir da tese de J.L.D. BERNARDI, intitulada "Prevalência do aleitamento materno, introdução complementar de alimentos e crescimento de menores de dois anos em Campinas, São Paulo". Universidade Estadual de Campinas; 2007.

² Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências da Vida, Faculdade de Nutrição. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: J.L.D. BERNARDI. E-mail: <julialdb@fcm.unicamp.br>.

³ Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Pediatria. Campinas, SP, Brasil.

Conclusão

Fatores sócio-demográficos podem interferir na duração mediana do aleitamento materno que, embora esteja melhor do que em outros locais do Brasil, está abaixo do padrão recomendado internacionalmente, sugerindo a necessidade de maiores investimentos em relação a este fato, no município.

Termos de indexação: Aleitamento materno. Desmame. Estudos transversais.

ABSTRACT

Objective

The aim of this study was to verify the proportion of breastfed infants and correlate it with sociodemographic data in Campinas (SP), Brazil.

Methods

Between 2004 and 2005, interviewers visited 2,857 homes of children under two years of age and interviewed their mothers with a structured questionnaire containing questions regarding their socioeconomic level, breastfeeding practices and complementary foods. This randomized, cross-sectional, population-based study was based on data of "Children Born Alive" and on the prevalence of breastfeeding. The median breastfeeding duration was determined by Kaplan Meier's survival analysis and the time was adjusted by Cox's multivariate analysis. The significance level was set at 5%.

Results

Median exclusive breastfeeding was 90 days (CI 95%: 87.6 - 92.4); and median general breastfeeding was 120 days (CI 95%: 117.7 - 122.3). At 1 month of age, 66.2% of the children were exclusively breastfed; this percentage decreased to 2.3% at 6 months of age. Tea and powdered milk were introduced at a median age of 120 days (CI 95%: 113.2 - 126.8 and CI 95%: 112.7 - 127.3 respectively). The child's skin color and the mother's education level, profession and marital status were associated with breastfeeding duration and practices.

Conclusion

Sociodemographic factors can interfere in median breastfeeding duration. Although the median breastfeeding duration in Campinas is better than elsewhere in Brazil, it is below the internationally recommended median, the city needs to invest more in this area.

Indexing terms: Breastfeeding. Weaning. Cross sectional studies.

INTRODUÇÃO

O Aleitamento Materno (AM) é uma prática biologicamente determinada, mas que sofre influência cultural e alguns fatores como a assistência pré-natal, a entrada da mulher no mercado de trabalho e a industrialização dos leites, podem interferir no seu sucesso^{1,2}. Nas últimas décadas, principalmente nos países em desenvolvimento, a valorização desta prática foi retomada propiciando a diminuição da desnutrição, dos processos alérgicos, da diarreia e da anemia³⁻⁶.

No início dos anos 1980, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF)⁷ deram início a uma mobilização mundial para a Promoção e Proteção ao aleitamento materno, por meio de iniciativas como a instituição do Código Inter-

nacional de Substitutos do Aleitamento Materno. No Brasil⁶ houve a criação do Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN) e do Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno (PINAM). Nesta época, algumas maternidades iniciaram o processo de Alojamento Conjunto entre mães e recém-nascidos, a implantação do Banco de Leite Humano (BLH)⁸ e dos Grupos de Apoio à Amamentação; além disso, o governo estipulou a licença maternidade para mães trabalhadoras. Na década de 1990 foi criada a Iniciativa do Hospital Amigo da Criança (IHAC)⁸. Neste período, foram instituídos os "Dez passos para o aleitamento materno" e, em 1997, a definição dos novos termos sobre os tipos de aleitamento materno pela OMS^{1,9,10}: aleitamento materno exclusivo, predomínante e geral.

A pesquisa realizada pela Organização Mundial da Saúde⁷, sobre as “Tendências dos Índices de Amamentação 1990 - 2000” mostrou que o percentual de mudança para o Aleitamento Materno Exclusivo (AME), nos primeiros quatro meses de vida das crianças, foi 8,0% positivo entre os 37 países participantes. Segundo o Ministério da Saúde¹¹ e a Fundação SEADE¹², no ano de 2000 a prevalência do AME no Brasil era de 53,1% para um mês, 21,6% entre três e quatro meses e 9,7% entre cinco e seis meses, enquanto que na cidade de São Paulo estes índices eram de 36,2%, 15,1% e 7,6%, respectivamente. Os fatores de risco para a ocorrência do desmame foram a baixa escolaridade materna, a primiparidade, maternidade precoce e o desconhecimento da prática da amamentação. No ano de 2006, a pesquisa sobre Política Nacional de Demografia e Saúde (PNDS)¹³ revelou que 3,6% das crianças menores de cinco anos que vivem no Brasil, nunca tinham sido amamentadas.

Campinas fica a, aproximadamente, 100km da cidade de São Paulo sendo um dos principais pólos tecnológicos, universitários e financeiros do Brasil. Ultrapassou a marca de um milhão de habitantes e possui uma das maiores rendas *per capita* do País. A cidade conta com adequada estrutura de hospitais e maternidades, que atendem satisfatoriamente às necessidades da rede pública de saúde. Possui taxas reduzidas de mortalidade infantil e programas de incentivo ao aleitamento materno, com duas universidades com maternidades que integram a Iniciativa do Hospital Amigo da Criança.

Apesar destas características, os estudos sobre amamentação no município são escassos e compostos por amostras regionais. Motivado por este aspecto, o objetivo do estudo foi verificar a prevalência do aleitamento materno e os fatores associados à época mediana do desmame, de menores de dois anos moradoras da cidade, com o intuito de obter uma visão panorâmica da situação do aleitamento materno na cidade, contribuindo para o melhor direcionamento dos programas de atenção à saúde das crianças.

MÉTODOS

O município de Campinas trabalha com a Declaração de Nascidos Vivos (SINASC), que é um registro de banco de dados de nascimentos ocorridos mensalmente, sob coordenação da Secretaria de Estado da Saúde. Em uma planilha são fornecidos o número de consultas de pré-natal, a idade gestacional, o sexo, a etnia (cor da pele da criança informada pela mãe), o peso, o comprimento, o escore Apgar da criança, a idade materna por ocasião do parto, o tipo de parto e o endereço do responsável. As maternidades enviam informações para o SINASC, que disponibiliza seus dados mediante solicitação, sendo recomendado e validado para pesquisas de campo¹⁴.

O estudo foi do tipo transversal, de base populacional, randomizado, feito por sorteio no qual os lactentes foram selecionados com base na declaração de nascidos vivos de Campinas (SINASC). Utilizou-se o cálculo da amostra para proporção de população finita tendo, como fontes de informação, os dados de nascimento e a prevalência do aleitamento materno no município, descritos em anos anteriores. De acordo com o mês de nascimento, realizou-se um sorteio e, optando-se pelo erro amostral de 0,065%, foi fixado o tamanho da população em 2 747 lactentes sendo sorteados 3 mil e 2 857 participaram, contemplando o número calculado. Primeiramente, foram avaliadas as crianças com idade entre 24 e 13 meses e, posteriormente, aquelas com idade entre 12 e 1 mês (Figura 1).

Entre os meses de maio de 2004 e maio de 2005, de forma ininterrupta, foram visitados 2 857 domicílios de crianças menores de dois anos, e as mães foram entrevistadas em suas casas por pessoas devidamente treinadas, respeitando-se o bem estar físico, moral e social dos participantes. As informações foram obtidas prioritariamente com a mãe da criança e, quando esta não era localizada, novas tentativas eram feitas. Após três visitas, o questionário era respondido por outro responsável, ou descartado e substituído por um novo sorteio. Os profissionais (nove nutricionistas

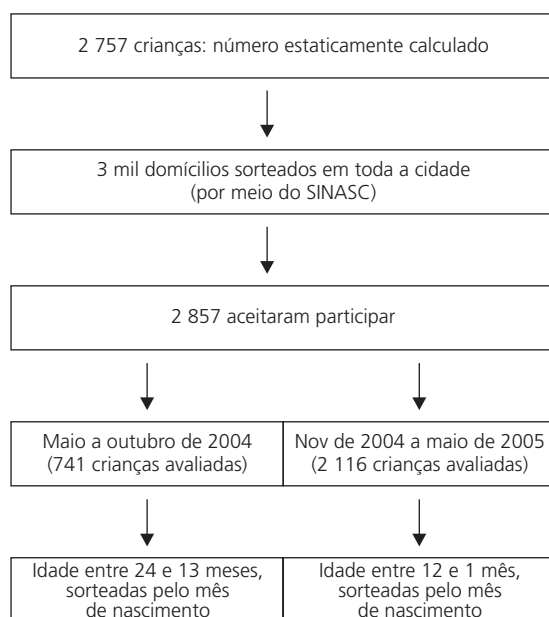


Figura 1. Distribuição das crianças por faixa etária e mês de avaliação pelos entrevistadores domiciliares.

e um técnico de enfermagem) receberam treinamento quanto à utilização dos instrumentos a serem aplicados na pesquisa, nos três meses anteriores, testando, na prática, a técnica da entrevista e o manejo do questionário. Todo o processo foi acompanhado pelos pesquisadores e por um supervisor de campo, que gerenciou todas as etapas.

O questionário estruturado era composto por perguntas fechadas contendo informações sócio-econômico-demográficas sobre as condições de moradia, a profissão materna (do lar, nível superior, superior da área da saúde - médica, psicóloga, nutricionista, fonoaudióloga, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, enfermeira, cirurgiã dentista, farmacêutica -, nível técnico ou de baixa escolaridade e desempregada no momento da entrevista), o nível de escolaridade (categorizado pelos anos de estudo), a distribuição da renda (em salários-mínimos), o número de itens domésticos (de zero a quatro bens: geladeira, freezer, fogão, TV a cores e preto e branco, rádio, telefone fixo e celular, computador e acesso a *internet*). Estes dados foram usados como um marco sobre o nível sócioeconômico e de condições de vida da criança e de sua família¹¹.

Em relação à amamentação, foram realizadas perguntas sobre a primeira mamada, tipo de aleitamento oferecido no momento da entrevista, dificuldades maternas relacionadas à amamentação, época do desmame e tempo de aleitamento, tipo de leite oferecido, introdução de água, leites comerciais e chá. Para a avaliação do tempo do aleitamento estipularam-se as categorias do aleitamento materno estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde^{1,9,10}: Exclusivo (AME), Predominante (AMP) e Geral (AM). Define-se como Aleitamento Exclusivo, quando a criança recebe somente leite de peito diretamente da mama ou extraído, sem adição de nenhum outro líquido ou sólido, com exceção de gotas ou xaropes de vitaminas, minerais e medicamentos; Predominante, quando há, além do leite da mãe, inclusão de líquidos como água, chá e sucos de fruta; por fim, no Aleitamento Materno Geral, a criança recebe leite materno associado a alimentos sólidos e semi-sólidos, incluindo o leite não-humano.

Foram excluídas do estudo as crianças prematuras, as nascidas de baixo peso, as maiores de dois anos, as portadoras de doenças graves que pudessem interferir no processo de crescimento, tais como síndromes neurológicas e doença pulmonar na forma grave, as adotadas e as não moradoras do endereço.

Para descrever o perfil da amostra foram feitas as tabelas de frequência das variáveis categóricas com os valores de frequência absoluta (*n*) e percentual (%) e estatísticas descritivas das variáveis contínuas com valores de mediana. Para analisar o tempo de desmame foi utilizada a análise de sobrevivência pelo método de estimativa de Kaplan Méier. O modelo de regressão de Cox (critério *Stepwise*) foi utilizado para obter o ajuste relacionado ao tempo do aleitamento. O nível de significância estatística adotado para todos os testes foi de 5% ($p < 0,05$). Os dados foram analisados em microcomputador, utilizando-se os programas Epi info¹⁵ versão 6.04b e o SPSS¹⁶.

A participação no estudo foi voluntária e possível somente após o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos responsáveis. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas (CEP 533/2002).

Tabela 1. Distribuição das variáveis sócio-demográficas da amostra de 2 857 crianças estudadas em 2004-2005. Campinas (SP), 2004-2005.

Variáveis	Amostra	
	n	%
<i>Cor da pele da criança</i>		
Branca	2 117	74,0
Parda	610	21,4
Negra	105	3,7
Amarela	25	0,9
<i>Idade materna</i>		
Menos de 20 anos	387	13,5
De 20 a 34 anos	2 110	73,9
Mais de 35 anos	360	12,6
<i>Escolaridade materna</i>		
0 a 4 anos	222	7,8
5 a 8 anos	814	28,5
9 a 11 anos	1 278	44,7
Mais de 12 anos	543	19,0
<i>Profissão materna</i>		
Do lar	1 155	40,4
Nível superior	114	4,0
Superior da área da saúde*	77	2,7
Nível técnico	1 310	45,9
Desempregada no momento	201	7,0
<i>Renda familiar (salários-mínimos)</i>		
Menos de 2	639	22,4
De 2 a 2,9	764	26,7
De 3 a 5,9	729	25,5
De 6 a 9,9	277	9,7
≥10	448	15,7
<i>Número total de bens domésticos**</i>		
0 a 4	560	19,6
5 a 9	1 660	58,1
10 a 14	525	18,4
15 a 19	103	3,6
≥ 20	9	0,3

* Profissão materna (superior da área da saúde: médica, psicóloga, nutricionista, fonoaudióloga, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, enfermeira, cirurgião dentista, farmacêutica).

**Número total de bens domésticos: geladeira, freezer, fogão, TV a cores e branco/preto, rádio, telefone fixo e celular, computador e acesso a Internet.

RESULTADOS

As variáveis sócio-demográficas estudadas podem ser visualizadas na Tabela 1. Dos 2 857 lactentes avaliados, 49,3% eram do sexo feminino. As mães adolescentes representaram 13,5% da amostra, enquanto que 7,8% estudaram até o ensino fundamental e 7,0% estavam desempregadas no momento da entrevista. O chefe da família foi representado, em 75% dos casos, pelo pai da criança. De modo geral, a distribuição de renda foi uniforme, com predominância para até seis salários-mínimos. O número de bens domésticos, associado à renda familiar, permitiu classificar a população estudada como de bom nível socioeconômico, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística¹¹ (classe C).

A duração mediana do aleitamento materno pode ser visualizada na Figura 2. A mediana encontrada para o aleitamento materno exclusivo foi de 90 dias (Erro-Padrão - EP 1,2; IC95% 87,6 - 92,4) e para o aleitamento materno geral foi de 120 dias (EP 1,6; IC95% 116,9 - 123,1). A prevalência do AME com um mês de vida foi de

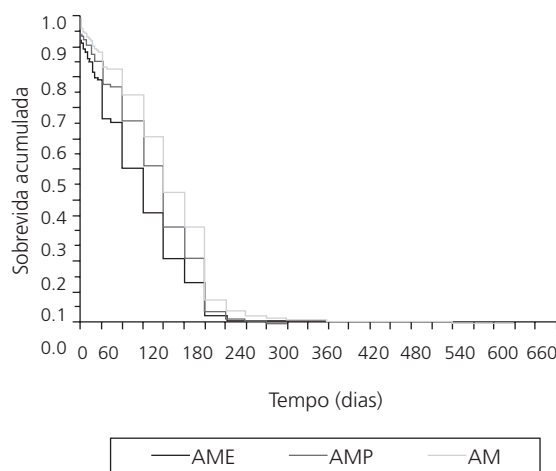


Figura 2. Análise de sobrevivência do desmame para aleitamento materno exclusivo, predominante e geral. Campinas (SP), 2004-2005.

Nota: AME: aleitamento materno exclusivo; AMP: aleitamento materno predominante; AM: aleitamento materno geral.

66,2%, decaindo para 2,3% aos seis meses. Quanto ao aleitamento geral, 83,0% estavam mamando com um mês de vida, índice que baixou para 7,4% aos seis meses. Em 1,6% dos casos as crianças nunca haviam recebido leite de suas mães.

Quando a mediana do aleitamento materno foi correlacionada às variáveis sócio-demográficas (Tabela 2), observou-se que mães adolescentes, assim como as de mais idade, com 5 a 11 anos de estudos, com profissões de nível técnico, ou as desempregadas no momento da entrevista e as que não tinham companheiro, ofereceram leite materno aos seus filhos por menos tempo, tornando-se grupos de risco para o desmame precoce. A tabela permite verificar ainda que os índices medianos do aleitamento não foram diferentes entre os sexos, mas sim entre as crianças de cor da pele diferente: houve significância em

relação ao aleitamento materno predominante ($p < 0,001$), pois as negras/pardas são amamentados por menos tempo (60 dias) que as brancas (90 dias).

O resultado do ajuste da análise multivariada de Cox (critério *Stepwise*), de acordo com a Tabela 3, apontou que a cor da pele da criança, o estado civil e a profissão materna estão associados ao tempo do aleitamento exclusivo. As pardas e negras têm risco 17% maior de receber aleitamento por menos tempo que as brancas; as mulheres sem companheiro têm risco 17% maior de amamentar seus filhos por menos tempo; as de profissão de nível técnico têm risco 12% maior que as do lar e as da área da saúde têm risco 25% menor que as do lar, de deixar de amamentar exclusivamente. Estes resultados se repetem nos modelos AMP e AM, nos quais se observa que os fatores que garantem a amamentação por mais

Tabela 2. Distribuição do aleitamento materno exclusivo, do aleitamento materno predominante e do aleitamento materno geral, correlacionada às variáveis sócio-demográficas das 2 857 crianças. Campinas (SP), 2004-2005.

Variáveis	M (Mediana em dias)					
	AME	(IC 95%)*	AMP	(IC 95%)*	AM	(IC 95%)*
<i>Idade materna</i>						
Menos de 20 anos	60	(49,8 - 70,2)	90	(79,8 - 100,2)	120	(79,8 - 100,2)
De 20 a 34 anos	90	(87,2 - 92,8)	120	(117,4 - 122,6)	120	(117,4 - 122,6)
≥35	60	(50,9 - 69,1)	120	(109,4 - 130,6)	120	(109,4 - 130,6)
<i>Escolaridade materna</i>						
0 a 4 anos	90	(76,7 - 103,3)	120	(110,8 - 129,2)	120	(110,8 - 129,2)
5 a 8 anos	60	(55,5 - 64,5)	90	(83,8 - 96,3)	120	(83,8 - 96,3)
9 a 11 anos	60	(56,3 - 63,7)	120	(116,7 - 123,3)	120	(116,7 - 123,3)
≥12	90	(80,0 - 100,0)	120	(113,3 - 126,7)	120	(113,3 - 126,7)
<i>Profissão materna</i>						
Do lar	90	(85,8 - 94,2)	120	(116,0 - 124,0)	120	(116,0 - 124,0)
Nível superior	120	(94,8 - 145,2)	120	(103,4 - 136,6)	120	(103,4 - 136,6)
Área da saúde	120	(98,0 - 142,0)	120	(102,8 - 137,2)	120	(102,8 - 137,2)
Nível técnico	60	(56,6 - 63,4)	90	(85,6 - 94,4)	120	(85,6 - 94,4)
Sem emprego atualmente	60	(46,8 - 73,2)	120	(109,2 - 130,8)	120	(109,2 - 130,8)
<i>Estado civil mãe</i>						
Sem companheiro	60	(56,6 - 63,4)	90	(83,1 - 96,9)	120	(83,1 - 96,9)
Com companheiro	90	(87,2 - 92,8)	120	(117,3 - 122,7)	120	(117,3 - 122,7)
<i>Cor de pele da criança</i>						
Branca	90	(87,0 - 93,0)	120	(117,3 - 122,7)	120	(117,3 - 122,7)
Negra/parda	60	(56,9 - 63,1)	90	(83,7 - 96,8)	120	(83,7 - 96,8)

*IC95%: intervalo de confiança a 95%.

AME: aleitamento materno exclusivo; AMP: aleitamento materno predominante; AM: aleitamento materno geral.

Tabela 3. Regressão de Cox Multivariada (critério *Stepwise*) para o aleitamento materno exclusivo, aleitamento materno predominante, aleitamento materno geral. Campinas (SP), 2004-2005.

Tipo de Aleitamento	Variável	Categorias	p-valor*	HR**	IC95%RP***
AME	Cor da pele	Branca	–	1,00	–
		Parda/negra	<0,001*	1,17	1,07 - 1,28
	Estado civil	Com companheiro	–	1,0	–
		Sem companheiro	0,004*	1,17	1,05 - 1,30
	Profissão	Do lar	–	1,0	–
	Materna	Nível superior	0,193	0,87	0,70 - 1,07
		Área da saúde	0,033*	0,75	0,57 - 0,98
		Nível técnico	0,008*	1,12	1,03 - 1,22
Sem emprego atualmente		0,626	0,96	0,82 - 1,13	
AMP	Cor da pele	Branca	–	1,00	–
		Parda/negra	0,033*	1,11	1,01 - 1,22
	Estado civil	Com companheiro	–	1,00	–
		Sem companheiro	0,001*	1,20	1,08 - 1,33
	Profissão	Do lar	–	1,00	–
	Materna	Nível superior	0,736	0,96	0,78 - 1,19
		Área da saúde	0,224	0,84	0,64 - 1,11
		Nível técnico	0,007*	1,13	1,03 - 1,23
Sem emprego atualmente		0,968	0,99	0,85 - 1,17	
AM	Cor da pele	Branca	–	1,00	–
		Parda/negra	0,034*	1,11	1,01 - 1,22
	Estado civil	Com companheiro	–	1,00	–
		Sem companheiro	0,010*	1,16	1,04 - 1,29
	Profissão	Do lar	–	1,00	–
	Materna	Nível superior	0,588	1,09	0,86 - 1,31
		Área da saúde	0,426	0,89	0,67 - 1,18
		Nível técnico	0,002*	1,16	1,06 - 1,26
Sem emprego atualmente		0,980	1,00	0,85 - 1,19	

*p≥ 0,05: estatisticamente significante; ** HR (*Hazard Ratio*): razão de risco para o desmame; ***IC 95% RP; intervalo de 95% de confiança para a razão de risco.

AME: aleitamento materno exclusivo; AMP: aleitamento materno predominante; AM: aleitamento materno geral.

tempo são o fato de a mãe viver com seu companheiro, criança de pele branca e as mães com profissão da área da saúde.

DISCUSSÃO

Este é o primeiro trabalho realizado com uma amostra representativa de toda a população de Campinas no que se refere à prevalência do aleitamento na cidade, em crianças menores de dois anos. A mediana encontrada para o aleitamento materno exclusivo foi de 90 dias, porém, em 1,6% dos casos os lactentes nunca tinham recebido leite de suas mães. As mães, que estu-

daram por menos anos, e que não tinham companheiro, amamentaram por menos tempo. Os fatores que interagiram no tempo do aleitamento materno foram a escolaridade, a profissão e o estado civil maternos e a cor da pele da criança. De modo geral, o tempo do AM está menor do que os padrões recomendados internacionalmente; contudo, a mediana do AME em Campinas está maior do que em outros locais do Brasil^{5,17-22}.

Estudos epidemiológicos transversais que trabalham com dados colhidos por meio de entrevistas estão sujeitos a erros ligados a questões como²³: memória do entrevistado, informantes secundários, recusas em participar, sigilo das infor-

mações e tratamento dos dados. Estas dificuldades foram encontradas e, para minimizar a probabilidade destes erros no estudo de Campinas, utilizaram-se técnicas como: a confirmação dos dados (por meio das anotações dos registros contidos no cartão de nascimento, nos dados do SINASC, além da resposta da mãe); entrevistas realizadas com a mãe, de acordo com a data de nascimento das crianças e, deste modo, sendo um evento recente *status quo*, não chega a afetar a memória do entrevistado, pois foi indagado à mãe o tipo de leite que a criança recebia na época da entrevista; realização de maior número de sorteios em relação ao número amostral e obtenção de perdas menores que 10%, possibilitando alcançar e, até mesmo, ultrapassar o número estatisticamente calculado. Por fim, o tratamento estatístico foi feito com base nas análises uni e multivariadas, objetivando-se minimizar os possíveis dados de confundimento dos resultados.

Diferentemente de outros estudos¹⁸⁻²² realizados em áreas mais restritas, neste foi realizado um sorteio aleatório entre os dados que compõem o banco do SINASC, envolvendo as crianças moradoras de todos os bairros da cidade, permitindo a visualização de todo o Município. A mediana do AME para um mês de idade das crianças (66,2%) foi maior que a encontrada em pesquisa realizada durante a campanha de vacinação no ano de 2001^{24,25}, em unidades básicas de saúde localizadas em quatro regiões de Campinas (AME 46,2%). No presente estudo, a utilização de um banco de dados como o SINASC propiciou a localização das mães e dos lactentes. O referido banco proporcionou os cálculos estatísticos utilizados na pesquisa e, com 95% de cobertura, minimizou o viés, pois possibilitou o mapeamento das crianças moradoras de todos os bairros da cidade. As entrevistas foram previamente agendadas por telefone e, na impossibilidade de fazer desta forma, foram marcadas com líderes dos bairros ou nos centros de saúde, o que facilitou o encontro. No momento de responder o questionário, as mães disponibilizaram o cartão de nascimento e as entrevistadoras conferiam os dados com a planilha do

SINASC. Posteriormente, retornavam para a sala de pesquisa da Universidade na qual todo o material preenchido era avaliado pelo supervisor de campo. Todas estas estratégias foram documentadas com a finalidade de minimizar possíveis interferências que pudessem comprometer os resultados da pesquisa. Além disso, outros estudos que estilizaram a entrevista domiciliar como método investigativo sobre dados medianos do aleitamento materno relatam sobre a praticidade e a confiabilidade do questionário²⁶.

Dentro do estado de São Paulo, alguns estudos que verificaram a mediana do AME por meio de entrevista domiciliar ou em campanhas de vacinação, encontraram medianas distantes da revelada pelo estudo feito em Campinas: 23 dias em São Paulo²⁶, 17 dias em Botucatu²⁷ e 18 dias em São José do Rio Preto²⁸. Estes dados chamam a atenção para Campinas, que tem índices superiores de AME, em comparação com outras localidades, apesar de estar aquém das recomendações mundiais.

Em relação à etnia, o maior tempo de aleitamento encontrado foi entre as crianças de pele branca, podendo este fato indicar uma tendência de mudança no padrão do comportamento materno em relação à amamentação⁶, pois anteriormente à década de 80, as crianças de pele negra ou parda eram amamentadas por mais tempo, conforme revela o estudo de Rea²⁹. Por outro lado, no estudo de Campinas 715 crianças tinham pele negra/parda, compreendendo 25,1% da amostra, e o resultado referente ao padrão da amamentação pode ter sido ocorrência do acaso, uma vez que as de pele negra, compreenderam 3,1% dos lactentes. Por outro lado, a PNDS de 2006¹³ mostrou que as mães de cor de pele branca amamentam menos exclusivamente seus filhos que as de pele negra.

Em recente trabalho realizado em uma das regiões menos desenvolvidas socioeconomicamente no interior do Estado de Minas Gerais³⁰, 450 crianças menores de 24 meses foram investigadas quanto aos fatores relacionados à duração do aleitamento materno. Os autores associaram

fatores como o uso de chupetas, a escolaridade paterna e o fato de o pai da criança não residir com a família, ao menor tempo de amamentação. Comparando-se os resultados com o estudo de Campinas, não foram encontradas associações relacionadas à escolaridade paterna e sim à materna e, na ausência do companheiro, as mães amamentaram por menos tempo. Resultados semelhantes também foram encontrados anteriormente por Bueno *et al.*²⁶ e colaboradores na cidade de São Paulo, no ano de 1999. No mesmo período, Alves *et al.*³¹ e seus colaboradores avaliaram, na cidade de Belo Horizonte - Minas Gerais, os fatores de risco para o desmame entre os anos de 1980 e 2004. O relato das mães sobre a dificuldade inicial para amamentar, foi o maior motivo para a interrupção do aleitamento, nos períodos estudados. Isso mostra que diferentes estratégias deveriam ser abordadas quanto ao apoio e incentivo do aleitamento, levando em consideração a região de moradia e as condições de vida das mães.

Outras regiões do País, como os municípios de Joinville³², Cuiabá³³ e Piauí³⁴, mostram dados sobre a situação do aleitamento materno investigada em campanhas de vacinação. Tais dados identificam que o uso de chupetas, de chás e de mamadeiras, além do trabalho e da escolaridade materna, colabora para que o desmame aconteça, e sugerem ações efetivas municipais e governamentais para o problema.

Em um estudo mais amplo, que analisou os fatores individuais e contextuais que possivelmente se associaram à prática do aleitamento materno exclusivo, mais de 30 mil crianças menores de seis meses foram avaliadas durante a campanha de vacinação realizada no ano de 2001, em 111 municípios do Estado de São Paulo³⁵. Os resultados mostraram que a baixa escolaridade materna e o baixo peso ao nascer foram fatores associados ao desmame precoce. Na população de Campinas o tempo de amamentação pode ter sido relacionado com a profissão, pois as mulheres com escolaridade de nível superior, seguidas das que trabalhavam na área da saúde (também no

nível superior) foram as que aleitaram mais, embora as mulheres que estudaram menos de quatro anos também tivessem apresentado bons índices de amamentação. As mães que se declararam do lar amamentaram menos, alegando que o bebê chorava muito, o leite era fraco ou o bebê não quis mais (dados encontrados neste estudo, mas não apresentados em tabelas). Estes resultados também foram mostrados em outras pesquisas³⁶⁻³⁸.

Em relação à profissão materna, as hipóteses iniciais deste estudo eram de que os filhos de mães que trabalham em profissões da área da saúde recebessem maior período de aleitamento, pois essas mulheres seriam mais instruídas a respeito de dieta e das técnicas de amamentação. Estes resultados foram confirmados, embora a porcentagem de mães que trabalham na área da saúde não tenha sido a mais prevalente (2,7% da amostra).

Em pesquisa realizada na campanha de vacinação do ano de 1999, em uma cidade do interior de São Paulo²², foram estudados 679 lactentes com idade entre 0 e 12 meses. Os resultados revelaram que as mães tinham idade de 25,5 anos; 64,8% amamentaram exclusivamente seus filhos até um mês e entre quatro e seis meses este número baixou para 9,6%. No estudo de Campinas, 66,2% das mães amamentaram exclusivamente seus filhos durante o primeiro mês de vida, índice que baixou para 3,5% aos seis meses. O leite em pó foi ingerido em 23,3% dos casos antes dos três meses de vida, sendo que este fato não foi observado para a introdução do leite fluido. O chá foi introduzido por volta de 120 dias por 18,9% das mães, porém 13,2% das crianças receberam chá com poucos dias de vida.

Campinas, mesmo com índices de aleitamento melhores do que em outras regiões do Brasil, ainda não conseguiu alcançar o proposto pela Organização Mundial de Saúde, mesmo possuindo uma estrutura que possibilite atingir a meta. O município tem bons indicadores de saúde, ampla rede de atenção primária, conta com hospitais que possuem Banco de Leite Humano e

Hospital Amigo da Criança, tem programas de promoção ao aleitamento materno, distribui cartilhas nas campanhas de vacinação, promove palestras, acompanha as gestantes no pré-natal e as crianças na puericultura. As atividades de orientação às mães têm sido muito importantes, mas não suficientes. O ato de amamentar deve ser amplamente discutido em todas as suas características bio-psicossociais. É preciso aproveitar o potencial de atendimento do sistema de saúde, ouvindo e orientando sobre as questões técnicas, de desconforto ou prazer em relação à amamentação. Algumas propostas de intervenção também poderão ser desenvolvidas junto aos grupos identificados como de risco para o desmame precoce.

Uma vez que há mais de 20 anos o Brasil realiza campanhas de promoção e incentivo ao aleitamento materno e que, ainda assim, o índice nacional está abaixo do preconizado, os resultados do presente estudo mostram que os fatores que garantem a amamentação por mais tempo são o fato de a mãe viver com seu companheiro, criança de pele branca e as mães com profissão da área da saúde. A determinação do perfil do aleitamento no município de Campinas e os fatores associados à sua duração representam a principal contribuição do estudo, uma vez que apontam para a necessidade de repensar estratégias, reavaliar programas, implantar ações mais efetivas para conscientização da população, valorizar a função materna no procedimento e reestruturar as políticas de saúde direcionadas ao aleitamento. Embora melhor que a de outros municípios, a mediana de aleitamento exclusivo está muito aquém da recomendação mundial.

COLABORADORES

J.L.D. BERNARDI participou integralmente da construção e do trabalho, da coleta de dados e da redação do manuscrito. R.E. JORDÃO realizou levantamento bibliográfico e participou da redação do manuscrito. A.A. BARROS FILHO supervisionou os dados e participou da orientação e da redação do manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de promoção do aleitamento materno: normas técnicas. 2a. ed. Brasília; 1997.
2. Almeida JAG, Novak FR. Amamentação: um híbrido natureza-cultura. *J Pediatr (Rio J)*. 2004; 80(5Supl): S119-S25. doi: 10.1590/S0021-75572004000700002.
3. Ashworth A, Feachem RG. Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: weaning education. *Bull WHO*. 1985; 63(6):1115-27.
4. Cushing AH, Samet JM, Lambert WE, Skipper BJ, Hunt UC, Young SA, *et al*. Breastfeeding reduces risk of respiratory illness in infants. *Am J Epidemiol*. 1998; 147(9):863-70.
5. Kummer SC, Giugliani ERJ, Susin LO, Folletto JL, Lermen NR, Wu VYJ, *et al*. Evolução do padrão do aleitamento materno. *Rev Saúde Publica*. 2000; 34(2):143-8. doi: 10.1590/S0034-89102005000200001.
6. Lamounier JA. Tendências do aleitamento materno no Brasil. *Rev Méd Minas Gerais*. 1999; 9(2): 59-65.
7. World Health Organization. United Nations Children's Foundations. Innocent Declaration on the Protection, Promotion and Support of Breastfeeding in the 1990's: a Global Initiative. Florence, (Italy): WHO; 1990 [cited 2007 Aug 9]. Available from: <<http://www.unicef.org>>.
8. Giugliani ERJ. Rede nacional de Banco de Leite Humano no Brasil: tecnologia para exportar. *J Pediatr*. 2002; 78(3):183-4. doi: 10.1590/S0021-75572002000300001.
9. World Health Organization. Evidence for the ten steps to successful breastfeeding division of child health and development. Geneva: WHO; 1998.
10. World Health Organization. The Optimal duration of exclusive breastfeeding [note for the press, 2 April of 2001]. Geneva: WHO; 2001.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: acesso e utilização de serviços de saúde (documento 44). Rio de Janeiro; 1998 [acesso 2006 ago 9]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.
12. Sistema estadual de análise de dados de São Paulo: 1998/2002. [acesso 2006 ago 9]. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br>>.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa nacional de demografia e saúde da criança e da mulher. Relatório final. Brasília: Ministério da Saúde; 2006 [acesso 2008 out 29]. Disponível em: <<http://>>

- bvsmms.saude.gov.br/bvs/pnds/img/relatorio_final_pnds2006.pdf>.
14. Silva AAM, Ribeiro US, Borba JRAF, Coimbra LC, Silva RA. Avaliação da qualidade dos dados do sistema de informação sobre nascidos vivos em 1997-1998. *Rev Saúde Pública*. 2001; 35(6): 508-14. doi: 10.1590/S0034-8910200100060003.
15. Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Brendel KA, Smith DC, Burton A, et al. Epi Info [computer program]. Version 6,0: a word processing, database, and statistic program for epidemiology on micro-computers. Atlanta: Centers of Disease Control and Prevention; 1994.
16. Statistical Package for Social Science for windows [computer program]. Release 7.0. Chicago (IL): 1996.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Prevalência do aleitamento materno nas capitais brasileiras e no Distrito Federal. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
18. Ricco RG, Ciampo LAD, Almeida CAN, Daneluzzi JC. Aleitamento exclusivamente ao seio, morbidade e utilização de serviço pediátrico em unidade básica de saúde. *Pediatrics (São Paulo)*. 2001; 23(2): 193-8.
19. Oliveira MIC, Camacho LAB. Impacto das unidades básicas de saúde na duração do aleitamento materno exclusivo. *Rev Bras Epidemiol*. 2002; 5(1): 41-51. doi: 10.1590/S1415-790X2002000100006.
20. Mascarenhas MLW, Albernaz EP, Silva MB, Silveira RB. Prevalência do aleitamento materno nos três primeiros meses de vida e seus determinantes no sul do Brasil. *J Pediatr (Rio de Janeiro)*. 2006; 82(4): 289-94. doi: 10.1590/S0021-75572006000500011.
21. Ferreira L, Parada CMGL, Carvalhaes MABL. Tendência do aleitamento materno em município da região centro-sul do estado de São Paulo: 1995-1999-2004. *Rev Nutr*. 2007; 3(20):265-73. doi: 10.1590/S1415-52732007000300005.
22. Audi CAF, Correa MAS, Latorre MRDO. Alimentos complementares e fatores associados ao aleitamento materno e ao aleitamento materno exclusivo em lactentes até 12 meses de vida em Itapira, São Paulo. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2003; 3(1): 85-93. doi: 10.1590/S1519-38292003000100011.
23. Viacava F. Informações em saúde: a importância dos inquéritos populacionais. *Ciência Saúde Coletiva*. 2002; 7(4):607-21. doi: 10.1590/S1413-81232002000400002.
24. Claro RM, Buarraj MC, Silva AT, Zoldan CM, Moura EC. Prevalência e duração da amamentação em crianças de 0 a 2 anos na periferia de Campinas, São Paulo, Brasil. *Rev Ciên Méd*. 2004; 13(4): 337-46.
25. Cecchetti DFA, Moura EC. Prevalência do aleitamento materno na região noroeste de Campinas, São Paulo, Brasil, 2001. *Rev Nutr*. 2005; 18(2): 201-8. doi: 10.1590/S1415-52732005000200004.
26. Bueno MB, Souza JMP, Souza SB, Paz SMRS, Gimeno SGA, Siqueira AAF. Riscos associados ao processo de desmame entre crianças nascidas em hospital universitário de São Paulo, entre 1998 e 1999: estudo de coorte prospectivo do primeiro ano de vida. *Cad Saúde Pública*. 2003; 19(5): 1453-60. doi: 10.1590/S0102-311X2003000500024.
27. Carvalhaes MABL, Parada CMGL, Manoel CM, Venâncio SY. Diagnóstico da situação do aleitamento materno em área urbana do Sudeste do Brasil: utilização de metodologia simplificada. *Rev Saúde Pública*. 1998; 32(5):430-6. doi: 10.1590/S0034-89101998000500005.
28. Figueiredo MG, Sartorelli DS, Zan TAB, Garcia E, Silva LC, Carvalho FLP, et al. Inquérito de avaliação rápida das práticas de alimentação infantil em São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2004; 20(1):172-9. doi: 10.1590/S0102-311X2004000100033.
29. Rea MF. Avaliação das práticas diferenciais de amamentação: a questão da etnia. *Rev Saúde Pública*. 1994; 5(28):365-372. doi: 10.1590/S0034-89101994000500010.
30. Silveira FJF, Lamounier JA. Fatores associados à duração do aleitamento materno em três municípios na região do alto Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2006; 22(1): 69-77. doi: 10.1590/S0102-311X2006000100008.
31. Alves CRL, Goulart EMA, Colossimo EA, Goulart LMHF. Fatores de risco para o desmame entre usuárias de uma unidade básica de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, entre 1980 e 2004. *Cad Saúde Pública*. 2008; 24(6):1355-67. doi: 10.1590/S0102-311X2008000600016.
32. Franco SC, Nascimento MBR, Reis MAM, Issler H, Grisi SJFE. Aleitamento materno exclusivo em lactentes atendidos na rede pública do município de Joinville, Santa Catarina, Brasil. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2008; 8(3):291-97. doi: 10.1590/S1519-38292008000300008.

33. França GVA, Brunken GS, Silva SM, Escuder MM, Venâncio SI. Determinantes da amamentação no primeiro ano de vida em Cuiabá, Mato Grosso. *Rev Saúde Pública*. 2007; 41(5):711-8. doi: 10.1590/S0034-89102007000500004.
34. Ramos CV, Almeida JAG, Alberto NSMC, Teles JBM, Saldiva SRDM. Diagnóstico da situação do aleitamento materno no Estado do Piauí, Brasil, *Cad Saúde Pública*. 2008; 24(8):1753-62. doi: 10.1590/S0102-311X2008000800004.
35. Venâncio SI, Monteiro CA. Individual and contextual determinants of exclusive breast-feeding in São Paulo, Brazil: a multilevel analysis. *Public Health Nutr*. 2006; 9(1):40-6.
36. Volpini CCA, Moura EC. Determinantes do desmame precoce no Distrito Noroeste de Campinas. *Rev Nutr*. 2005; 18(3):311-9. doi: 10.1590/S1415-52732005000300003.
37. Silva SM, Brunken GS, França GVA, Escuder MM, Venâncio SI. Evolução do aleitamento materno em uma capital da região Centro-Oeste de Brasil entre 1999 e 2004. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(7):1539-46. doi: 10.1590/S0102-311X2007000700004.
38. Nejar FF, Segall-Corrêa AM, Rea MF, Vianna RPT, Panigassi G. Padrões de aleitamento materno e adequação energética. *Cad Saúde Pública*. 2004; 20(1):64-71. doi: 10.1590/S0102-311X2004000100020.

Recebido em: 10/12/2007

Versão final reapresentada em: 5/11/2008

Aprovado em: 25/3/2009

Biological evaluation of mechanically deboned chicken meat protein hydrolysate¹

Avaliação biológica do hidrolisado de proteína da carne de galinha desossada mecanicamente

Daniele Misturini ROSSI²

Simone Hickmann FLÔRES²

Janaína Guimarães VENZKE³

Marco Antonio Záchia AYUB²

ABSTRACT

Objective

The objective of this study was to evaluate the biological properties of a protein hydrolysate obtained by enzymatic hydrolysis of mechanically deboned chicken meat.

Methods

Mechanically deboned chicken meat was hydrolysed using Alcalase 2.4 L FG and then dried in a spray-drier. Three groups (n=6) of male *Wistar* rats received diets containing casein, mechanically deboned chicken meat protein hydrolysate and a protein-free diet. The rats were randomly assigned to individual cages with controlled temperature (22°C) for 12 days.

Results

The mechanically deboned chicken meat diet resulted in a good net protein utilization (3.74) and high true digestibility (96%). The amino acid composition of the hydrolysate was relatively well balanced, but the concentrations of methionine and cystine were low, making them the limiting amino acids. The proximate chemical composition of the hydrolysate showed protein content to be as high as 62%.

Conclusion

The results obtained in this work suggest that mechanically deboned chicken meat hydrolysate can be used as a protein enhancer in food preparations such as enteral formulations, and as an edible protein enhancer in general applications.

Indexing terms: Biological factors. Hydrolyzed vegetable protein. Protein. Epidemiology, experimental.

¹ Article based on the dissertation thesis by D.M. ROSSI, entitled "Utilização de carne mecanicamente separada de frango para produção de um hidrolisado protéico a partir de enzimas microbianas" (Use of mechanically deboned chicken meat to produce a protein hydrolysate using microbial enzymes). Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2007. Sponsored by Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Process number 505861/2004-6).

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Av. Bento Gonçalves, 9500, 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: D.M. Rossi. E-mail: <mazayub@ufrgs.br>.

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Medicina Interna. Porto Alegre, RS Brasil.

RESUMO

Objetivo

O objetivo do estudo foi avaliar a qualidade biológica da proteína hidrolisada obtida a partir da carne mecanicamente separada de frango.

Métodos

A carne mecanicamente separada de frango foi hidrolisada com a enzima Alcalase 2,4 L FG e o hidrolisado obtido foi submetido a secagem em atomizador. Foram utilizados três grupos (n=6) de ratos machos Wistar os quais receberam dietas contendo caseína, proteína hidrolisada de carne mecanicamente separada de frango ou uma dieta com proteína livre. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em gaiolas individuais, com temperatura controlada (22°C), por um período de 12 dias.

Resultados

A dieta utilizando carne mecanicamente separada de frango resultou em elevada utilização líquida de proteína (3,74) e elevada digestibilidade verdadeira (96%). A composição de aminoácidos da proteína hidrolisada apresentou bons resultados, embora metionina e cistina tenham apresentado baixos valores, sendo considerados aminoácidos limitantes. A composição química mostrou altos valores de proteína no hidrolisado obtido (62%).

Conclusão

Os resultados obtidos neste trabalho sugerem que a proteína hidrolisada de carne mecanicamente separada de frango poderá ser utilizada como um suplemento em formulações alimentares, tais como formulações enterais, ou como fonte de complementação protéica na indústria de alimentos em geral.

Termos de indexação: Fatores biológicos. Proteína hidrolisada vegetal. Proteína. Estudos experimentais.

INTRODUCTION

Brazil is the world's third largest chicken meat producer and the leading exporter of chicken products, with a total production of 9.7 millions tons in 2007¹. It is reckoned that at least 20% of chicken fresh-cut carcasses are transformed into Mechanically Deboned Chicken Meat (MDCM), which could be used in processed meats, such as meat emulsion, paste meat and chicken nuggets². MDCM is a by-product of the poultry industry increasingly used in processed meat products. It is also a source of high biological quality proteins that could be used to produce protein preparations with specific characteristics. MDCM is mostly obtained from necks and back parts of chicken and turkey carcasses³.

Protein hydrolysates constitute a promising alternative to intact proteins and elemental formulas in the development of special formulations designed to provide nutritional support for patients with different needs⁴. The number of amino acid residues remaining in the peptide chains after hydrolysis is an essential characteristic in the

production of protein hydrolysates with desired functional properties⁵. Protein hydrolysates find applications mainly in the nutritional management of individuals who cannot digest whole/intact protein. The most prevalent application of protein hydrolysates has been in formulations for infants with food hypersensitivity, in order to improve nutritional and functional properties⁶. Other possible applications of hydrolysates have been suggested and include the preparation of geriatric products, high energy supplements and weight control and therapeutic or enteric diets⁷.

The protein hydrolysates most commonly used in nutritional products are casein, whey protein and soy protein. Other sources of protein hydrolysates, such as fish, chickpea, shark muscle, and shrimp, were studied and can also be used in supplementation diets, high protein sports drinks, and therapeutic or enteric diets⁸⁻¹⁰. Considerable attention has been given to the use of MDCM as an ingredient in the manufacture of sausages and other meat products¹¹, especially considering its nutritional quality^{2,12,13}. However, few studies have

been published on the production and quality of MDCM protein hydrolysate. The aims of this work were to study the biological quality of MDCM protein hydrolysate and its amino acid composition in order to use it as a nutritional enhancer in food products and diets.

METHODS

Mechanically deboned chicken meat was supplied by Avipal S.A, which is a large, local poultry processing plant. The enzyme used was Alcalase 2.4L FG, an endopeptidase from *Bacillus licheniformis*, provided by Novozymes Latin America, Brazil.

Batches of 8L of MDCM were hydrolyzed in optimum conditions using Alcalase (50°C, pH 8.0 and enzyme concentration of 2.0%). The hydrolysate obtained was centrifuged at 8g for 10min (Sorvall RC-5B, Du Pont Instruments, USA) and concentrated to 20% of solids in a rotavap (Labortora, Heidolph 400, Germany). The hydrolysate was spray-dried in a laboratory spray-dryer (Model Mini Spray Dryer Buchi B 191, Sweden) with an inlet temperature of 160°C, outlet temperature of 96°C and feed flow rate of 160 mL.h⁻¹, using 5% of maltodextrin as a carrier and 1% of calcium carbonate as anti-humectant agent.

The samples of MDCM and protein hydrolysate were collected and analyzed for moisture, ash, total fat¹⁴ and crude protein content (N x 6. 25) by the Kjeldahl method¹⁴.

Young, 21-23 days old, white male Wistar rats, weighing 40.0-55.0g, were obtained from the nursery of the *Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul*, Brazil. Animals were randomly divided into three groups, each group consisting of 6 rats. Protein-free diets were offered to the first group. The second group was fed a casein diet as control. The third group received a protein hydrolysate diet. All animals received diets formulated with casein supplementation during an acclimation period of 2 days. The diets were formulated according to Reeves *et al.*¹⁵, adapted to contain 10% of protein for casein (control) and for MDCM protein hydrolysate. The diet compositions are listed in Table 1. Water and feed were offered *ad libitum*. The animals were individually caged and kept in a room at 22°C and a 12h light and dark cycle. Feces were collected five times for each rat for a period of ten days. The feces were dehydrated, weighed and their nitrogen content was analyzed by the Kjeldahl method¹⁴.

Amino acid composition was determined after acid hydrolysis with 6 N HCl for 24 hours at 110°C, following methodology described by Spackman *et al.*¹⁶, using a Beckman HPLC-amino

Table 1. Calculated composition of the experimental diets as 10% protein of the total. Porto Alegre (RS), Brazil, 2007.

Ingredients	Casein	Protein-free diet	Protein hydrolysate
	g		
Casein	11.86	-	-
MDCM protein hydrolysate	-	-	17.10
Sucrose	10	10	10
Corn oil	7	7	7
Cellulose	5	5	5
Mineral mix	3.5	3.5	3.5
Vitamin mix	1.0	1.0	1.0
L-cystine	0.3	-	-
Choline bitartrate	0.25	-	-
Tert-Butylhydroquinone	0.0014	0.0014	0.0014
Cornstarch	61.08	73.50	56.40

MDCM: mechanically deboned chicken meat.

acid analyzer. Tryptophan was analyzed according to Spies¹⁷.

The data obtained from this experiment were used to calculate True Digestibility (TD) (Eq.1) and Net Protein Retention (NPR) (Eq.2) by employing the following formulas, according to Sgarbieri¹⁸: $TD = ((Ni - NF_1 - NF_2) / Ni) \times 100$ (1) Where: Ni = Nitrogen intake of animals fed the tested diet; N_{F1} = Nitrogen excreted in feces of animals fed the tested diet; N_{F2} = Nitrogen excreted in feces of animals fed the protein-free diet.

$$NPR = \text{weight gain of test group} + \text{weight loss of protein-free group} / \text{weight of test protein consumed.} \quad (2)$$

Feed intake, protein intake and body weight were used to compute the following nutritional indices according to Sogi *et al.*¹⁹ showed in equations 3 to 5:

$$\text{Feed efficiency (FE)} = \text{Gain in body wt (g)} / \text{Feed intake (g)} \quad (3)$$

$$\text{Feed utilization (FU)} = \text{Feed intake (g)} / \text{Gain in body wt (g)} \quad (4)$$

$$\text{Protein utilization (PU)} = \text{Protein intake (g)} / \text{Gain in body wt (g)} \quad (5)$$

The data were subjected to Analysis of Variance (ANOVA) in a completely randomized design to determine the significant differences among the various groups.

RESULTS AND DISCUSSION

Proximate chemical composition

The chemical composition of mechanically deboned chicken meat and its spray-dried hydrolysate is presented in Table 2. MDCM presented much higher fat and lower protein contents. The high amounts of fats in the MDCM might indicate a process where more skin off-products are being used, while the unusually low ash content is indicating that less bones and cartilaginous tissues were used. The fat content in the hydrolysate was greatly reduced during the

Table 2. Proximate composition of mechanically deboned chicken meat and the spray-dried hydrolysate. Porto Alegre (RS), Brazil, 2007.

Composition (%)	MDCM ^a		Spray-dried hydrolysate ^b	
	M	SD	M	SD
Moisture	63.65	3.57	6.92	0.17
Protein ^c	32.56	1.07	61.93	1.10
Fat ^c	55.58	1.08	1.08	0.30
Ash ^c	2.15	0.05	30.07	0.06

^aValues are means and standard deviations of quintuplicate measurements; ^bValues obtained using 5% of maltodextrin as a carrier for spray drying. Values are means of duplicate measurements; ^cDry weight basis.

MDCM: mechanically deboned chicken meat; M: mean; SD: standard deviation.

exclusion of the insoluble protein fraction by centrifugal separation²⁰. Spray-dried hydrolysate showed very high protein content (61.9%). Comparatively, Hamid *et al.*²¹, used 2.0% Alcalase, pH 8.0 and 55 °C to produce fish protein hydrolysate powder with 49.6% of total protein and 2.8% of fat, while Soares *et al.*²², using Alcalase at 1.2%, pH 7.0 and 50°C to hydrolyze mechanically deboned chicken meat, obtained around 40.5% of total protein after the spray-drying process.

Nutritional indices

The protein hydrolysate showed good nutritional quality when compared with casein. Table 3 shows the nutritional indices obtained in the biological assay. Rats fed casein, with a total consumption of 107.08g of feed, gained less weight than those fed protein hydrolysate (total consumption of 100.96g of feed, although these results were not significantly different ($p<0.05$). Protein intake, feed efficiency, feed utilization and protein utilization were not significantly different ($p<0.05$) when compared with casein.

Digestibility is the measure of the percentage of proteins that are hydrolyzed by digestive enzymes and absorbed as amino acids by the organism, and it determines the protein quality of the diet. The compared digestibility of

Table 3. Nutritional indices* of casein and protein hydrolysate diets. *Porto Alegre (RS), Brazil, 2007.*

Parameter*	Casein		Protein hydrolysate	
	M	SD	M	SD
Feed intake (g)	107.08	19.38	100.96	21.48
Protein intake(g)	12.48	2.26	10.97	2.33
Initial weight (g)	46.25	2.36	52.32	2.72
Weight gain (g)	34.47	9.45	35.46	15.82
Feed efficiency	0.32	0.48	0.35	0.67
Feed utilization	3.11	2.05	2.85	1.49
Protein utilization	0.36	0.24	0.31	0.14
NPR	3.21	4.18	3.74	6.77
TD (%)	97.64 ^a	0.74	96.43 ^b	0.68

*Values are means and standard deviations of 6 rats per group over an experimental period of 10 days; ^{a,b}Different superscripts are significantly different ($p < 0.05$) according to the Student's *t* test.

M: mean; SD: standard deviation; NPR: net protein retention; TD: true digestibility.

protein hydrolysate (96.43%) and casein (97.74%) were proximately the same, indicating that protein hydrolysate is exceptionally good as a source of amino acids, rendering highly digestible protein meals. The Net Protein Ratio method estimates the protein used for growth and maintenance. The NPR value of protein hydrolysate (3.74) was greater than that of casein (3.21), although not significantly different ($p < 0.05$). Our results showed that MDCM protein hydrolysate, as prepared in this work, was a much better source of protein when compared with other preparations listed in the literature. Rebeca *et al.*²³, who used eviscerated mullet to produce fish protein hydrolysate, found NPR values of 3.07. Negrão *et al.*², using mechanically deboned chicken flour, reported NPR values of 3.19 and true digestibility of 92.90%, which was lower than that of MDCM protein hydrolysate, suggesting that hydrolysis can contribute to better digestibility because its absorption by the organism might be more effective.

Amino acid composition

The nutritional value of dietary proteins is determined by the pattern and quantity of essential amino acids present. The presence of one or more of the essential amino acids in adequate amounts increases the nutritive value of the protein²⁴. The

quality of MDCM protein hydrolysate as source of amino acids can be assessed by comparing the essential amino acids with the World Health Organization's (WHO)²⁵ recommended standard, and is shown in Table 4. The amino acid profile of the mechanically deboned chicken meat protein hydrolysate contained higher amounts of all essential amino acids, except for methionine and cystine when compared with the WHO's reference for adults. Considering the demands for children (2-5-year-olds), the results indicated that MDCM protein hydrolysate contained adequate amounts of lysine, treonine, isoleucine and histidine²⁵. The low concentrations of methionine and cystine are reported not only in animal proteins, which are generally considered reference proteins, but also in vegetable sources, normally lacking sulfur amino acids¹⁸. This low content of methionine and cystine can be increased by adding other food ingredients containing high or moderate amounts of sulfur amino acids or by supplementing L-methionine to the formulation, especially when used for infants. However, a good protein needs more than just containing amino acids in adequate proportions to meet all the requirements of an organism. The amino acids also need to have high bioavailability, i.e., they can be absorbed in a metabolic active form, in order to achieve specific functions in the body. Despite the relatively low amounts of methionine and cystine in MDCM protein hydrolysate, animals in our study had good

Table 4. Amino acid composition of mechanically deboned chicken meat (MDCM) protein hydrolysate. *Porto Alegre* (RS), Brazil, 2007.

Amino acid	Protein hydrolysate (mg/g protein)	FAO (2-5 years)	FAO (adults)
<i>Essential</i>			
Histidine	24	19	16
Isoleucine	34	28	13
Leucine	62	66	19
Lysine	70	58	16
Methionine+Cystine*	15	25	17
Phenylalanine+Tyrosine	65	63	19
Treonine	38	34	5
Tryptophan	9	11	9
Valine	36	35	13
<i>Non essential</i>			
Aspartic acid	86	-	-
Glutamic acid	128	-	-
Serine	36	-	-
Proline	37	-	-
Glycine	48	-	-
Alanine	50	-	-
Arginine	54	-	-

*limiting amino acid. MDCM: mechanically deboned chicken meat; FAO: Food and Agriculture Organization.

weight gain and the NPR and the true digestibility of MDCM protein hydrolysate values were excellent, suggesting that the amino acids were promptly available for digestion, rendering this source as adequate.

CONCLUSION

Proximate analyses revealed that the spray-dried mechanically deboned chicken meat protein hydrolysate consisted of proximately 62% protein and very low lipid content, characteristics that are usually desired for food preparations with special ends such as diets for weight control, enteral nutrition, among others. Biological parameters indicated that protein hydrolysate, a low-cost product, presented very good nutritional properties, despite its low content of methionine and cystine, the limiting amino acids. Protein hydrolysate could be used in industrial preparations and specialized adult nutritional products and supplements and, when supplemented with the limiting amino acids, its use could be tested in infant formulas.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors wish to thank *Avipal Alimentos S.A.*, for supplying the mechanically deboned chicken meat and *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico* for sponsoring this study.

COLLABORATORS

D.M. ROSSI participated in all the stages of the study. J.G. VENZKE helped with the animal experiments and enzymatic hydrolysis of the mechanically deboned chicken meat. S.H. FLÔRES co-supervised the study, following all the stages. M.A.Z. AYUB supervised and coordinated the project and wrote the manuscript.

REFERENCES

1. Associação Brasileira de Exportadores de Frango. Produção mundial de carne de frango. 2007 [acesso 2007 5 Sept]. Disponível em: <<http://www.abef.com.br/estatisticas/mercadomundial/mercadomundial/php>>.
2. Negrão CC, Mizubuti IY, Morita MC, Colli C, Ida EI, Shimokomaki M. Biological evaluation of mechanically deboned chicken meat protein

- quality. Food Chem. 2005; 90(4):579-83. doi:10.1016/j.foodchem.2004.05.017.
3. Froning GW. Mechanical deboned of poultry and fish. New York: Advances in Food Research Academic Press; 1981.
 4. Clemente A. Enzymatic protein hydrolysates in human nutrition. Trends Food Sci Technol. 2000; 11(7):254-62. doi:10.1016/S0924-2244(01)00007-3.
 5. Xia SH, Wang Z, Xu SY. Characteristics of *Bellamya purificata* snail foot protein and enzymatic hydrolysates. Food Chem. 2007; 101(3): 101:1188-96. doi:10.1016/j.foodchem.2006.03.031.
 6. Mahmoud MI. Physicochemical and functional properties of protein hydrolysates in nutritional products. Food Technol. 1994; 48(10):89-5.
 7. Frokjaer S. Use of hydrolysates for protein supplementation. Food Technol. 1994; 48(10):86-8.
 8. Clemente A, Vioque J, Sanchéz-Vioque R, Pedroche J, Bautista J, Millán F. Protein quality of chickpea (*Cicer arietinum* L.) protein hydrolysates. Food Chem. 1999; 67(3):269-74. doi:10.1016/S0308-8146(99)00130-2.
 9. Simpson BK, Nayeri G, Yalayan V, Ashie INA. Enzymatic hydrolysis of shrimp meat. Food Chem. 1998; 61(1-2):131-8. doi:10.1016/S0308-8146(97)00131-3.
 10. Guérard F, Dufossé L, De La Broise D, Binet A. Enzymatic hydrolysis of proteins from yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) wastes using Alcalase. J Mol Catal B: Enzym. 2001; 11(4-6):1051-59. doi: 10.1016/S1381-1177(00)00031-X.
 11. Mielnik MB, Aaby K, Rolfsen K, Ellekjaer MR, Nilsson A. Quality of comminuted sausages formulated from mechanically deboned poultry meat. Meat Sci. 2002; 61(1):73-4. doi:10.1016/S0309-1740(01)00167-X.
 12. Essary EO. Moisture, fat, protein and mineral content of mechanically deboned poultry meat. J Food Sci. 1979; 44(4):1070-3. doi:10.1111/j.1365-2621.1979.tb03449.
 13. Tanaka MCY, Shimokomaki M. Collagen types in mechanically deboned chicken meat. J Food Biochem. 1996; 20(3):215-25. doi:10.1111/j.1745-4514.1996.tb00552.
 14. Association of Official Analytical Chemists. Official methods of analysis. Washington (DC): AOAC; 1990.
 15. Reeves PG, Forrest HN, Fahey GCJ. AIN-93 Purified diets for laboratory rodents: Final report of the American Institute of Nutrition *ad hoc* writing committee on the reformulation of the AIN-76A rodent diet. J Nutr. 1993; 123(11):1939-51.
 16. Spakman DH, Stein WH, Moore S. Automatic recording apparatus for use in the chromatography of amino acids. Anal Chem. 1958; 30(7):1190-206. doi: 10.1021/ac60139a006.
 17. Spies JR. Determination of tryptophan in proteins. Anal Chem. 1967; 39(10):1412-5.
 18. Sgarbieri VC. Proteínas em alimentos protéicos: propriedades, degradações, modificações. São Paulo: Varela; 1996.
 19. Sogi DS, Bhatia R, Garg SK, Bawa AS. Biological evaluation of tomato waste seed meals and protein concentrate. Food Chem. 2005; 89(1):53-6 doi: 10.1016/j.foodchem.2004.01.083.
 20. Shahidi F, Han XQ, Synowiecki J. Production and characteristics of protein hydrolysates from capelin (*Mallotus villosus*). Food Chem. 1995; 53(3):285-93. doi:10.1016/0308-8146(95)93934-J.
 21. Hamid A, Bakar J, Bee GH. Nutritional quality of spray dried protein hydrolysate from Black Tilapia (*Oreochromis mossambicus*). Food Chem. 2002; 78(1):69-4. doi:10.1016/S0308-8146(01)00380-6.
 22. Soares LHB, Marques DN, Albuquerque PM, Ayub MAZ. Influence of some commercial proteases and enzymatic associations on the hydrolytic solubilization of deboned poultry meat proteins. Food Sci Technol Int. 2000; 6(4):301-6. doi: 10.1177/108201320000600404.
 23. Rebeca BD, Peña-Vera MT, Díaz-Castañeda M. Production of fish protein hydrolysates with bacterial proteases; yield and nutritional value. J Food Sci. 1991; 56(2):309-14. doi: 10.1111/j.1365-2621.1991.tb05268.
 24. Rangel A, Saraiva K, Schwengber P, Narciso MS, Domont GB, Ferreira ST, *et al.* Biological evaluation of a protein isolate from cowpea (*Vigna unguiculata*) seeds. Food Chem. 2004; 87(4):491-9. doi:10.1016/j.foodchem.2003.12.023.
 25. Food and Agriculture Organization. Energy and protein requirements. Report of a joint FAO/WHO/ UNU Expert Consultation. World Health Organization. Geneve: World Health Organization; 1985. Technical Report Series 724.

Received on: 13/12/2007

Final version resubmitted on: 12/8/2008

Approved on: 9/2/2009

Contaminação bacteriana e fúngica de canudos de refrigerantes e seus recipientes em lanchonetes de município do interior de São Paulo

Fungal and bacterial contamination of drinking straws and their containers in snack bars in a municipality of São Paulo state, Brazil

Francisco Rafael Martins SOTO¹

Eliana de OLIVEIRA¹

Edson Hideki SAKAGUTI¹

Yara Solange Kubo FONSECA²

Heloisa Gimenes Gil DIAS²

Maria Cláudia Lopez²

Sérgio Santos de AZEVEDO³

RESUMO

Objetivo

Avaliar o nível de contaminação bacteriana e fúngica de canudos de refrigerantes e seus recipientes em 30 lanchonetes do Município de Ibiúna (SP), correlacionando com as condições de higiene, processos e métodos de desinfecção destes estabelecimentos.

Métodos

Foram colhidas três amostras por estabelecimento nas embalagens fechadas, em recipientes e *swab* em toda a superfície de contato. Foi aplicado um questionário a fim de avaliar: a empresa fornecedora dos canudos, higienização, frequência e desinfecção, e foram efetuadas inspeções sanitárias nos estabelecimentos. Para as análises microbiológicas foi utilizada a técnica de lavagem superficial e semeadura em meios, para contagem de bactérias mesófilas. As amostras turvas foram semeadas em meios de cultura para: *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus*, coliformes totais e/ou termotolerantes.

¹ Secretaria Municipal da Saúde, Centro de Vigilância Sanitária e Controle de Zoonoses Tereza Rodrigues de Camargo. R. Ribeirão Pires, s/n., Bairro dos Paes, 18150-000, Ibiúna, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: F.R.M. SOTO. E-mail: <chicosoto34@gmail.com>.

² Instituto Adolfo Lutz, Laboratório de Microbiologia Alimentar. Sorocaba, SP, Brasil.

³ Universidade Federal de Campina Grande, Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, Campus de Patos. Patos, PB, Brasil.

Resultados

Dentre os microorganismos isolados nas amostras dos canudos nos recipientes foi detectado *Bacillus cereus* em 36,6%, *Enterococo spp.* em 3,3%. O *Bacillus cereus* foi isolado em 46,6% nos swabs dos recipientes, e em 13,3%, *Enterococos*. Na análise de associação do nível de contaminação microbiana de canudos de refrigerantes e seus recipientes com as condições de higiene, os processos de higienização e a desinfecção dos estabelecimentos, não foi identificada significância estatística ($p>0,05$).

Conclusão

O *Bacillus cereus* foi o microorganismo que prevaleceu nas embalagens íntegras dos canudos, nos seus recipientes e no swab das superfícies. Não foi comprovada a associação de fatores de risco de contaminação bacteriana e fúngica.

Termos de indexação: Bactérias. Contaminação. Fungos. Recipientes de alimentos.

ABSTRACT

Objective

The objective of this study was to evaluate the fungal and bacterial contamination level of drinking straws and their containers of thirty snack bars at the municipality of Ibiuna (SP, Brazil) and to correlate these data with conditions of hygiene and the processes and methods of disinfection of these establishments.

Methods

Three samples of closed packages, containers and contact surface swabs were collected in each establishment. A questionnaire was administered to identify the straws supplier, hygiene methods, frequency and disinfection. Sanitary inspections were also performed in these establishments. Microbiological analyses were done using the superficial washing technique and seeding plates to count mesophilic bacteria, mold and yeasts. Turbid samples were seeded in culture media for: *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus*, total and/or thermotolerant coliforms.

Results

Microorganisms isolated from samples of drinking straws were *Bacillus cereus* 36.6%, *Enterococcus spp* and Molds/yeasts 3.3%. Swabs of containers revealed 46.6% of *Bacillus cereus* and 13.3% of *Enterococcus*. Association analyses of the microbial contamination level of drinking straws and their containers with conditions of hygiene, hygiene processes and disinfection of the establishments did not show statistical significance ($p>0.05$).

Conclusion

Bacillus cereus was the most prevalent microorganism in closed packages, containers and surface swabs. No statistical association of risk factors for bacterial or fungal contamination was found.

Indexing terms: Bacterial. Contamination. Funga. Food packaging.

INTRODUÇÃO

As doenças de origem alimentar, principalmente causadas por bactérias ou suas toxinas, têm sido reconhecidas como um problema de saúde pública de grande abrangência no mundo, causando morbidade e mortalidade na população, perdas econômicas e afetando a confiança do consumidor nos estabelecimentos comerciais de alimentos envolvidos no episódio¹⁻³.

A contaminação dos alimentos ou seus recipientes se inicia na produção da matéria-prima

e se estende às etapas de transporte, recepção e armazenamento. Durante a manipulação pode haver contaminação por condições precárias de higiene de manipuladores, equipamentos, utensílios, ambiente e condições inadequadas de armazenamento dos produtos prontos para o consumo^{4,5}.

Dentre os microorganismos de origem bacteriana de relevância em saúde pública, que podem contaminar alimentos ou recipientes nos quais estes estão armazenados, e que podem estar presentes em grande quantidade no ambien-

te de manipulação de alimentos, os mais importantes são: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Clostridium* spp. e *Bacillus cereus*^{6,7}.

O *Staphylococcus aureus* pode produzir doença tanto por sua capacidade de multiplicação e disseminação ampla nos tecidos, como pela produção de muitas substâncias extra-celulares, como a enterotoxina, que é uma causa importante de intoxicação alimentar, sendo produzida, principalmente, quando certas cepas crescem em alimentos contendo carboidratos e proteínas⁸⁻¹⁰.

Os grupos de coliformes totais e fecais colonizam o trato intestinal de animais de sangue quente, incluindo os humanos, e têm sido empregados como indicadores de qualidade higiênica por muitos anos em estabelecimentos de alimentos^{11,12}. Apesar das controvérsias com relação aos microorganismos mais representativos da qualidade sanitária de um produto alimentício ou de seu recipiente, os coliformes, em geral, a *Escherichia coli* têm merecido maior consideração. A despeito de os coliformes serem ou não inadequados indicadores da segurança microbiológica da água, dos alimentos e dos recipientes, os membros desse grupo de microorganismos continuam sendo usados internacionalmente para esse fim^{13,14}.

Dentre as principais bactérias esporuladas, as mais resistentes ao calor, e de importância na microbiologia alimentar, pertencem aos gêneros *Bacillus* e *Clostridium*^{15,16}.

Nas espécies do gênero *Bacillus*, uma das mais importantes na indústria de alimentos é o *Bacillus cereus*, tendo em vista sua capacidade de produzir toxinas, responsáveis por toxinfecções alimentares, enzimas extracelulares, que determinam o potencial de deterioração, e esporos, que podem resistir às adversidades do meio ambiente¹⁷. A simples presença do patógeno em locais e em condições que possibilitem sua eventual transferência para alimentos prontos é, reconhecidamente, um fator importante para desencadear episódios de intoxicações, muitos dos quais sequer vêm a ser diagnosticados¹⁷. Tal consideração ressalta a importância de identificar pontos do ambiente ou diversos recipientes utilizados

pelos consumidores em lanchonetes, como canudos de refrigerantes, que possam representar fontes de contaminação.

Este trabalho teve por objetivo avaliar o nível de contaminação bacteriana e fúngica de canudos de refrigerantes e seus recipientes, em lanchonetes do Município de Ibiúna (SP), correlacionando às condições de higiene, aos processos de higienização e à desinfecção dos estabelecimentos. Com base neste diagnóstico, será possível orientar medidas efetivas de controle destes patógenos e, em particular, possíveis ações corretivas em processos de higienização.

MÉTODOS

A pesquisa foi efetuada em 30 lanchonetes escolhidas aleatoriamente na área central do Município de Ibiúna, no período de julho a novembro de 2007, representando 67% do total destes estabelecimentos. Foram colhidas 3 amostras por lanchonete, e 90 no total, sendo a primeira de canudos de refrigerantes acondicionados nas embalagens fechadas, a segunda de armazenados em recipientes disponíveis no balcão (local que foi definido como de atendimento aos clientes) dos estabelecimentos, sem proteção individual dos canudos, e a terceira a partir da utilização de *swab* agar na forma de gel para transporte bacteriológico, em toda a superfície de contato do recipiente com os canudos. Nas embalagens fechadas foram colhidas amostras de 10 diferentes empresas produtoras de canudos plásticos. Para a colheita das amostras foram utilizados sacos plásticos e luvas estéreis, para evitar a contaminação cruzada, e as mesmas foram enviadas no mesmo dia para o Laboratório de Microbiologia Alimentar do Instituto Adolfo Lutz.

As pessoas que auxiliaram nas colheitas das amostras e no diagnóstico microbiológico não tiveram acesso aos dados referentes aos canudos armazenados em embalagens fechadas e nos recipientes, sendo esta informação exclusiva do coordenador do estudo.

Foi aplicado um questionário em todas as lanchonetes que participaram da pesquisa, a fim de avaliar a empresa fornecedora dos canudos, o processo, se a mesma efetuava ou não higienização dos recipientes, a frequência de higienização e desinfecção dos recipientes dos canudos, sendo classificada como diária, semanal, quinzenal, mensal e a utilização ou não de detergentes e/ou desinfetantes. Foram efetuadas inspeções sanitárias nos estabelecimentos, que foram classificados em: insatisfatórios, satisfatórios com restrição e satisfatórios em relação às condições higiênico-sanitárias dos mesmos. Para ser definida esta classificação, foram considerados seis itens principais, na apresentação ou não de conformidades: instalações e equipamentos, utensílios, higiene pessoal dos manipuladores de alimentos, qualidade dos produtos expostos à venda, manipulação dos alimentos e a documentação sanitária.

Para as análises microbiológicas dos canudos colhidos nos recipientes ou na embalagem fechada, foi utilizada a técnica de lavagem superficial¹⁸. Toda a amostra foi picada e transferida assepticamente para um frasco estéril contendo 180mL de Água Peptonada (AP) 0,1% e, após agitação por 30 minutos em agitador de Kline, foi diretamente semeada em meios para Contagem de Bactérias Mesófilas (CPP), Bolors e Leveduras (OGY). A seguir, o frasco com o restante do inóculo, foi incubado à temperatura de 35°C (com variação de 1°C) por 24 a 48 horas, para observação da ocorrência ou não de turvação do diluente.

Os swabs colhidos dos recipientes nos quais os canudos estavam acondicionados foram transferidos para um caldo de enriquecimento seletivo *Brain Heart Infusion* (BHI) e incubados a 35°C (com variação de 1°C), por 24 a 48 horas, para a observação da turvação ou não do meio.

As amostras turvas (AP 0,1% e BHI) foram semeadas em meios de cultura para a pesquisa de: *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus*, coliformes totais e/ou termotolerantes. Após a semeadura e a incubação em tempo e temperatura específicos para cada microorganismo foi realizada a confirmação/identificação bioquímica.

Todas as informações colhidas da pesquisa foram armazenadas e compiladas em planilhas do Programa Excel.

Para a comparação da proporção de amostras com contaminação (embalagens fechadas, armazenados em recipientes e swab agar na forma de gel) foi utilizado o teste binomial. A análise de associação do nível de contaminação bacteriana de canudos de refrigerantes e seus recipientes às condições de higiene, aos processos de higienização e à desinfecção dos estabelecimentos foi feita pelo teste de qui-quadrado¹⁹. As análises foram realizadas com o programa *SPSS for Windows* versão 13.0 e o nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS

Das 30 lanchonetes que participaram da pesquisa, todas efetuavam, pelo menos, algum tipo de higienização nos recipientes dos canudos, sendo que a frequência diária deste processo foi diagnosticada em duas (6,6%), semanal em 24 (80,0%), quinzenal em duas (6,6%) e mensal em duas (6,6%). Do total dos estabelecimentos, 7 (23,3%) utilizavam água corrente na higienização, 14 (46,6%) associação de água e detergente e 9 (30,0%) água, detergente e, ao final, desinfecção com álcool.

Na inspeção sanitária efetuada nas lanchonetes, uma (3,3%) foi classificada como insatisfatória, 13 (43,3%) como satisfatórias com restrição e 16 (53,3%) satisfatórias.

Na Tabela 1 está apresentada a frequência de microorganismos isolados de origem bacteriana e fúngica na embalagem fechada de canudos plásticos, armazenados no recipiente e após utilização de swab nas lanchonetes.

Em relação à presença de contaminação microbiana nas embalagens fechadas das empresas produtoras de canudos, 40,0% das marcas foram positivas para o *Bacillus cereus*, sendo que em 81,2% das amostras, estas foram originárias de duas empresas com frequência de isolamento do microorganismo de 50,0% e 31,2%.

Tabela 1. Distribuição percentual de microorganismos isolados de origem bacteriana e fúngica em embalagem fechada de canudos plásticos, armazenados em recipiente e após utilização de *swab*, em lanchonetes da área central do Município de Ibiúna (SP), 2007.

Microorganismo	Embalagem fechada		Canudo no recipiente		Swab do recipiente	
	n	%	n	%	n	%
<i>Bacillus cereus</i>	16/30	53,33	11/30	36,66	14/30	46,66
<i>Enterococo spp.</i>	00/30	0	01/30	3,33	04/30	13,33
Bolores/Levedura	01/30	3,33	01/30	3,33	00/30	0

Tabela 2. Distribuição percentual de fatores de risco de contaminação microbiana e fúngica em embalagem fechada de canudos plásticos, armazenados em recipiente e após utilização de *swab*, em lanchonetes da área central do Município de Ibiúna (SP), 2007.

Fatores de risco de contaminação	Presença a contaminação											
	Embalagens fechadas				Recipientes				Swab			
	Sim	%	Não	%	Sim	%	Não	%	Sim	%	Não	%
<i>Higienização dos recipientes</i>												
Sim	11	36,7	19	63,3	17	56,7	13	43,3	16	53,3	14	46,7
<i>Frequência de higienização</i>												
Diária	0	0,0	2	100,0	1	50,0	1	50,0	1	50,0	1	50,0
Semanal	9	37,5	15	62,5	13	54,2	11	45,8	12	50,0	12	50,0
Quinzenal	1	50,0	1	50,0	1	50,0	1	50,0	1	50,0	1	50,0
Mensal	1	50,0	1	50,0	2	100,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0
<i>Produtos utilizados</i>												
Água	4	57,1	3	42,9	3	42,9	4	57,1	3	42,9	4	57,1
Água e detergente	5	35,7	9	64,3	10	71,4	4	28,6	7	50,0	7	50,0
Água, detergente e desinfetante	2	22,2	7	77,8	4	44,4	5	55,6	6	66,7	3	33,3
<i>Condição higiênico-sanitária</i>												
Insatisfatória	1	100,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0
Satisfatória com restrição	0	46,2	7	53,8	8	61,5	5	38,5	8	61,5	5	38,5
Satisfatória	4	25,0	12	75,5	8	50,0	8	50,0	7	43,8	9	56,2

Na Tabela 2 é exposta a distribuição percentual de fatores de risco de contaminação microbiana e fúngica na embalagem fechada de canudos plásticos, armazenados no recipiente e após utilização de *swab* da superfície de contato. Na análise de associação do nível de contaminação bacteriana de canudos de refrigerantes e seus recipientes às condições de higiene, aos processos de higienização e à desinfecção dos estabelecimentos, não houve significância estatística ($p>0,05$).

DISCUSSÃO

A maioria das lanchonetes inspecionadas (53,3%) apresentou-se como satisfatória com

restrição, em relação às condições higiênico-sanitárias, e os resultados obtidos em relação aos processos de higienização e desinfecção dos recipientes dos canudos e sua exposição, indicaram falhas nesta etapa, pois apenas 6,6% dos estabelecimentos efetuavam a sua higienização diariamente, e somente 30,0% de forma correta, utilizando desinfecção ao final do procedimento. Este diagnóstico indicou que, provavelmente, erros neste processo poderiam estar ocorrendo em outros pontos nas lanchonetes, principalmente nas áreas de manipulação de alimentos, favorecendo assim a contaminação microbiana e fúngica nestes locais, sendo o recipiente de canudos, objeto de pesquisa neste trabalho, apenas um parâmetro

destas falhas. Entretanto, não foi detectada significância estatística destes fatores de risco com a contaminação microbiana e fúngica dos canudos nas embalagens íntegras, nos recipientes e no *swab* da superfície (Tabela 2). Mendes *et al.*²⁰ detectaram a presença de *Bacillus cereus* em 27,0% do total de amostras colhidas nas superfícies de bancadas de Unidades de Alimentação e Nutrição.

Dentre os microorganismos isolados nas amostras dos canudos nos recipientes prevaleceu o *Bacillus cereus* com a sua ocorrência em 36,6% das amostras. Em menor porcentagem (3,3%) foram diagnosticados *Enterococo* spp. e Bolores/Leveduras. O *Bacillus cereus* foi isolado também em 46,6% nos *swabs* dos recipientes, e em 13,3% foi diagnosticado *Enterococo*. A capacidade de esporulação do *Bacillus cereus* em superfícies de manipulação de alimentos ou em seus recipientes que oferecem baixa disponibilidade de nutrientes ou ausência, tem sido relatada por vários autores²¹⁻²⁴. A presença de *Enterococo* tanto nos *swabs*, este em maior incidência, como nos canudos expostos nos recipientes, em menor porcentagem, é um sinal de que ocorreram falhas na manipulação e na higienização, principalmente nos recipientes. Em 53,3% das amostras nas embalagens íntegras os resultados foram positivos para o *Bacillus cereus*. Este resultado é um indicativo de que a contaminação também ocorreu e/ou se iniciou no processo de fabricação dos canudos em 40,0% das empresas cujas amostras foram analisadas, e a maior ocorrência do *Bacillus cereus* (81,2%) ficou concentrada em duas empresas, havendo necessidade de correção e revisão nos Procedimentos Operacionais de Produção (POP), bem como a notificação destes estabelecimentos fabris pela vigilância sanitária. Processos eficientes de higienização e desinfecção são fundamentais para evitar a presença do *Bacillus cereus* e sua posterior esporulação. No caso específico de canudos de refrigerantes, a orientação de utilização de embalagem individual e protegida contra microorganismos patogênicos, prática adotada para alguns alimentos consumidos em lanchonetes ainda de forma tímida, e em pequena porcen-

gem para canudos, deveria ser encorajada e ampliada pela vigilância sanitária para vários alimentos e recipientes, reduzindo assim os riscos de contaminação²⁵⁻²⁷. No Brasil, ainda não há legislação de âmbito nacional que trata deste tema especificamente, o que dificulta ações corretivas pelos órgãos reguladores. Alguns municípios brasileiros, como na cidade do Rio de Janeiro, têm aprovado leis municipais a respeito da obrigatoriedade do uso de embalagens protetoras contra a contaminação de origem biológica nos canudos de refrigerantes²⁸, o que contribui para a redução dos riscos sanitários.

Frente à patogenicidade do *Bacillus cereus* e à sua capacidade de multiplicação em ampla faixa de temperatura, a simples detecção desta bactéria em canudos de refrigerantes e em seus recipientes é importante, sob o ponto de vista da saúde pública, em relação ao risco de intoxicações alimentares. Trabalhos têm apontado este microorganismo como responsável por casos de intoxicações alimentares no mundo. Hernando *et al.*²⁹ relataram surto de intoxicação por *Bacillus cereus* em um presídio na Espanha, onde mais de 100 presidiários apresentaram severo quadro de diarreia e dores abdominais. No Brasil, Estado de São Paulo, no Município de Ibiúna, Soto *et al.*³⁰ descreveram intoxicação alimentar em 120 operários de uma empreiteira cujo microorganismo responsável foi também o *Bacillus cereus*, representando prejuízo para a saúde pública e para a empresa pelos dias de trabalho perdidos pelos funcionários.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados conclui-se que a *Bacillus cereus* foi o microorganismo que prevaleceu nas embalagens íntegras dos canudos, nos seus recipientes e no *swab* das superfícies, destacando, assim, a importância desta bactéria como possível desencadeadora de quadros de intoxicação alimentar. Porém não foi comprovada a associação de fatores de risco de contaminação bacteriana e fúngica e a presença destes microor-

ganismos na embalagem fechada de canudos plásticos, armazenados no recipiente e após utilização de *swab* em lanchonetes da área central do Município de Ibiúna (SP).

São necessárias intervenções no controle higiênico-sanitário, desde a etapa fabril até a exposição para o consumidor dos canudos de refrigerantes e seus recipientes. A aprovação de leis regulamentando todas as fases de produção dos canudos de refrigerantes poderá contribuir com a redução dos riscos sanitários inerentes ao produto.

A prática de utilização de embalagens individuais e protegidas de canudos deve ser implantada nas lanchonetes, para que a possibilidade de contaminação de origem bacteriana ou fúngica seja reduzida nestes estabelecimentos.

Como formas de continuidade deste estudo, novas avaliações microbiológicas e de fatores de risco, após a implantação das intervenções propostas, poderão contribuir para o avanço do controle higiênico-sanitário de recipientes e de produtos comumente utilizados em lanchonetes.

COLABORADORES

F.R.M. SOTO, autor principal, foi o idealizador e coordenador do projeto e fez a redação do artigo. E. OLIVEIRA e E.H. SAKAGUTI colheram as amostras no campo, aplicaram o questionário e efetuaram o diagnóstico higiênico-sanitário das lanchonetes. Y.S.K. FONSECA, M.C. LOPEZ e H.G.G. DIAS contribuíram com a redação do artigo no item metodologia, e realizaram o diagnóstico laboratorial das amostras colhidas. S.S. AZEVEDO contribuiu com a redação do artigo no item metodologia e com os resultados e efetuou a análise estatística

REFERÊNCIAS

1. Ristow AM, Silva MJA, Ferreira LMF, Souza KF, Cortez NMS, Miranda ZB. Avaliação higiênico-sanitária das unidades de alimentação e nutrição localizadas nos *Campi* de uma Universidade do Rio de Janeiro. Rev Hig Aliment. 2007; 21(150):356.
2. Mennuci TA, Souza TAM, Chaaban HMA. Prevenção de doenças transmitidas por alimentos em cozinhas residenciais: uma abordagem educativa da vigilância sanitária de Diadema. Rev Hig Aliment. 2007; 21(150):372.
3. Mesquita MO, Daniel AP, Saccol ALF, Milani LIG, Fries LM. Qualidade microbiológica no processamento do frango assado em unidade de alimentação e nutrição. Ciênc Tecnol Aliment. 2006; 26(1):198-203. doi: 10.1590/S0101-20612006000100031.
4. Zandonadi RP, Botelho RB, Assunção SK, Oliveira E. Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de auto-serviço. Rev Nutr. 2007; 20(1):19-26. doi: 10.1590/S1415-52732007000100002.
5. Rodrigues LB, Soares J, Camargo CB, Trenhago G, Oliveira AP, Orsato J, et al. Avaliação microbiológica de superfícies de contato em um matadouro de aves. Rev Hig Aliment. 2007; 21(150):195.
6. Germano PML, Germano MIS. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. São Paulo: Livraria Varela; 2001.
7. Cereser ND, Martineli TM, Felipe LM, Rossi OD, Berwanger ML, Barcelos AS. Qualidade microbiológica de lingüiças frescas de produção industrial. Rev Hig Aliment. 2007; 21(150):208.
8. Frazier WC, Westhoff DC. Food microbiology. 4th ed. New York: McGraw-Hill; 1988.
9. Freitas MFL, Leão AMDS, Stamford, TLM, Mota RA. Ocorrência de *Staphylococcus aureus* em caracas de frangos. Bol CEPPA. 2004; 22(2):100-5.
10. Adams M, Moss MO. Food microbiology. 2nd ed. Cambridge: Royal Society of Chemistry; 2002.
11. Calci KR, Burkhardt W, Watkins WD. Occurrence of male-specific bacteriophage in fecal and domestic animal wastes, human feces and human-associated wastewaters. Appl Envir Microbiol. 1998; 64(12):5027-29. doi: 10.1590/S0103-84782001000600024.
12. Guimarães AM. Frequência de enteroparasitas em amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas em Lavras, Minas Gerais. Rev Soc Bras Med Trop. 2003; 36(5):10-20. doi: 10.1590/S0037-86822003000500014.
13. Loguercio AP, Aleixo J, Guimarães A. Microbiologia de queijo tipo Minas Frescal produzido artesanalmente. Ciênc Rur. 2001; 31(6):1063-7. doi: 10.1590/S0103-84782001000600024.
14. Karch H, Bielaszewska M, Sorbitol M. Fermenting Shiga toxin producing *Escherichia coli* O 157: H- strains: epidemiology, phenotypic and molecular characteristics and microbiological diagnosis. J Clin Microbiol. 2001; 39(6): 2043-2049. doi: 10.1128/JCM.39.6.2043-2049.2001.
15. Rangasamy PN, Iyer M, Roginski H. Isolation and characterisation of *Bacillus cereus* in milk and dairy

- products manufactured in Victoria. Aust J Dairy Technol. 1993; 48:93-5. doi:10.1016/S0168-1605(96) 01204-4.
16. Cosentino S, Mulargia AF. Incidence and biochemical characteristics of *Bacillus* flora in Sardinian dairy products. Int J Food Microbiol. 1997; 38(2-3):235-8. doi:10. 1016/S0168-1605(97)00107-4
 17. Rodrigues KL, Gomes JP, Conceição RC, Brod CS, Carvalho JB, Aleixo JAG. Condições higiênico-sanitárias no comércio ambulante de alimentos em Pelotas-RS. Cienc Tecnol Aliment. 2003; 23(3): 447-52. doi: 10.1590/S0101-20612003000300026.
 18. Silva N, Junqueira VCA, Silveira NFA. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos. 2a. ed. São Paulo: Livraria Varela; 2001.
 19. Siegel S, Castellan NJ. Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento. 2a. ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.
 20. Mendes RA, Azeredo RMC, Coelho AIM, Oliveira SS, Coelho MSL. Contaminação ambiental por *Bacillus cereus* em unidade de alimentação e nutrição. Rev Nutr. 2004; 17(2):255-61. doi: 10.1590/S 1415-52732004000200012.
 21. Hornstra LM, Leeuw PL, Moezelaar R, Wolbert EJ, Uries YP, Vos WM, *et al.* Germination of *Bacillus cereus* spores adhered to stainless steel. Int J Food Microbiol. 2007; 116(3):367-71.
 22. Faille C, Tauveron G, Le Gentil LC, Slomiamy C. Occurrence of *Bacillus cereus* spores with a damaged exosporium: consequences on the spore adhesion on surfaces of food processing lines. J Food Prot. 2007; 70(10):2346-53. doi: PROD2008 11c89d81.
 23. Vidal-Martins AMC, Rossi JR OD, Rezende-Lago, NC. Microrganismos heterotróficos mesófilos e bactérias do grupo do *Bacillus cereus* em leite integral submetido a ultra alta temperatura. Arq Bras Med Vet Zootec. 2005; 57(3):396-400. doi: 10.1590/S0102-09352005000300019.
 24. King NJ, Whyte R, Hudson JA. Presence and significance of *Bacillus cereus* in dehydrated potato products. J Food Prot. 2007; 70 (2):514-20.
 25. Hoobs BC, Roberts D. Toxinfecções e controle higiênico-sanitário de alimentos. São Paulo: Varela; 1999.
 26. Cassane AB, Fernandez AT, Silva MF. Pesquisa de *E. coli* resistente a antimicrobianos em amostras de salada mista, queijo minas frescal e frios fracionados comercializados em Duque de Caxias. Rev Hig Aliment. 2007; 21 (150):208.
 27. Nascimento AR, Fialho JEM, Martins AGAL, Bayma AB, Gomes SV, *et al.* Incidência de *Escherichia coli* e *Salmonella* em alface (*Lactuca sativa*). Rev Hig Aliment. 2005; 19(128):121-124.
 28. Câmara Municipal do Rio de Janeiro, Lei nº 3.655, de 1º de outubro de 2003. Obriga restaurantes, bares, lanchonetes, barracas de praia, ambulantes e similares autorizados pela Prefeitura a usarem e fornecerem canudos de plástico individual e hermeticamente embalados. Diário Oficial Rio. 2003 out 2.
 29. Hernando V, Arranz NL, Catalan S, Gomez P, Hidalgo C, Barrasa A, *et al.* Investigation of a foodborne intoxication in a high-density penitentiary center. Gac Sanit. 2007; 21(6):452-7.
 30. Soto FRM, Dias GMA, Fonseca YSK. Toxinfecção Alimentar por *Bacillus cereus*- Relato de caso. Rev Hig Aliment. 2005; 19(130):33-7.

Recebido em: 17/12/2007

Versão final reapresentada em: 3/7/2008

Aprovado em: 17/9/2008

Estratégias de atuação do nutricionista em consultoria alimentar e nutricional da família

Dietitian's procedures in food and nutrition consultancy for the family

Patrícia Afonso de ALMEIDA-BITTENCOURT¹

Paula Severino Azambuja RIBEIRO¹

Maria Margareth Veloso NAVES²

RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar princípios e estratégias de atuação do nutricionista em consultoria alimentar e nutricional da família. O especialista nesta área, denominado *personal dieter*, tem por objetivo principal a educação nutricional da família. A atuação do *personal dieter* é baseada em três princípios fundamentais: envolvimento de todos os membros da família, promoção da alimentação saudável e aperfeiçoamento das técnicas dietéticas usadas no preparo dos alimentos. Para isso, o nutricionista realiza visitas domiciliares para conhecer a realidade da família e propõe mudanças dos hábitos alimentares por etapas. O protocolo de intervenção adaptado a cada realidade inclui, entre outras atividades, elaboração de cardápio e de lista de compra de alimentos, prescrição de dieta individualizada e treinamento de cozinheira. O conhecimento detalhado dos comportamentos, hábitos e práticas relacionados à alimentação da família favorece uma intervenção personalizada. Isto é essencial para a adoção de hábitos alimentares saudáveis e garante maior eficácia do profissional nutricionista no cuidado à nutrição e à saúde da família.

Termos de indexação: Dietética. Educação alimentar e nutricional. Hábitos alimentares. Nutricionista. Saúde da família.

ABSTRACT

The objective of this work is to present the principles and strategies of a dietitian in food and nutrition consultancy for the family. Also known as a personal diet specialist, these dietitians focus mainly on the nutrition education of the family. Their practice is based on three fundamental principles: participation of the whole family, promotion of healthy eating habits and optimization of dietary techniques used in the food preparation. To achieve these goals, the dietitian visits families in their households in order to learn about the family's lifestyle and suggests changes in their food habits one at a time. The intervention strategy is personalized

¹ VP Consultoria Nutricional e Educação. São Paulo, SP, Brasil.

² Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição. R. 227, Quadra 68, Setor Leste Universitário, 74605-080, Goiânia, GO, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: M.M.V. NAVES. E-mail: <mnaves@fanut.ufg.br>.

and includes, among other things, designs the menu and drafts a groceries shopping list, prescribes an individualized diet and trains the cook. Detailed knowledge of the family's food habits, behaviors and lifestyle promotes a personalized intervention. This is vital for the acquisition of healthy eating habits and guarantees greater dietitian's effectiveness in the nutrition and health care of the family.

Indexing terms: Dietetics. Food and nutrition education. Food habits. Nutritionist. Family health.

INTRODUÇÃO

O ano de 2007 constituiu um marco na história da nutrição no Brasil, pois foi o ano em que se completou 40 anos de regulamentação da profissão de nutricionista. Atualmente, o País está com quase 50 mil profissionais atuando em diversas áreas. A área de maior concentração é a Nutrição Clínica (41,7%), seguida da área de Alimentação Coletiva, na qual atuam 32,2% dos nutricionistas¹.

Vasconcelos² descreve a profissão do nutricionista no Brasil em quatro fases. A primeira fase, denominada pelo autor de "Emergência da profissão", compreende o período entre 1939 e 1949, em que ocorreu a abertura do primeiro curso de nutrição no País. A segunda fase, da "Consolidação da profissão", que considera os anos de 1950 a 1975, foi caracterizada pela luta em prol da regulamentação da profissão. A terceira fase refere-se à "Evolução da profissão" (1976 a 1984), em que ocorreu a criação dos Conselhos Federal e Regionais de Nutricionistas e de vários cursos de graduação em Nutrição. A quarta fase, da "Reprodução ampliada" (1985 a 2000), caracterizou-se por importantes eventos técnico-científicos e pelo crescente processo de mobilização e politização da categoria. Nesta última fase, destaca-se a ampliação dos campos de atuação profissional, o que tem gerado uma demanda pela educação continuada do nutricionista, visando à aquisição de novos conhecimentos e ao domínio de novas ferramentas tecnológicas. Em contrapartida, a expectativa da população em relação à nutrição e à atuação do nutricionista tem aumentado, uma vez que a nutrição tem se tornado um dos temas mais especulativos relacionados às Ciências da Saúde.

Por outro lado, o padrão alimentar nas áreas metropolitanas do Brasil tem se caracterizado pelo consumo excessivo de produtos alimentícios industrializados, em detrimento da ingestão de alimentos regionais e tradicionais, como a farinha de mandioca, o arroz e o feijão, e por um consumo reduzido de frutas e hortaliças^{3,4}. As mudanças no padrão alimentar da população brasileira, o aumento da incidência de doenças e agravos não transmissíveis e a influência de fatores ambientais e da mídia constituem fatores que têm contribuído para que as pessoas busquem alternativas de melhoria da qualidade de vida. Dentre elas, destaca-se a adoção de uma alimentação saudável, cuja relação com a saúde tem sido reconhecida por consumidores de diferentes segmentos da sociedade^{4,5}.

Os consultórios particulares de Nutrição, em geral, atendem à demanda de pacientes que não estão hospitalizados, mas que necessitam de uma intervenção nutricional. A prática da educação nutricional tem mostrado que apenas orientar acerca de uma alimentação balanceada e equilibrada não garante a mudança de hábitos alimentares e o alcance de resultados mais duradouros. São muitos os fatores, de ordem psicológica e sociocultural, que dificultam a adesão à dieta, como, por exemplo, a enorme oferta de alimentos industrializados, a pouca disponibilidade de alimentos saudáveis em casa, a falta de envolvimento e orientação dos familiares, a falta de motivação e de tempo, a vida social ativa, entre outros^{4,6,7}.

Nesse contexto, o atendimento nutricional diferenciado surge como uma necessidade de adaptação do nutricionista aos padrões de exigência da sociedade atual, para garantir maior eficácia em sua prática profissional. Este novo campo de atuação, em que o nutricionista é deno-

minado *Personal dieter*, compreende uma consultoria domiciliar que oferece um plano alimentar completo, envolvendo todas as etapas do processo alimentar, desde a aquisição do alimento até seu consumo, e que contemplam um programa de mudanças gradativas na rotina da família, no sentido da adoção de uma alimentação saudável⁸. Sendo assim, este profissional se caracteriza pelo atendimento a famílias que realizam as refeições principais (desjejum, almoço e jantar) no domicílio. O envolvimento da família no processo de mudança de hábitos alimentares constitui uma estratégia que pode contribuir significativamente para a adesão dos clientes a esse processo e o alcance dos resultados esperados, de forma definitiva^{6,8}.

Este trabalho tem o objetivo de apresentar princípios e estratégias de atuação do nutricionista, como *personal dieter*, em consultoria alimentar e nutricional da família.

Princípios

O comportamento alimentar está fortemente ligado ao estilo e aos hábitos de vida dos indivíduos⁷. O estilo de vida típico ocidental, por sua vez, conduz a hábitos inadequados, que constituem fatores de risco de doenças e agravos não transmissíveis, como obesidade, hipertensão arterial, câncer e diabetes *mellitus*⁴. Além disso, a dieta inadequada pode causar doenças carenciais, sobretudo de micronutrientes, independentemente das condições socioeconômicas dos indivíduos⁹. Em contrapartida, relatos de literatura indicam que a adesão de pacientes a mudanças no estilo de vida visando à prevenção e ao tratamento dessas doenças, como a adesão a uma dieta que envolve restrições alimentares, é difícil de ser conseguida e, em geral, é baixa^{10,11}.

A conduta nutricional considerada muito complicada, como, por exemplo, quando a dieta proposta não se adapta à rotina do cliente ou da família, a dificuldade de acesso a alimentos apropriados ou esforços extras requeridos no preparo do alimento são fatores suficientes para justificar a não-adesão ao tratamento. Por outro lado, a

prescrição do plano alimentar de acordo com a realidade do cliente constitui estratégia determinante do sucesso da intervenção¹¹⁻¹³. A satisfação diante da informação transmitida, as características da conduta nutricional e a postura do profissional na residência do cliente são fatores que também influenciam a adesão às mudanças propostas.

Dessa forma, a assistência domiciliar personalizada requer uma reestruturação do protocolo tradicional de atendimento nutricional, uma vez que a atuação do *personal dieter* é baseada em três princípios fundamentais: envolvimento de todos os membros da família, promoção da alimentação saudável e aperfeiçoamento das técnicas dietéticas usadas no preparo dos alimentos. Além disso, outro componente que norteia a atuação do profissional refere-se ao resgate do hábito de se alimentar em família, um aspecto considerado importante na adoção de hábitos alimentares saudáveis e na promoção da saúde e da qualidade de vida^{7,14}.

Estratégias

Aspectos gerais

Algumas estratégias são características do atendimento nutricional personalizado, indispensáveis para que a família mude seus hábitos alimentares: reunir os membros da família envolvidos no processo, estabelecer metas de acordo com as prioridades da família, introduzir cardápios com novos alimentos, conforme o estilo de vida da família, utilizar receitas práticas e funcionais e orientar quanto à lista e à aquisição de alimentos.

A clientela inicial de um *personal dieter* pode ser captada por meio de pequenas reuniões em parcerias com lojas, prédios, condomínios ou com qualquer outro grupo de pessoas. Nas reuniões devem ser ministradas palestras sobre nutrição e qualidade de vida e, em seguida, são divulgados os serviços oferecidos pelo profissional. Paralelamente a esta ação, deve ser construído um banco de dados de cardápios e receitas. Para

a avaliação e o planejamento dietético, é fundamental o uso de *software* de Nutrição, para auxiliar na montagem de cardápios, no cadastro de receitas e de insumos e no planejamento de dietas individuais. As receitas devem ser testadas pelo nutricionista e aprovadas pelos clientes, e os cardápios podem ser elaborados conforme as estações do ano ou segundo suas características específicas, como cardápios com ação detoxificante, vegetariano, por grupos de alimentos, para diabéticos etc.⁸ Alguns aspectos importantes valem ser reforçados na elaboração dos cardápios: variação e combinação dos ingredientes e pratos, disponibilidade dos alimentos (safra e mercado), praticidade das receitas (técnicas de preparo e mão-de-obra disponível), custo acessível e valor nutricional adequado e balanceado, inclusive em micronutrientes^{8,15}.

Outro serviço que facilita a execução do cardápio e a adesão às intervenções propostas é o treinamento da cozinheira. Este treinamento tem o objetivo de orientar quanto às técnicas de pre-

paro dos alimentos que fazem parte do cardápio. É importante que o nutricionista tenha um bom conhecimento de técnicas dietéticas, incluindo técnicas que garantam um melhor aproveitamento dos nutrientes, para que possa orientar com segurança e eficácia.

Embora o serviço do *personal dieter* esteja vinculado ao atendimento da família, pode haver a necessidade de prescrição de dieta individualizada e de elaboração de esquemas alimentares e orientações específicas para membros que realizam alguma refeição principal fora do domicílio, ou para situações especiais, como viagens.

Protocolo de atendimento nutricional proposto

A partir das informações coletadas por meio de um inquérito familiar detalhado (Quadro 1), são estabelecidas as mudanças necessárias dos hábitos alimentares visando à promoção da saúde, com metas definidas conforme o objetivo principal

Quadro 1. Tipos de informações a serem coletadas pelo *personal dieter* mediante inquérito familiar.

Tipo de Informação	Especificação
Identificação	Nome de todos os moradores da casa, idade, escolaridade e contatos
Serviços oferecidos	Cardápio; treinamento de cozinheira; lista de supermercado; prescrição de dieta individualizada; aulas de educação nutricional
Período de acompanhamento	Dois meses ou mais
Frequência de visitas	Semanal, quinzenal ou mensal
Objetivo principal da família	Perda de peso, variação de cardápio, qualidade de vida etc.
Prática de atividade física	Quem pratica atividade física, tipo de atividade e frequência
Práticas alimentares da família	Refeições realizadas em conjunto, aversões e restrições, o que vai à mesa, líquido às refeições etc.
Informações relacionadas à cozinheira	Nome, especialidade, técnicas dietéticas usadas, cardápios, técnicas de higiene empregadas (uso de touca, luva, uniforme), organização e desempenho na cozinha, tempero (salgado, insípido, oleoso) etc.
Afecções e terapias relacionadas com o estado nutricional da família	Alergias, estado imunológico, medicamentos e suplementações
Compra de alimentos	Supermercado, açougue e feira (onde, frequência e quanto gasta), quem faz a lista e efetua as compras
Característica do cardápio	Definir junto com a dona da casa e com a cozinheira
Avaliação antropométrica de todos os membros da família	Peso e estatura
Proposta de mudança e conduta nutricional	Orientar quanto às mudanças emergenciais

da família. Este inquérito é aplicado com a dona da casa (ou responsável), que deverá responder a todas as informações relacionadas à alimentação da família. O objetivo do inquérito é conhecer bem todos os aspectos relacionados à saúde e aos hábitos de vida da família, tais como hábitos e comportamentos alimentares, peso e estatura dos indivíduos, exames bioquímicos, prática de exercício físico, práticas culinárias, rotina familiar, dentre outras informações relevantes.

Os dados coletados no inquérito familiar são importantes para definir a conduta nutricional e as metas a serem traçadas, e para elaborar o cardápio de acordo com os hábitos e a rotina familiar. As características do cardápio devem ser definidas em conjunto com a família. É importante ressaltar que as metas propostas e os cardápios prescritos sejam os mesmos para todos os membros da casa. Entretanto, pode ser necessária a individualização do consumo energético e da suplementação de nutrientes para algum membro da família. Nesse caso, a ferramenta mais importante é a anamnese individual (Quadro 2), que deve conter o máximo de informações possíveis sobre a situação de nutrição e saúde do indivíduo¹³.

Primeira visita

Para a primeira visita, é necessário que todos os moradores da casa estejam presentes, incluindo os funcionários que têm relação direta com a alimentação da família. Durante esta visita são identificados todos os aspectos relacionados à alimentação da família e, a partir do objetivo principal, elaboram-se as propostas de mudanças. Durante a primeira visita é o momento adequado para as seguintes abordagens: oferecer todos os serviços de *personal dieter*, propor um plano de acompanhamento de, no mínimo, dois meses, definir a periodicidade das visitas, realizar o inquérito familiar e a avaliação física dos membros da família, e orientar a cozinheira sobre as mudanças gerais na rotina culinária. O tempo médio gasto para esta visita é de duas horas e os materiais usados são: balança eletrônica portátil, adipômetro, fita métrica e material impresso (inquérito familiar, anamnese individual e bloco de prescrição).

Propostas de mudanças

As propostas de mudanças devem ser formuladas a partir de um criterioso diagnóstico

Quadro 2. Tipos de informações a serem coletadas pelo *personal dieter* mediante anamnese individual.

Tipo de informação	Especificação
Identificação do paciente	Nome, sexo, data de nascimento, endereço e objetivo principal
Hábitos de vida e saúde	Hábito de fumar, atividade física, sono, disposição ao longo do dia, antecedentes do cliente e dos familiares em relação a doenças, cirurgias, medicação e suplementação
Hábitos alimentares e fatores relacionados	Preferências e aversões alimentares; ingestão de líquido ao longo do dia; alergias conhecidas a medicamento, alimento ou inseto; frequência a bares, <i>delivery</i> e lanchonetes
Ciclo menstrual	Regularidade, fluxo, data da última menstruação, tensão pré-menstrual, uso de anticoncepcional, amenorréia e menopausa
Exames bioquímicos	Hemograma completo, coprológico de fezes, dosagem sanguínea de proteínas totais e frações, colesterol total e frações, triglicérides, creatinina, uréia, glicemia e hormônio estimulante da tireóide
Dieta	Recordatório de 24h e frequência de ingestão de alimentos
Sinais e sintomas gastrointestinais e correlacionados	Hábito intestinal, flatulência, dores abdominais, digestão, aftas, dores de cabeça, tontura, unhas quebradiças ou frágeis, manchas brancas e estrias, inchaço, transpiração excessiva, mau hálito, bruxismo etc.
Antropometria	Peso, estatura, pregas cutâneas e circunferências

da realidade, que, em geral, exige ações de prevenção e recuperação da saúde. Entretanto, podem haver casos de famílias que, aparentemente, não apresentam problemas alimentares e nutricionais, e que solicitam o serviço de consultoria para, por exemplo, planejar e variar cardápios e aperfeiçoar práticas culinárias. Porém, este tipo de clientela pode apresentar, de forma inconsciente, hábitos e comportamentos alimentares inadequados. Cabe ao nutricionista, por meio de um inquérito detalhado, identificar todos os

aspectos envolvidos com a alimentação e a nutrição da família, os quais determinarão os níveis de intervenção visando à saúde e à qualidade de vida dos clientes.

Na Figura 1 está apresentado um esquema de intervenção para mudança de hábitos alimentares incorretos, que freqüentemente são observados nas famílias. Todavia, é necessário o estabelecimento de estratégias diferenciadas e personalizadas de intervenção. Para isso, a competência e a criatividade do nutricionista são atributos essenciais. Por exemplo, caso a família não apresente problemas de mastigação e de ingestão de líquidos às refeições, mas consuma alimentos fora dos horários das refeições e em locais inapropriados, estes hábitos deverão ter prioridade no esquema de intervenção.

Para as famílias incorporarem os novos hábitos e atingirem as metas traçadas, é necessário tempo para adaptação às novidades, de modo que as mudanças devem ser propostas gradativamente. Os novos hábitos alimentares só serão incorporados se houver impacto positivo na saúde dos indivíduos e o objetivo principal for alcançado. Alguns aspectos são importantes para que ocorram as mudanças necessárias: discutir com a família os problemas identificados e as estratégias propostas para os enfrentar, repassar as informações de forma objetiva e clara, transmitir segurança e confiança durante a comunicação e propor mudanças de acordo com a realidade e por fases ou estágios^{11,13,16}. É fundamental a priorização de metas e a implantação de correções e adaptações necessárias, em prazos bem definidos.

Dieta individualizada

Por meio de um *software* de Nutrição pode-se planejar a dieta do cliente baseada no cardápio familiar, mas com valor energético total específico. A dieta deve ser bem fracionada, composta de três refeições principais e três lanches intermediários. Pode haver a necessidade da inclusão de um ou dois lanches no decorrer do dia. O importante é que o indivíduo se alimente a cada três

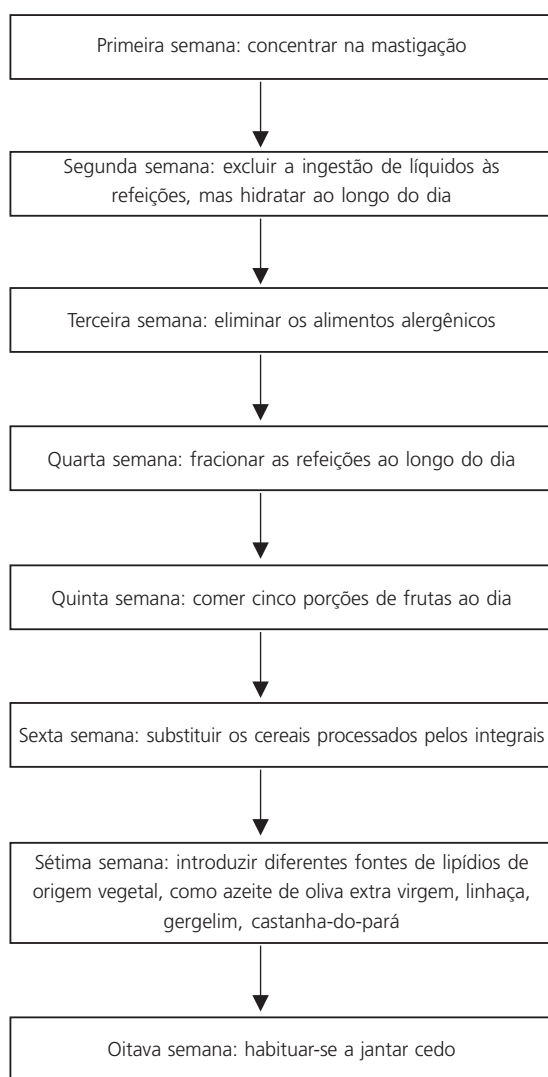


Figura 1. Fluxograma de uma proposta de intervenção para mudança de hábito alimentar por etapas, em consultoria nutricional familiar⁸.

horas. Para facilitar o consumo dos alimentos em quantidades adequadas, recomenda-se que o prato do cliente que está submetido à dieta individual seja porcionado à francesa, pela cozinheira ou por outra pessoa da casa, uma vez que o tamanho das porções constitui um fator importante no controle do peso¹⁷. Além de estimar o valor energético da dieta e sua distribuição em macronutrientes, é recomendável considerar, no planejamento da dieta individual, os princípios da nutrição funcional, que visa recuperar o processo digestivo, promover a detoxificação hepática e o equilíbrio orgânico, e recuperar o estado nutricional do indivíduo, restabelecendo suas reservas orgânicas^{18,19}. Assim, no início da intervenção pode ser necessária a suplementação de nutrientes e de outras substâncias para acelerar o processo de recuperação do trato gastrointestinal, como prebióticos, probióticos e enzimas digestivas¹⁸⁻²⁰. Deve-se explicar ao cliente a finalidade e os mecanismos de ação de cada suplemento, de modo simplificado e claro.

Segunda visita

Após o período de uma semana, deverá ocorrer a segunda consulta. Nesta visita, verificam-se quais metas foram efetivamente alcançadas e se houve melhora na qualidade da alimentação, conforme a proposta estabelecida. Durante esta consulta deverá ser entregue o cardápio dos 15 primeiros dias e a respectiva lista de compra de alimentos, além da dieta individual, quando for o caso.

Cardápio e lista de compra de alimentos

Na entrega do cardápio, é efetuado o primeiro contato com a cozinheira. Nessa ocasião, devem ser tratados os seguintes temas: relação dos alimentos com a nutrição e a qualidade de vida; função de ingredientes, como açúcares simples, gorduras e temperos no preparo dos alimentos; e a importância da gastronomia no

desenvolvimento de formulações, na aplicação de técnicas de cocção que permitam minimizar o uso de açúcares, gorduras e sal, e na manutenção da qualidade sensorial dos alimentos⁸.

A lista de compra de alimentos é elaborada a partir do cardápio. Essa lista constitui mais uma ferramenta de educação e de mudança dos hábitos alimentares. O cliente começa a perceber a qualidade da alimentação por meio dos produtos alimentares incluídos na lista, que deve contemplar a redução gradativa de produtos industrializados e o aumento de produtos *in natura*. Este planejamento de compras tem impacto não somente na saúde, mas também na economia doméstica, pois evita a aquisição de alimentos supérfluos e de alimentos que não serão usados no cardápio, e o decorrente desperdício, e também auxilia na previsão de custos. A lista de compra de alimentos pode ser dividida em hortifruti e em alimentos diversos. A pessoa responsável por essa compra deve ser orientada a ler os rótulos dos alimentos e a observar seus ingredientes, a fim de selecionar alimentos de melhor qualidade nutricional.

Terceira visita

A terceira visita é destinada à entrega do restante do cardápio para um mês e à realização de uma nova avaliação física. Nesta visita também podem ser oferecidos o treinamento para a cozinheira e a aula de educação nutricional.

Treinamento da cozinheira

O treinamento tem a finalidade de capacitar a cozinheira em técnicas dietéticas que garantam a produção de refeições com qualidade, e deve abordar vários aspectos, tais como: higiene dos alimentos; técnicas adequadas de armazenamento, refrigeração, congelamento, descongelamento, pré-preparo e cocção; reaproveitamento de alimentos; montagem de pratos; uso de ervas e condimentos e dicas de culinária. Os objetivos do treinamento são traçados conforme os proble-

mas identificados no inquérito familiar ou durante as visitas domiciliares. Os aspectos que necessitam ser melhorados são, em geral, processos de higiene, quantidades de sal e de óleo usadas no preparo dos alimentos, desperdícios de alimentos e técnicas dietéticas básicas.

O treinamento da cozinheira pode ser dividido em três aulas, sendo duas teóricas e uma prática. É interessante fornecer uma apostila do conteúdo abordado nas aulas, elaborada de forma objetiva, clara e didática, por exemplo, contendo destaques e ilustrações para conteúdos relevantes. Ao final, deve ser aplicado um teste de conhecimentos e, caso o desempenho seja satisfatório, deve ser fornecido um certificado do treinamento.

Aulas de educação nutricional

O *personal dieter* precisa estar atento durante as visitas, que, muitas vezes, tendem a se tornar extensas, o que pode comprometer a eficácia do atendimento. As dúvidas e os questionamentos dos clientes são suficientes para demandar mais tempo do que o estipulado para uma consulta, sobretudo se houver necessidade de intervenções individuais. Por isso, devem ser sugeridas aulas de educação nutricional. As aulas constituem uma ferramenta importante para o profissional esclarecer melhor as dúvidas dos clientes, reforçar as orientações dadas durante as visitas domiciliares e abordar temas polêmicos sobre alimentação e nutrição, em geral veiculados de forma distorcida pela mídia^{7,8}.

Recomendam-se as seguintes estratégias para o desenvolvimento das aulas: selecionar o conteúdo de acordo com o interesse, a idade e o objetivo principal da clientela, e com a proposta de intervenção; e expor o conteúdo de forma clara, dialogada e atrativa, usando recursos didáticos diversos como diapositivos, filmes educativos, *folders*, cartazes e pôsteres²¹. A duração de cada aula depende de vários fatores, como o número de pessoas e de perguntas, podendo variar de uma a duas horas.

No caso de haver muitas dúvidas e dificuldades em relação à mudança de hábitos alimentares, é conveniente propor à clientela uma oficina de culinária para auxiliar no processo de educação nutricional, estratégia que pode contribuir significativamente para a promoção da alimentação saudável^{13,22}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O serviço de consultoria alimentar e nutricional se torna diferenciado por vários aspectos. Em primeiro lugar, o paciente passa a ser cliente a partir do momento em que não precisa esperar para ser atendido, como acontece no atendimento em consultório. Ao contrário, o nutricionista *personal dieter* é que vai até a casa do cliente. A espera para o atendimento pode ser um fator que conduz à desistência de uma próxima consulta.

O acesso direto à rotina do cliente, o contato com o ambiente no qual os alimentos são armazenados, preparados e consumidos, a oportunidade de orientar quem manipula os alimentos, e o envolvimento da família no processo de mudança de hábitos alimentares constituem aspectos que diferenciam esse tipo de atendimento. Assim, o serviço do *personal dieter* possibilita uma maior adesão dos clientes à intervenção visando à recuperação do estado nutricional e, sobretudo, à promoção da saúde e da qualidade de vida da família.

COLABORADORES

P.A. ALMEIDA-BITTENCOURT e P.S.A. RIBEIRO contribuíram substancialmente com a coleta de dados e a redação do trabalho, que relata as estratégias de atuação das autoras em seis anos de experiência como nutricionistas na área de consultoria nutricional da família. M.M.V. NAVES orientou a concepção do trabalho (idéia e planejamento) e contribuiu com a redação e a revisão crítica do manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Conselho Federal de Nutricionistas. Inserção profissional dos nutricionistas no Brasil. Brasília: CFN; 2006.

2. Vasconcelos FAG. O nutricionista no Brasil: análise histórica. *Rev Nutr.* 2002; 15(2):127-38. doi: 10.1590/S1415-52732002000200001.
3. Monteiro CA, Mondini L, Costa RBL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Rev Saúde Pública.* 2000; 34(3): 251-8. doi: 10.1590/S0034-89102000000300007.
4. Bleil SI. O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábito no Brasil. *Cad Debate.* 1998; 6:1-25.
5. Lima A, Guerra NB, Lira BF. Evolução da legislação brasileira sobre rotulagem de alimentos e bebidas embalados, e sua função educativa para promoção da saúde. *Hig Aliment.* 2003; 17(110):12-7.
6. Rosser WW. Nutritional advice in Canadian family practice. *Am J Clin Nutr.* 2003; 77(4 Suppl):1011S-5S.
7. Viana V. Psicologia, saúde e nutrição: contributo para o estudo do comportamento alimentar. *Anál Psicol.* 2002; 4(20):611-24.
8. Bittencourt P, Ribeiro PA. Comer bem! Como? Manual de orientações nutricionais desde a compra até o preparo dos alimentos. Belo Horizonte: Leitura; 2008.
9. Ramalho RA, Saunders C. O papel da educação nutricional no combate às carências nutricionais. *Rev Nutr.* 2000; 13(1):11-6. doi: 10.1590/S1415-52732000000100002.
10. McDonald HP, Gard AX, Haynes RB. Interventions to enhance patient adherence to medication prescriptions. *J Am Med Assoc.* 2002; 288(22): 2868-79. doi:10.1001/jama.288.22.2868.
11. Assis MAA, Nahas MV. Aspectos motivacionais em programas de mudança de comportamento alimentar. *Rev Nutr.* 1999; 12(1):33-41. doi: 10.1590/S1415-52731999000100003.
12. Coyne T, Olson M, Bradham K, Garcon M, Gregory P, Scherch L. Dietary satisfaction correlated with adherence in the modification of diet in renal disease study. *J Am Diet Assoc.* 1995; 95(11):1301-6. doi:10.1016/S0002-8223(95)00341-X.
13. Gedrich K. Determinants of nutritional behavior: a multitude of levers for successful intervention? *Appetite.* 2003; 41(3): 231-8. doi:10.1016/j.appet.2003.08.005.
14. Williams MT, Hord NG. The role of dietary factors in cancer prevention: beyond fruits and vegetables. *Nutr Clin Pract.* 2005; 20(4):451-9. doi: 10.1177/015426505020004451.
15. Silva SMCS, Bernardes SM. Cardápio: guia prático para a elaboração. São Paulo: Atheneu; 2001.
16. Rodrigues EM, Soares FPTP, Boog MCF. Resgate do conceito de aconselhamento no contexto do atendimento nutricional. *Rev Nutr.* 2005; 18(1): 119-28. doi: 10.1590/S1415-52732005000100011.
17. Jeffery RW, Rydell S, Dunn CL, Harnack LJ, Levine AS, Pentel PR, et al. Effects of portion size on chronic energy intake. *Int J Behav Nutr Phys Act.* [e-journal]. 2007 [cited 2007 June 27]; 4: 27 [5 p.]. Available from: <http://www.ijbnpa.org/content/4/1/27>. doi:10.1186/1479-5868-4-27.
18. Biondo-Simões MLP, Mandelli KK, Pereira MAC, Faturi JL. Opções terapêuticas para doenças inflamatórias intestinais: revisão. *Rev Bras Coloproctol.* 2003; 23(3):172-82.
19. Paschoal V, Naves A, Fonseca ABBL. Nutrição clínica funcional: dos princípios à prática clínica. São Paulo: VP Editora; 2007.
20. Collins MD, Gibson GR. Probiotics, prebiotics and synbiotics: approaches for modulating the microbial ecology of the gut. *Am J Clin Nutr.* 1999; 69(5 Suppl):1052S-7S.
21. Holli BB, Calabrese RJ. Communication and education skills: the dietitian guide. Philadelphia: Lea & Febiger; 1991.
22. Castro IRR, Souza TSN, Maldonado LA, Caniné ES, Rotenberg S, Gugelmin SA. A culinária na promoção da alimentação saudável: delineamento e experimentação de método educativo dirigido a adolescentes e a profissionais das redes de saúde e de educação. *Rev Nutr.* 2007; 20(6):571-88. doi: 10.1590/S1415-52732007000600001.

Recebido em: 13/12/2007

Versão final reapresentada em: 29/9/2008

Aprovado em: 10/6/2009

Percepção materna do estado nutricional de seus filhos

Mother's perception of their children's nutritional status

Paula CHUPROSKI¹
Débora Falleiros de MELLO²

RESUMO

Este estudo tem por objetivos caracterizar a percepção das mães sobre o estado nutricional de seus filhos e destacar os fatores que interferem nessa percepção, a partir de uma revisão sistemática da literatura. Para a seleção dos artigos foram utilizadas as bases de dados Lilacs e Medline, e a amostra final foi constituída de 17 artigos analisados na íntegra. Os aspectos que emergiram das produções selecionadas são apresentados configurando uma análise descritiva por categorização. Os achados referem-se ao estado nutricional da mãe relacionado ao estado nutricional da criança; aos padrões socioculturais e à percepção do peso da criança; à utilização de gráficos de crescimento por profissionais de saúde e à visão das mães. As mães apresentam dificuldade para reconhecer o peso do seu filho e os fatores que podem influenciar na percepção do peso são: idade da criança, sexo, peso, padrões sociais e culturais e escolaridade materna.

Termos de indexação: Criança. Mães. Percepção de peso.

ABSTRACT

This study aims to characterize mother's perception of their children's nutritional status and highlight factors interfering in this perception, based on a systematic literature review. To select the articles, the databases Lilacs and Medline were used, and the final sample consisted of 17 articles whose full version was analyzed. The aspects that emerged from the selected articles are presented, configuring a descriptive analysis by categorization. The findings refer to the mother's nutritional status related to the child's nutritional status; sociocultural standards and perception of the child's weight; use of growth graphs by health professionals and the mothers' view. It is difficult for the mothers to recognize their child's weight and the factors that can influence weight perception are: child's age, gender, weight, social and cultural standards and mother's education level.

Indexing terms: Child. Mothers. Weight perception.

¹ Universidade Estadual do Centro Oeste, Departamento de Nutrição. Guarapuava, PR, Brasil.

² Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública. Av. dos Bandeirantes, 3900, Monte Alegre, 14040-902, Ribeirão Preto, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: D.F. MELLO. E-mail: <defmello@eerp.usp.br>.

INTRODUÇÃO

As práticas alimentares adotadas na infância têm sido consideradas como inteiramente dependentes dos pais, principalmente das mães, de seus comportamentos, decisões e percepções¹.

O desempenho das mães é apontado como chave no desenvolvimento dos comportamentos e preferências alimentares, na regulação da ingestão energética e nos padrões de atividade física das crianças²⁻⁴.

Atualmente, a população infantil vem passando por um processo de transição nutricional e a obesidade, nessa população, já é considerada endêmica nos países desenvolvidos e vem crescendo rapidamente nos países em desenvolvimento⁵⁻⁷. A desnutrição na infância, caracterizada pelo comprometimento acentuado do crescimento linear e/ou pelo emagrecimento extremo da criança, também configura um dos maiores problemas nos países em desenvolvimento⁸.

Os programas para prevenir ou tratar a obesidade na infância são improváveis de ter sucesso, se as mães não reconhecem as suas crianças como tendo excesso de adiposidade, ou se não reconhecem os riscos associados ao excesso de gordura acumulado^{3,9,10}.

A percepção adequada da mãe em relação ao peso de seu filho pode ser o requisito para a procura de uma assistência profissional especializada e a aderência ao tratamento proposto⁵.

A assistência prestada nos serviços de saúde terá um impacto limitado se não se considerar que a mãe, os responsáveis e os cuidadores exercem um papel fundamental na recuperação, na manutenção, na prevenção de doenças e na proteção da saúde da criança no domicílio. Muitas questões relacionadas ao estado nutricional na infância vêm sendo discutidas e analisadas na atualidade, sendo relevante a revisão sistemática da literatura para ampliar as reflexões. Assim, este estudo tem por objetivos caracterizar as percepções das mães sobre o estado nutricional de seus filhos e destacar os fatores que interferem nessa percepção, a partir de uma revisão sistemática da literatura.

MÉTODOS

Este estudo configura uma revisão sistemática da literatura, caracterizada como um instrumento da prática baseada em evidências, que possibilita a síntese e a análise do conhecimento produzido acerca da temática investigada, constituindo-se em uma técnica com rigor metodológico, aumentando a confiabilidade e a profundidade das conclusões da revisão^{11,12}.

As seguintes etapas foram contempladas: a formulação da questão norteadora e dos objetivos da revisão, o estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão dos artigos, a definição dos dados a serem coletados, a análise dos resultados, a discussão e a apresentação dos resultados. A questão norteadora adotada para esse estudo foi: as mães percebem o estado nutricional de seus filhos?

Para a seleção dos artigos foram utilizadas as palavras-chave: percepção, mãe, criança e peso, junto às bases de dados Lilacs e Medline. Foram incluídos artigos publicados em português, inglês e espanhol, com os resumos disponíveis nas bases de dados descritas, no período compreendido entre os anos de 1998 e 2007, que abordassem a temática da percepção materna em relação ao estado nutricional da criança.

Foram consideradas publicações com todos os tipos de delineamentos e evidências científicas, devido à característica da questão norteadora, que não se relacionaram à eficácia de uma intervenção, mas sim aos principais fatores que interferiram na percepção das mães sobre o peso da criança. A busca foi realizada pelo acesso *on-line* e a amostra final foi constituída de 17 artigos.

Para a análise dos resultados e a posterior síntese dos artigos analisados na íntegra, que atenderam aos critérios de inclusão, foi utilizada uma tabela com título, autores, metodologia, resultados e recomendações/conclusões.

A seleção dos estudos, a partir da busca *on-line*, e a coleta dos dados foram realizadas por dois pesquisadores e confrontadas posteriormente, com vistas a diminuir vieses e garantir

a qualidade da revisão. Os resultados da revisão estão apresentados de forma descritiva, com a categorização de grupos temáticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os artigos incluídos nesta revisão, três têm como área de atuação a Medicina, dois a Psicologia, dois a Enfermagem, dois a Medicina em conjunto com a Nutrição, um a Nutrição e em sete não foi possível identificar a profissão dos autores.

Quanto ao país de origem dos estudos, sete trabalhos foram desenvolvidos nos Estados Unidos, três no Brasil, dois no Chile, dois na Itália, um na Austrália, um na Argentina e um na Alemanha.

Com relação ao tipo de delineamento dos estudos avaliados, a maioria foi de estudos transversais, que utilizaram questão fechada com escolha de itens, como uma escala de Likert, e dois artigos utilizaram escala de silhuetas do corpo. A síntese do material incluído nesta revisão está no Anexo 1.

Na análise dos dados emergiram as temáticas: estado nutricional da mãe, estado nutricional da criança e escolaridade materna; padrões socioculturais e percepção do peso da criança; utilização de gráficos de crescimento por profissionais de saúde e a visão das mães.

Estado nutricional da mãe e da criança e escolaridade materna

Alguns estudos apontaram certa distorção da percepção das mães do peso corporal das crianças, que variou de 87,5% a 24,7%^{9,5}; porém, quando foi empregada a escala de silhuetas essa distorção apresentou-se reduzida (20%)¹³. Lazzeri *et al.*¹³ notaram uma elevada subestimação do excesso de peso e da obesidade das crianças, quando foi utilizada uma questão (Em sua opinião a sua criança é: muito magra, um pouco magra, normal, um pouco gorda, gorda ou muito gorda), e isso não ocorreu com a escala de silhuetas. Uma

hipótese levantada no estudo foi que as mães podem se sentir desconfortáveis quando respondem uma questão na qual devem classificar seu filho dentro das categorias “gordo ou muito gordo”, devido aos fatores emocionais que podem interferir durante o processo de avaliação.

A idade da criança pareceu interferir na percepção do estado nutricional, pois, em alguns estudos, a percepção materna em relação ao peso da criança tornou-se mais evidente com o aumento da idade da criança^{1,2,10} e do valor do Índice de Massa Corporal (IMC)¹⁰.

O sexo da criança, em alguns trabalhos, influenciou a percepção materna do peso^{10,14} e o monitoramento da ingestão alimentar¹⁵. As mães eram, aproximadamente, três vezes mais prováveis de classificar as meninas em risco de excesso de peso do que os meninos¹⁰. Foi apontado que as mães estavam mais preocupadas com o ganho de peso excessivo nas suas filhas e que o monitoramento da ingestão alimentar era previsto para a filha, independentemente do estado do peso, quando a própria mãe fazia restrição dietética¹⁵.

Maynard *et al.*¹⁰ e Díaz¹⁶ apontaram que as mães de crianças com excesso de peso apresentavam valores de IMC mais elevados, quando comparadas às mães de crianças com um estado de peso menor, assim como existiu uma correlação entre o IMC materno e o IMC da criança¹⁴. Um estudo¹⁷ destacou que a probabilidade de a criança apresentar excesso de peso foi maior nas mães com obesidade, outro² mostrou que metade das mães com sobrepeso ou obesidade tinha uma criança com excesso de peso. Há algumas décadas esse fato tem sido elucidado na literatura, com demonstração de que se um dos pais é obeso a chance de a criança desenvolver obesidade é de 40%, mas, se ambos os pais são obesos essa chance pode ser de até 80%^{18,19}.

Quanto ao nível educacional e ao IMC maternos, relacionados ao IMC da criança, alguns estudos^{2,13,20} destacaram que um alto nível de educação correspondeu à menor porcentagem de obesidade em mães e crianças.

O nível de educação materna e a percepção do estado nutricional da criança foram investigados^{2,13,16,20}, entretanto houve uma divergência. Alguns apontaram que níveis de educação materna menores estavam associados a falhas na percepção do excesso de peso de crianças²⁰, e um nível educacional mais alto ajudou as mães a perceber melhor o peso da criança e, aparentemente, aplicar estratégias de controle da ingestão alimentar². Outros trabalhos^{13,16} não encontraram diferenças significantes entre o nível educacional da mãe e a percepção do peso da criança.

Padrões socioculturais e percepção do peso da criança

As questões sociais e culturais também foram levantadas em estudos desta revisão, apontando aspectos do estado nutricional da criança e sua percepção pela mãe.

Alguns trabalhos destacaram a percepção materna do peso da criança ligada ao padrão sociocultural estereotipado da criança considerada gorda como bela e sadia, em algumas sociedades^{5,16,21}, e a crença de que essa criança estaria recebendo um melhor cuidado dos pais⁵.

Em alguns artigos foi verificado que, apesar de não reconhecerem o estado nutricional da criança, as mães de crianças obesas acreditavam que era mais saudável uma criança com peso normal, tinham consciência das enfermidades relacionadas à obesidade¹⁶ e expressavam preocupação com a saúde e o peso futuro da criança^{2,4,22}. As mães que relatavam essa preocupação eram mais prováveis de restringir a ingestão de alimentos da criança e menos prováveis de pressionar a criança a comer, porém não foi detectada uma associação entre as estratégias alimentares e as crianças com excesso de peso⁴.

Em um estudo²² que avaliou as práticas alimentares das mães entre irmãos obesos e não obesos, também foi verificado que o controle materno sobre a alimentação das crianças não estava relacionado ao peso das mesmas.

As crenças e as práticas culturais com relação ao excesso de peso, à educação e à alimentação da criança podem se diferenciar entre os grupos étnicos²³.

As práticas alimentares compreendem processos sociais e culturais que comportam valores, identidades, aprendizagem, escolhas e gostos alimentares, conformados no modo de vida e permeados por várias ambigüidades, que denotam simultaneamente tradições e mudanças²⁴.

Um trabalho²⁵ que buscou apreender a percepção das mães sobre a perda de peso e a desnutrição da criança, identificando os valores, mitos, modos de cuidar e/ou buscar cuidado, identificou que os pensamentos das mães em relação à desnutrição estavam associados aos prejuízos imediatos ao filho e não como causa e consequência das condições sociais e econômicas a que estavam expostas.

Uso de gráficos de crescimento por profissionais de saúde e a visão das mães

Os gráficos de crescimento podem não ser significativos ou compreensíveis por certas populações, pois os pais podem considerar o local que a criança ocupa no gráfico como um sinal de competência deles. Se os pais consideram um tamanho grande desejável para a criança, o uso dos gráficos de crescimento pelos profissionais de saúde para indicar excesso de peso pode confundir os pais e não enfatizar a relevância dos gráficos³.

Os artigos tentaram explicar a distorção da percepção materna do peso da criança^{2,3,23}, e apontaram a existência de diferenças entre como os pais e os profissionais de saúde percebiam a definição, a etiologia e o tratamento do excesso de peso em crianças³, que mães e pediatras não tinham o mesmo ponto de vista com relação ao problema da obesidade na infância², que as mães apresentavam dificuldade de entender os gráficos de crescimento⁹, e, ainda, que não achavam significativo o uso desses para definir a criança como tendo excesso de peso³.

Um estudo qualitativo³ buscou apreender as percepções de mães de baixo rendimento econômico que tinham uma criança com excesso de peso, e encontrou que as mães consideravam a criança como tendo um peso saudável, enquanto as funções sociais e de atividade física da criança não estivessem afetadas.

CONCLUSÃO

Nesta revisão sistemática foi encontrado que o estado nutricional das crianças está relacionado ao estado nutricional das mães, o que já vem sendo apontado pela literatura há algum tempo.

Dos estudos analisados, as mães apresentaram dificuldades para reconhecer o peso do seu filho, apesar de demonstrarem preocupação com o peso futuro da criança e de considerarem mais saudável uma criança com peso normal. A percepção materna do peso da criança pode ser influenciada pela idade da criança, pelo sexo, pelo peso, pelos padrões socioculturais e pela escolaridade materna.

Os profissionais de saúde que trabalham com crianças e famílias necessitam repensar as práticas de saúde, procurando focar o entendimento e as habilidades das mães, uma vez que elas podem não compreender o significado do lugar que seu filho ocupa no gráfico de crescimento.

No cuidado à saúde da criança é relevante tematizar conceitos, situações de saúde, as particularidades e os elementos culturais das famílias, a organização da assistência, o próprio encontro e a interação entre os sujeitos, buscando contribuir para a reconstrução das práticas de saúde.

COLABORADORES

P. CHUPROSKI colaborou com a elaboração do trabalho, participou de todas as etapas da pesquisa e da redação do artigo. D.F. MELLO idealizou o projeto e participou da análise e da redação do artigo.

REFERÊNCIAS

1. Kroke A, Strathmann S, Günther ALB. Maternal perceptions of her child's body weight in infancy and early childhood and their relation to body weight status at age 7. *Eur J Pediatr*. 2006;165(12):875-83. doi: 10.1007/s00431-006-0191-3.
2. Genovesi S, Giussani M, Faini A, Vigorita F, Pieruzzi F, Strepparava MG, *et al.* Maternal perception of excess weight in children: a survey conducted by paediatricians in the province of Milan. *Acta Paediatr*. 2005; 94(6):747-52. doi: 10.1080/08035250510028894.
3. Jain A, Sherman SN, Chamberlin LA, Carter Y, Power SW, Whitaker RC. Why don't low-income mothers worry about their preschoolers being overweight? *Pediatrics*. 2001; 107(5):1138-46.
4. May AL, Donohue M, Scanlon KS, Sherry B, Dalenius K, Faulkner P, *et al.* Child-feeding strategies are associated with maternal concern about children becoming overweight, but not children's weight status. *J Am Diet Assoc*. 2007; 107(7):1167-74. doi: 10.1016/j.jada.2007.04.009.
5. Boa-Sorte N, Neri AL, Leite MEQ, Brito SM, Meirelles AR, Ludovice FBS, *et al.* Percepção materna e autopercepção do estado nutricional de crianças e adolescentes de escolas privadas. *J Pediatr*. 2007; 83(4):349-56. doi: 10.2223/JPED.1678.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Guia alimentar para crianças menores de dois anos. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
8. Monteiro CA, Conde WL. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). *Rev Saúde Pública*. 2000; 34(6):52-61. doi: 10.1590/S0034-8910200000700008.
9. Hirschler V, González C, Cemente G, Talgham S, Petticchio H, Jadzinsky M. ¿Cómo perciben las madres de niños de jardín de infantes a sus hijos con sobrepeso? *Arch Argent Pediatr*. 2006; 104(3): 221-6.
10. Maynard LM, Galuska DA, Blanck HM, Serdula MK. Maternal perceptions of weight status of children. *Pediatrics*. 2003; 111(5):1226-31. doi: 10.1542/peds.111.5.S1.1226.
11. Dickson R. Systematic reviews. In: Hamer S, Collison G. *Achieving evidence-based practice: a handbook for practioners*. London: Ballière Tindall; 1999. p.41-60.

12. Galvão CM, Sawada NO, Trevizan MA. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. *Rev Latino Am Enfermagem*. 2004; 12(3):549-56. doi: 10.1590/S0104-11692004000300014.
13. Lazzeri G, Casorelli A, Giallombard D, Grasso A, Guidoni C, Menoni E, *et al*. Nutritional surveillance in Tuscany: maternal perception of nutritional status of 8-9 y-old school-children. *J Prev Med Hyg*. 2006; 47(1):16-21.
14. Olvera N, Suminski R, Power TG. Intergenerational perceptions of body image in hispanics: role of BMI, gender, and acculturation. *Obes Res*. 2005; 13(11):1970-9. doi: 10.1038/oby.2005.242.
15. Tiggemann M, Lowes J. Predictors of maternal control over children's eating behaviour. *Appetite*. 2002; 39(1):1-7. doi: 10.1006/appe.2002.0487.
16. Díaz M. Percepción materna del estado nutricional de sus hijos obesos. *Rev Chil Pediatr*. 2000; 71(4): 316-20. doi: 10.4067/S0370-41062000000400006.
17. Bracho F, Ramos E. Percepción materna del estado nutricional de sus hijos: ¿Es un factor de riesgo para presentar malnutrición por exceso? *Rev Chil Pediatr*. 2007; 78(1):20-7. doi: 10.4067/S0370-41062007000100003.
18. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics*. 2003; 112(2):424-30.
19. Vitolo MR. *Nutrição: da gestação à adolescência*. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores; 2003.
20. Baughcum AE, Chamberlin LA, Deeks CM, Power SW, Whitaker RC. Maternal perceptions of overweight preschool children. *Pediatrics*. 2000; 106(6):1380-6. doi: 10.1542/peds.106.6.1380.
21. Araújo MFM, Lemos ACS, Chaves ES. Creche comunitária: um cenário para a detecção da obesidade infantil. *Ciênc Cuidados Saúde*. 2006; 5(1):24-31.
22. Saelens BE, Ernst MM, Epstein LH. Maternal child feeding practices and obesity: a discordant sibling analysis. *Int J Eat Disord*. 2000; 27(4):459-63. doi: 10.1002/(SICI)1098-108X(200005)27:4.
23. Kasemsup R, Reicks M. The relationship between maternal child-feeding practices and overweight in Hmong preschool children. *Ethn Dis*. 2006; 16(1):187-93.
24. Canesqui AM, Garcia RWD. Uma introdução à reflexão sobre a abordagem sociocultural da alimentação. *In: Antropologia e nutrição: um diálogo possível*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2005. p.9-19.
25. Lopes MSV, Machado MFAS, Vieira NFC. Percepção das mães sobre a perda de peso e desnutrição dos filhos. *Nursing*. 2003; 57(6):30-4.

Recebido em: 7/3/2008
 Versão final reapresentada em: 2/8/2009
 Aprovado em: 23/10/2009

ANEXO 1

SÍNTESE DOS ARTIGOS INCLuíDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE A PERCEPÇÃO DAS MÃES
QUANTO AO ESTADO NUTRICIONAL DE SEUS FILHOS

Metodologia e Resultados	Recomendações e Conclusão
Aplicação de questionários e avaliação antropométrica dos pais e crianças. O controle materno da alimentação das crianças avaliado pelo <i>Child-Feeding Questionnaire</i> foi similar para os irmãos obesos e não obesos ²² .	O impacto da história de peso e dos hábitos alimentares maternos na impressão do peso futuro e da saúde das crianças, independentemente do estado de peso da criança.
Estudo transversal com aplicação de um questionário às mães para avaliar a percepção do estado nutricional de seus filhos obesos e os conhecimentos gerais sobre obesidade. 64,1% das mães apresentaram uma percepção do peso distorcida e 98,4% acreditaram que é mais saudável uma criança com peso normal ¹⁶ .	Desenvolvimento de estratégias que incluam previamente a definição da percepção materna do estado nutricional ao iniciar um tratamento para obesidade.
Estudo transversal usando um questionário que avaliou as práticas alimentares maternas. Avaliação antropométrica das crianças e índice de massa corporal materno.	Pesquisa futura é necessária para entender a percepção errônea das mães.
A maioria das mães demonstrou uma percepção exata do seu estado de peso, entretanto, somente 1 em 5 mães identificou corretamente a sua criança como tendo excesso de peso ²⁰ .	A obesidade foi mais comum em mães com menores níveis educacionais, e em suas crianças, assim como a classificação errônea do peso da criança.
Pesquisa qualitativa (grupos focais) com questões desenvolvidas para explorar a definição, a etiologia e o tratamento do excesso de peso.	Reavaliação de como esses gráficos de crescimento deveriam ser usados em orientações para prevenir a obesidade.
As mães não achavam significativo o uso dos gráficos de crescimento para definir o excesso de peso. As mães e os profissionais de saúde viam a definição, a etiologia e o tratamento do excesso de peso de forma distinta ³ .	A melhor aproximação para prevenir a obesidade pode ser focar mais no aumento das habilidades dos pais e menos na discussão do crescimento da criança.
Aplicação de questionários e avaliação antropométrica das crianças e do índice de massa corporal materno. As mães percebiam as crianças como tendo um peso normal. O estado do peso das crianças estava correlacionado com o monitoramento materno da alimentação ¹⁵ .	Pesquisas futuras que avaliem as trocas verbais entre os pais e as crianças sobre os tópicos referentes à alimentação, observações de comportamentos e episódios durante as refeições.
Abordagem qualitativa. Técnicas: observação participante e entrevista aberta. As mães viam a desnutrição no que essa podia trazer de prejuízos imediatos ao filho e não como causa e consequência das condições sociais e econômicas a que estavam expostas ²⁵ .	É preciso tentar conhecer o cuidado cultural e não deixar o conhecimento centrado somente na visão biomédica.
Foram utilizados dados do <i>Third National Health and Nutrition Examination Survey</i> (NHANES III), associados a dados atuais da percepção do peso e da avaliação antropométrica da criança. Um terço das mães com uma criança com excesso de peso classificou a criança de forma incorreta ¹⁰ .	Necessidade de obter um entendimento mais profundo de como as mães percebem o estado do peso da criança. Programas de intervenção para crianças com excesso de peso são improváveis de ter sucesso se as mães não reconhecem as suas crianças como tendo excesso de adiposidade.
Aplicação de questionário e avaliação antropométrica das mães e crianças. A percepção incorreta do peso da criança foi notada em 37,5% das mães e foi mais presente em classes educacionais menores. Um nível de educação mais alto pareceu ajudar as mães a aplicar estratégias de controle da ingestão alimentar ² .	Programas de intervenção para crianças com excesso de peso são improváveis de ter sucesso sem um apoio aos pais. Os pediatras deveriam entender como as mães percebem o problema da obesidade na infância.
Estudo longitudinal com aplicação de questionários, instrumento ilustrativo para avaliar a percepção do tamanho corporal e avaliação antropométrica das mães e crianças durante quatro anos do estudo. A percepção das mães do tamanho exato da criança estava significativamente e positivamente correlacionada com o índice de massa corporal da criança ¹⁴ .	Realização de outros estudos que considerem variações no rendimento ou classe social, nível de aculturação, classificação de IMC e outros grupos étnicos.

Aplicação do *Child-Feeding Questionnaire*, revisado, para mães da etnia Hmong, divididas em dois grupos: mães de crianças com peso normal e mães de crianças com excesso de peso. Aproximadamente 90% das mães de crianças com peso normal relataram que a criança estava com o peso normal, enquanto somente 23% das mães de crianças com excesso de peso relataram que a criança estava com excesso de peso.

Não foi observada relação direta entre as práticas alimentares maternas e o estado de excesso de peso das crianças²³.

Estudo transversal utilizando escala de silhuetas e questão fechada para avaliar a percepção materna do peso da criança. Avaliação antropométrica das crianças e IMC materno. Houve uma correlação entre a figura escolhida pela mãe e a classe do IMC da criança em 80%. Em relação à questão fechada, existiu uma elevada subestimação do excesso de peso e da obesidade da criança¹³.

Estudo transversal com abordagem quantitativa-descritiva. As mães de crianças com sobrepeso ou obesidade responderam questões sobre percepção do estado nutricional da criança, período de amamentação e situação socioeconômica das famílias. 76% das mães tinham uma percepção incorreta do peso da criança. 60% das crianças com excesso de peso apresentavam um padrão de amamentação ineficaz, segundo critérios da Organização Mundial da Saúde²¹.

Estudo transversal a partir da avaliação nutricional das crianças e da aplicação de questionário às mães sobre a percepção dos hábitos alimentares e da imagem corporal da criança. Diferença significativa na frequência de distorção da percepção da imagem corporal entre as mães de crianças eutróficas e as mães de crianças que apresentavam risco de sobrepeso ou sobrepeso (17% contra 87,5%)⁹.

Foram utilizados dados do estudo longitudinal DONALD.

A percepção materna do peso da criança foi avaliada aos 6 meses, aos 12 meses, aos 2 anos e aos 4 anos, e foi verificado se essa percepção interferiu no estado do peso da criança aos 7 anos de idade.

A avaliação da percepção materna ao longo tempo e o desenvolvimento do peso nas crianças mostrou que, as consideradas muito abaixo do peso ganharam mais peso até os 7 anos, quando comparadas as com as de peso normal. Crianças consideradas muito acima do peso perderam mais peso até os 7 anos, quando comparadas às com peso normal¹.

Estudo descritivo de corte transversal com aplicação de questionário e avaliação antropométrica das crianças e das mães.

A percepção do estado nutricional das crianças foi adequada em 54,07% das mães, porém 41,48% delas tendiam a subestimar o excesso de peso da criança¹⁷.

Estudo transversal utilizando 6 frases do *Child Feeding Questionnaire*. Avaliação antropométrica das crianças.

A percepção do estado nutricional das crianças foi adequada, somente, em 21% das mães que tinham uma criança com excesso de peso.

A percepção materna da criança como acima do peso não estava associada a estratégias de restrição ou pressão alimentar⁴.

Estudo transversal, com avaliação do estado nutricional das crianças e dos adolescentes e aplicação de questionário às mães, às crianças e aos adolescentes. Em relação à percepção do estado nutricional, 75,3% das mães tiveram uma percepção correta do peso da criança, 18,4% subestimaram o peso e 6,3% superestimaram o estado nutricional⁵.

A falta de relação entre as práticas alimentares maternas e o estado de peso da criança pode ser devido a fatores como educação da mãe, papel de outros cuidadores e fatores culturais.

A escala de silhuetas precisa ser aperfeiçoada para aumentar a sua exatidão antes de ser regularmente utilizada em investigações epidemiológicas, já que houve uma variação de 20% nos resultados.

A percepção materna inadequada do estado nutricional do filho é uma problemática na dinâmica familiar que possibilita a gênese da obesidade infantil.

Centros especializados deveriam desenvolver trabalhos para avaliar a atividade física e a qualidade da dieta, que não por um questionário.

A percepção das mães sobre a imagem e os hábitos alimentares predispõe o sobrepeso.

Um melhor entendimento das influências da percepção materna de peso é necessário.

A percepção materna do peso pode ser um importante determinante do desenvolvimento do peso da criança.

A alteração da percepção materna do estado nutricional das crianças é um fator importante a ser analisado para tentar diminuir a alta prevalência de excesso de peso, e, assim, evitar as consequências deletérias associadas a esse estado.

As mães preocupadas com a possibilidade de a criança ter excesso de peso eram mais prováveis de restringir a ingestão alimentar das crianças e menos prováveis de pressionar a criança a comer.

A falta de percepção adequada do peso ocorreu com muita frequência entre as crianças e suas genitoras, em especial quando havia excesso de peso, fatores que podem representar obstáculos ao correto reconhecimento das alterações nutricionais.

Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional

Physical activity to prevent and treat non-communicable chronic diseases and functional disability

Christianne de Faria COELHO¹
Roberto Carlos BURINI²

RESUMO

A atividade física pode ser efetivar tanto na atenção primária quanto secundária e terciária da saúde. Os objetivos do artigo são analisar a associação entre atividade física e prevenção ou tratamento das doenças crônicas não-transmissíveis e incapacidade funcional e rever os principais mecanismos biológicos responsáveis por essa associação e as recomendações atuais para a prática de exercícios nessas situações. Diversos estudos epidemiológicos mostram associação entre aumento dos níveis de atividade física e redução da mortalidade geral e por doenças cardiovasculares em indivíduos adultos e idosos. Embora ainda não estejam totalmente compreendidos, os mecanismos que ligam a atividade física à prevenção e ao tratamento de doenças e incapacidade funcional envolvem principalmente a redução da adiposidade corporal, a queda da pressão arterial, a melhora do perfil lipídico e da sensibilidade à insulina, o aumento do gasto energético, da massa e força muscular, da capacidade cardiorrespiratória, da flexibilidade e do equilíbrio. No entanto, a quantidade e qualidade dos exercícios necessários para a prevenção de agravos à saúde podem ser diferentes daquelas para melhorar o condicionamento físico. De forma geral, os consensos para a prática de exercícios preventivos ou terapêuticos contemplam atividades aeróbias e resistidas, preferencialmente somadas às atividades físicas do cotidiano. Particularmente para os idosos ou adultos, com co-morbidades ou limitações que afetem a capacidade de realizar atividades físicas, os consensos preconizam, além dessas atividades, a inclusão de exercícios para o desenvolvimento da flexibilidade e do equilíbrio.

Termos de indexação: Atividade física. Doenças cardiovasculares. Doenças crônicas. Exercício físico.

¹ Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Educação Física. Av. Fernando Corrêa da Costa, 2367, Boa Esperança, 78060-900, Cuiabá, MT, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: C.F. COELHO. E-mail: <christianne.coelho@hotmail.com>.

² Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina de Botucatu, Departamento de Saúde Pública e Centro de Metabolismo em Exercício e Nutrição. Botucatu, SP, Brasil.

ABSTRACT

Physical activity can be effective on primary, secondary and tertiary health care. The aims of this article are to analyze the association between physical activity and prevention or treatment of non-communicable chronic diseases and functional disability and to review the main biological mechanisms responsible for this association and the current recommendations for the practice of physical exercises in these contexts. Many epidemiological studies show a connection between increased levels of physical activity and decreased general death rates and deaths caused by cardiovascular diseases in adult and elderly individuals. Although the mechanisms that relate physical activity to the prevention and treatment of diseases and functional disability are not completely understood, they mainly involve reduction of body fat, decrease in blood pressure, improvement of the lipid profile and insulin sensitivity and an increase in energy expenditure, muscle mass and strength, cardiopulmonary capacity, flexibility and balance. However, the amount and quality of exercises necessary to prevent damages to health may be different from those necessary to improve physical conditioning. Generally speaking, the consensus for the practice of preventive or therapeutic exercises involves aerobic activities and resistance training, preferably in addition to the daily physical activities. Particularly among adult and elderly individuals who have other diseases or disabilities that affect their ability to exercise, the consensual recommendation is to include exercises that improve flexibility and balance, in addition to the abovementioned activities.

Indexing terms: Motor activity. Cardiovascular diseases. Chronic disease. Exercise.

INTRODUÇÃO

Algumas doenças crônicas não-transmissíveis, como as cardiovasculares, seus fatores de risco metabólicos (diabetes *mellitus*, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemias) e a incapacidade funcional são importantes causas de morbidade e mortalidade entre adultos e idosos¹.

Em geral, essas doenças são de longa duração, múltiplas, exigem acompanhamento multidisciplinar permanente, intervenções contínuas e requerem que grandes recursos materiais e humanos sejam despendidos, gerando encargos ao sistema público e social. No Brasil, por exemplo, elas respondem por, aproximadamente, 70% dos gastos assistenciais com a saúde².

Apesar de a herança genética ser fator de grande relevância na determinação da suscetibilidade à doença, o desenvolvimento dessas morbidades se dá, primordialmente, por fatores ambientais e do estilo de vida. Estima-se que 75% dos casos novos de doenças não-transmissíveis poderiam ser explicados por dieta e inatividade física¹. O baixo condicionamento cardiorrespiratório, a pouca força muscular e o sedentarismo, por exemplo, aumentam em três a quatro vezes a prevalência da Síndrome Metabólica (SM)³.

A atividade física e/ou o exercício físico pode atuar na atenção primária, secundária e terciária da saúde. No entanto, embora a maioria dos mecanismos biológicos associados à redução, tanto da morbimortalidade por agravos não-transmissíveis como da incapacidade funcional, pela prática de exercícios físicos, ainda não estejam completamente entendidos, aqueles já estabelecidos tornam evidentes a associação da atividade física com promoção e recuperação da saúde⁴.

Nesse sentido, algumas recomendações para a prática de exercícios são elaboradas ou reformuladas ao longo dos anos, no intuito de auxiliar os indivíduos ou profissionais a iniciar um programa apropriado de exercícios preventivos ou terapêuticos⁵⁻¹¹.

O objetivo deste artigo é analisar a associação entre atividade física e prevenção ou tratamento das doenças crônicas não-transmissíveis e incapacidade funcional, rever os principais mecanismos biológicos responsáveis por esta associação e as recomendações atuais para a prática de atividades físicas nessas situações.

As recomendações sobre atividade física na prevenção e no tratamento de doenças crônicas abordadas no artigo e da incapacidade fun-

cional, foram baseadas nos consensos e nas diretrizes mais atuais sobre o assunto, publicados pelas sociedades nacionais, como a Sociedade Brasileira de Cardiologia, Hipertensão e Diabetes, além dos órgãos internacionais como o *United States Department of Health and Human Services*, o *American College of Sports Medicine*, a *American Heart Association* e a Organização Mundial da Saúde.

Os artigos científicos citados no estudo foram fundamentados em uma extensa procura na base de dados do *Highwire Press* (2000-2008), *Ovid* (1990-2008) e *SciELO* (2000-2007). Além disso, foram selecionados estudos epidemiológicos do tipo caso-controle e coorte, considerados clássicos na área de atividade física e saúde. O Ministério da Saúde foi utilizado como fonte de dados epidemiológicos, por melhor representar a população brasileira.

Para a recuperação de informação nas bases de dados utilizaram-se as seguintes palavras-chave, individualmente ou combinadas: *physical activity, health, functional ability, chronic disease, recommendation, mortality*.

Atividade física preventiva e terapêutica

Evolução e recomendações

Na metade do século passado, as recomendações de atividade física para melhorar o condicionamento físico e ter benefícios à saúde foram baseadas em comparações sistemáticas dos efeitos de diferentes protocolos de exercícios.

Em 1978 foi publicado o posicionamento do Colégio Americano de Medicina Esportiva intitulado "A quantidade e qualidade dos exercícios para o desenvolvimento e manutenção do condicionamento em adultos saudáveis", que estabelecia os exercícios necessários para que os adultos saudáveis mantivessem ou melhorassem a aptidão cardiorrespiratória e a composição corporal. Eram recomendadas atividades aeróbias, como caminhadas, corridas, ciclismo, realizadas na frequência de 3 a 5 dias/semana, com intensidade

de 60% a 90% do VO_2 máximo e duração de 15 a 60 minutos⁴.

Apesar de essas recomendações terem sido reformuladas em 1990, com a inclusão dos exercícios de força e resistência muscular, com o passar do tempo o interesse em melhorar o estado geral de saúde, e não apenas a aptidão cardiorrespiratória, muscular e/ou a composição corporal das pessoas, despertou maior atenção dos pesquisadores para o fato de que o volume de atividades, e não necessariamente a intensidade dos esforços, seria mais importante na promoção da saúde⁴.

Assim, em 1995, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) e o Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM) criaram uma recomendação populacional que preconizava que "todos os indivíduos deveriam realizar atividades físicas de moderada intensidade, contínuas ou acumuladas, em todos ou na maioria dos dias da semana, totalizando, aproximadamente, 150 minutos/semana ou 200kcal por sessão"⁵.

Tal recomendação⁵, apoiada pela Organização Mundial de Saúde e pelo Ministério da Saúde do Brasil, é atualmente preconizada para a prevenção de algumas doenças crônicas e foi criada na tentativa de aumentar o reconhecimento tanto profissional quanto público dos benefícios à saúde, associados às atividades físicas moderadas; chamar a atenção para a quantidade e a intensidade mínima de atividade física necessária para atingir esses benefícios e encorajar as pessoas a se tornarem mais ativas e não necessariamente mais condicionadas, permitindo a inclusão de programas mais flexíveis em suas vidas cotidianas.

No entanto, após a publicação desse documento houve muitos erros de interpretação, ou seja, as pessoas continuaram acreditando que apenas as intensidades vigorosas de exercícios poderiam gerar benefícios ou, ainda, que as atividades físicas leves do cotidiano fossem suficientes para promover saúde⁶.

Por esse motivo, em 2007, essa recomendação foi reformulada na tentativa de esclarecer muitos pontos que ficaram implícitos no docu-

mento anterior. Foi estabelecida a frequência mínima de 5 vezes por semana e 30 minutos de duração para intensidades moderadas, 3 vezes por semana e 20 minutos para as vigorosas, podendo estas ser complementares. O programa moderado pode ser acumulado em sessões de 10 minutos, no mínimo. Foram incorporados os exercícios de força muscular por, pelo menos, duas vezes por semana⁶.

Além disso, ficou esclarecido que as atividades leves do cotidiano devem ser somadas ao programa, e que maiores quantidades de atividade física geram maiores benefícios, embora a dose-resposta para muitas condições clínicas ainda não tenha sido estabelecida⁶.

Nota-se, por esses documentos, que existe uma importante distinção entre atividade física para a prevenção de doenças crônicas e para o *fitness*. Assim, a quantidade e a qualidade dos exercícios, necessária para obter benefícios à saúde, podem ser diferentes das recomendadas para atingir o bom condicionamento físico.

Ainda, as recomendações também podem ser diferentes quanto ao tipo, à intensidade, à frequência e à duração das atividades físicas necessárias para o tratamento de doenças. Enquanto as recomendações populacionais parecem ser adequadas para a prevenção de diabetes *mellitus*, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemias em adultos saudáveis⁵, o tratamento não medicamentoso dessas doenças requer uma prática mais sistemática de atividades físicas (Quadro 1).

No caso da obesidade, por exemplo, a análise da Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde¹ sugere que o aumento do nível de atividade física, por si só, seja insuficiente para perda ou manutenção do peso de pessoas obesas. As recomendações americanas⁷ apontam que a prevenção do novo ganho do peso perdido por obesos pode requerer 60 a 90 minutos diários de atividades moderadas, e que a transição de sobrepeso à obesidade pode ser prevenida com 60 minutos diários dessas atividades.

Para os indivíduos portadores da síndrome metabólica, a 1ª Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento³ propõe a prescrição individualizada de treinamento, que inclui exercícios aeróbios de moderada intensidade, preferencialmente aliados aos exercícios resistidos.

O tratamento não medicamentoso dos pacientes diabéticos⁸, hipertensos⁹ e dislipidêmicos¹⁰ também deve incluir exercícios físicos aeróbios, de intensidade moderada e frequência superior a 3 vezes por semana, além dos exercícios de resistência muscular localizada, em alguns casos (Quadro 1).

No caso da incapacidade funcional, a recomendação para sua prevenção é direcionada aos indivíduos com idade superior a 65 anos, ou aos adultos de 50 a 64 anos que apresentam comorbidades ou limitações que afetem a capacidade de realizar atividades físicas¹¹.

Assim como nas recomendações populacionais, são indicadas para adultos saudáveis atividades aeróbias e de força muscular. A principal diferença é que para a prevenção da incapacidade funcional, atividades para o desenvolvimento da flexibilidade e do equilíbrio são encorajadas¹².

O Quadro 1 sumariza as recomendações atuais de atividades física quanto ao tipo, à intensidade, à frequência e à duração mais indicadas para a prevenção e/ou tratamento de algumas doenças crônicas não-transmissíveis e incapacidade funcional.

Ressalta-se que as recomendações de atividades físicas não devem ser entendidas como receitas de bolo. Há a necessidade de levar em consideração a individualidade biológica, idade, sexo, estado de saúde, objetivos e preferências dos indivíduos.

Impacto da atividade física na prevenção e no tratamento de doenças cardiovasculares e seus fatores de risco

A importância terapêutica e preventiva da atividade física (AF) foi evidenciada por meio das

Quadro 1. Recomendações atuais para atividade física ou exercícios físicos preventivos e terapêuticos.

Fonte	Atividades aeróbias ¹			Exercícios resistidos (com peso)			Recomendações gerais ou adicionais
	Freq	Intensidade	Duração	Freq	Intensidade	Séries e repetições	
I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica ²	3 a 5 vezes/semana	50 a 65% do VO ₂ máx	30 a 60 min/sessão	NR	50% de 1RM O TR deve ser usado como complemento ao treinamento aeróbio	NR	Devem ser encorajadas as AF leves do cotidiano ou moderadas, por pelo menos, 30 minutos na maioria dos dias da semana
Recomendação populacional para a promoção da saúde ³	>5 vezes/semana/ou 3x/semana	Moderada 3 a 6 MET Vigorosa >6MET	30min/dia >10min/sessão	>2 vezes/semana	8 a 12 RM	8 a 10 exercícios 8 a 12 repetições	As atividades leves do cotidiano devem ser somadas ao programa
Sociedade Brasileira de Diabetes ⁴	3 a 5 vezes/semana	40 a 60% do VO ₂ máx ou 50 a 70% da FCmáx	30 a 60 min/sessão	3 vezes/semana	8 a 10 RM	3 séries de 8 a 10 repetições	Indicados, pelo menos, 150 minutos/semana de AF moderada para a prevenção do DM
V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão ⁵	3 a 5 vezes por semana	50 a 70% da FCmáx para sedentários 60 a 80% da FCmáx para condicionados	30 a 60 min/sessão	NR	50 a 60% de 1RM	NR	Todo adulto deve realizar, pelo menos, 30 minutos de AF moderadas, pelo menos, 5 dias/semana
IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias ⁶	3 a 6 vezes por semana	60 a 80% da FCmáx obtida no TE	30 a 60 min/sessão	NR	50% de 1RM O TR deve ser usado como complemento ao treinamento aeróbio	NR	
Recomendação para promoção da saúde e prevenção da incapacidade funcional em idosos ⁷	> 5 vezes por semana 3 vezes/semana	Moderada 3 a 6 MET Vigorosa >6MET	30min/dia >10min/sessão 20min/dia >10min/sessão	>2 vezes por semana	Moderada a alta 5-6 ou 7-8 na EPE (0 a 10)	10 a 15 repetições 8 a 10 exercícios	Exercícios de flexibilidade devem ser realizados por, no mínimo, 2x/se e 10min/sessão, além dos exercícios de equilíbrio
Prevenção da Obesidade. Guia alimentar ¹¹	Maioria dos dias da semana	Moderada a vigorosa	60min/sessão	NR	NR	NR	Recomenda-se 60 a 90 min/dia de AF moderada ou intensa p/ prevenção do reganho de peso

¹ caminhada, corrida, ciclismo, natação. Freq: frequência; TE: teste ergométrico; FCmáx: frequência cardíaca máxima obtida por teste ergométrico ou pela fórmula 220-idade; NR: não relatado; VO₂máx: consumo máximo de oxigênio; AF: atividade física; RM: repetição máxima; MET: equivalente metabólico; min/sessão: minutos por sessão; EPE: escala de percepção de esforço; TR: treinamento resistido.

escritas orientais desde 3000 anos a.C. Na Grécia antiga, o reconhecimento de que quantidades apropriadas de atividade física eram necessárias para viver com saúde foi publicado nas chamadas leis da saúde, há cinco séculos antes de Cristo⁴. Entretanto, foi a partir do século 20, com a publicação de estudos epidemiológicos, que a relação entre atividade física e doenças crônicas não-transmissíveis se tornou fortalecida.

No estudo pioneiro, publicado por Morris *et al.*¹², comparou-se a prevalência de Doença Arterial Coronariana (DAC) entre carteiros e trabalhadores de escritório do serviço postal de Londres. Foi observado que as atividades ocupacionais com maior gasto energético estavam associadas à menor taxa de morte por Doenças Cardiovasculares (DCV).

Outro estudo epidemiológico importante, que revelou forte associação entre atividade física e doenças foi desenvolvido por Paffenbarger *et al.*¹³. Os autores determinaram, por questionários, o nível de atividade física de 16 936 indivíduos de 35 a 74 anos, ex-alunos da Universidade de Harvard, e observaram, ao longo de 16 anos de estudo, declínio progressivo em eventos coronarianos tanto fatais como não fatais, à medida que aumentava o gasto energético diário (menos de 500kcal/semana a 3 500kcal/semana). Além disso, as taxas de morte foram 25% a 35% mais baixas nos indivíduos com gasto energético com atividade física maior ou igual a 2 000kcal/semana, mesmo na presença de outros fatores de risco, como hipertensão, obesidade e fumo. Foi observado também que gastos adicionais tinham pouco ou nenhum efeito na incidência de DCV.

Nas últimas três décadas, numerosos trabalhos científicos¹⁴⁻¹⁷ têm demonstrado associação inversa entre alto nível de atividade física ou aptidão física e risco de doenças cardiovasculares e seus fatores de risco metabólicos.

No estudo longitudinal, realizado por Blair *et al.*¹⁴, no período de 1971 a 1989, com o objetivo de quantificar a relação entre condicionamento cardiorrespiratório e doença cardiovascular, os autores avaliaram por teste ergométrico, 25 341

homens e 7 080 mulheres de 20 a 80 anos, subdivididos em três grupos: baixo (L), moderado (M) e alto (H) condicionamento.

Os principais achados foram: a taxa de óbito foi consideravelmente menor nos indivíduos altamente condicionados em relação aos moderados e nestes em relação aos de baixo condicionamento. O baixo condicionamento cardiorrespiratório foi preditor de doença cardiovascular, enquanto que o alto e o moderado condicionamento promoveram uma proteção aos outros fatores de risco associados (colesterol, presença de doença, hipertensão e tabagismo), ou seja, os homens altamente condicionados, mesmo com tais fatores de risco, apresentaram menores taxas de óbito, quando comparados aos de baixo condicionamento, que não apresentavam nenhum outro fator de risco de morte.

Mediante esses estudos, pressupõe-se que o baixo gasto energético e o baixo condicionamento cardiorrespiratório (VO₂máximo) podem ser considerados fatores de risco isolados no desenvolvimento das doenças cardiovasculares.

No entanto, é importante ressaltar que, além desses dois fatores, as mudanças desfavoráveis na composição corporal, por exemplo, o acúmulo adiposo e a redução da massa magra, também estão associados ao maior risco de morbidade e mortalidade precoce.

Além de ser fator de risco cardiovascular independente, a obesidade associa-se a uma série de outros fatores, como dislipidemia, hipertensão arterial e Diabetes *mellitus*, os quais são considerados componentes diagnósticos da síndrome metabólica³.

Não apenas a obesidade central, mas o excesso de peso generalizado está relacionado à maior mortalidade, embora o peso ideal para garantir longevidade ainda não esteja estabelecido, pois pode variar com a idade, raça ou sexo¹⁵.

Calle *et al.*¹⁵, em estudo epidemiológico prospectivo durante 14 anos envolvendo 588 369 mulheres e 457 785 homens adultos americanos com idade superior a 30 anos, avaliaram a relação

entre Índice de Massa Corporal (IMC) e o risco de morte por todas as causas em quatro subgrupos, caracterizados de acordo com tabagismo, raça, histórico de doença e idade.

Os resultados mostraram que o ponto mais baixo da curva entre índice de massa corporal e mortalidade foi observado no IMC entre 23,5 e 24,9kg/m² nos homens e 22 e 23,4kg/m² nas mulheres. Aumento significativo no risco de morte por doença cardiovascular foi observado a partir de 25kg/m² nas mulheres e 26,5kg/m² nos homens. Em todas as faixas etárias houve aumento do risco de morte associado ao aumento do IMC.

Além do acúmulo de tecido adiposo, a redução da massa muscular (sarcopenia) e, conseqüentemente, da força muscular pode estar associada à síndrome metabólica e ao maior risco cardiovascular por diversos mecanismos, tais como: redução da captação muscular de glicose e de ácidos graxos livres, propiciando resistência à insulina e dislipidemia; redução da taxa metabólica de repouso e do nível de atividade física diária, com conseqüente redução do gasto energético total e maior propensão à obesidade; redução de capilares sanguíneos, número e densidade mitocondrial e de enzimas oxidativas, com conseqüente diminuição da capacidade cardiorrespiratória¹⁸.

Em estudo realizado¹⁷ com o objetivo de avaliar a associação independente e conjunta da força muscular e da aptidão cardiorrespiratória e a prevalência de síndrome metabólica, em 8 570 homens saudáveis com idade entre 20 e 75 anos, foi observado que tanto a força quanto a aptidão cardiorrespiratória foram associadas inversamente e de forma independente à prevalência de SM. Os autores concluíram também que a força e, conseqüentemente, a massa muscular têm efeitos protetores contra a prevalência de SM, mesmo entre homens com diagnóstico de sobrepeso e obesidade.

Os resultados dos estudos citados mostraram clara associação entre sedentarismo, acúmulo adiposo, baixa aptidão cardiovascular e muscular e mortalidade precoce. No entanto, além da lon-

gevidade, a preocupação com a qualidade dos anos vividos, ou seja, com a manutenção do estado de independência funcional, também deve ser encarada na perspectiva de Saúde Pública.

Associação entre atividade física e prevenção da incapacidade funcional

Nos Estados Unidos, calcula-se que entre os idosos, 9,1% requerem assistência para a realização das Atividades da Vida Diária (AVD) básicas, 16,7% necessitam de algum tipo de ajuda em atividades simples como fazer compras e cuidar da casa. Entre os indivíduos com idade acima de 75 anos, apenas 14,5% são capazes de viver sozinhos, embora bastante limitados em realizar atividades como se inclinar, subir e descer degraus, ajoelhar-se, alcançar objetos, calçar sapatos, fazer atividades manuais, atravessar a sala caminhando e andar um quarteirão¹⁹.

Em pesquisa realizada na América Latina²⁰, constatou-se que uma de cada quatro pessoas acima de 60 anos informou ter dificuldade no desempenho das AVD. No Brasil²¹, cerca de 1/4 dos indivíduos com idade superior a 50 anos referem ter limitação ou dificuldade para fazer as suas atividades habituais, por causa de algum problema de saúde ou incapacitação.

Estimativas americanas apontam que as pessoas idosas e funcionalmente dependentes contribuem com 46% dos gastos em saúde, porém correspondem a apenas 20% da população idosa no país. Além disso, os idosos funcionalmente dependentes gastam 5 mil dólares a mais por ano, comparados aos independentes²².

Os idosos constituem o grupo mais suscetível à incapacidade funcional. Dentre os fatores que explicam esse quadro destacam-se a maior prevalência de doenças e a redução do nível de atividade física, que ocorre nessa faixa etária⁶.

Assim, o sedentarismo e o aumento no número de doenças crônicas, freqüentemente, criam um círculo vicioso: doenças e inabilidade reduzem o nível de atividade física que, por sua vez, predis-

põem o indivíduo ao maior risco de doenças e à incapacidade funcional.

Além disso, as mudanças fisiológicas, morfológicas e funcionais que ocorrem durante o processo natural de envelhecimento podem interferir negativamente na capacidade funcional desses indivíduos. As mais importantes relacionadas à independência funcional são as modificações na adiposidade corporal, na força muscular, na capacidade aeróbica e na flexibilidade^{11,22,23}.

Estima-se que a partir dos 40 anos ocorra acúmulo de 1kg de gordura, perda de 12% a 14% da força e cerca de 5% da massa muscular por década, com declínio mais rápido após os 65 anos e particularmente nos membros inferiores²³.

A redução de massa muscular resulta em redução da força e da potência muscular, em perda de equilíbrio e, conseqüentemente, em maior incidência de quedas e fraturas²⁴. Ainda, a realização de atividades simples, como levantar-se da cadeira, abrir torneiras, carregar compras, requer um nível mínimo de força muscular²⁵.

Os mecanismos responsáveis pela perda de massa muscular no envelhecimento não estão totalmente esclarecidos; contudo, existe a redução da área da fibra muscular bem como no número de fibras musculares. A sarcopenia associa-se também à queda do conteúdo mineral ósseo, à redução da taxa metabólica de repouso, ao aumento da massa corporal gorda e à menor capacidade aeróbica²³.

A sarcopenia contribui para a redução do VO_2 máximo por diferentes mecanismos centrais, que incluem redução do volume sanguíneo e da fração de ejeção do coração e periféricos, como a redução da extração de oxigênio pelos músculos ativos, redução da densidade capilar e do conteúdo mitocondrial²⁶.

A combinação dos efeitos da idade, da redução do nível de atividade física e do aumento da adiposidade faz com que o declínio do VO_2 máximo seja de, aproximadamente, 10% a 14% por década, tanto para homens quanto para as mulheres²⁷.

Estima-se que valores próximos a 15 e 16mL/kg/min sejam necessários para a manutenção da independência e da capacidade funcional. Portanto, o nível adequado de capacidade aeróbica é essencial para que o indivíduo consiga caminhar, desenvolver atividades recreacionais e praticar esportes²⁸.

A redução da flexibilidade e do equilíbrio também estão associadas a perdas das funções em várias AVD e podem ser uma das causas de dependência motora em indivíduo idoso. A flexibilidade do quadril, representada principalmente pela flexibilidade dos isquiotibiais e dos paravertebrais, declina 20% a 30% entre 20 e 70 anos, com uma queda mais acentuada aos 80 anos²⁹. O tempo de equilíbrio mantido por jovens é de cerca de 22 segundos contra apenas 13 segundos nos idosos³⁰.

Observa-se, portanto, que a possibilidade de prevenir ou retardar a incapacidade funcional da população está diretamente associada à melhora da condição neuromotora e musculoesquelética (força, flexibilidade e equilíbrio) e cardiopulmonar (VO_2 máximo), obtida pelo estilo de vida ativo.

PERSPECTIVAS FUTURAS

A limitação primária de muitos dados que ligam a atividade física à morbidade e à mortalidade por doenças crônicas é que poucos estudos randomizados com desenho adequado têm sido conduzidos. A maioria deles analisa apenas os efeitos do volume de atividade física (traduzido pelo gasto energético total) sobre vários desfechos clínicos. Portanto, mais estudos devem ser conduzidos para mostrar, de forma independente, a contribuição da intensidade, da duração ou da frequência dos exercícios sobre tais desfechos.

Além disso, mesmo com o crescimento do número de informações, publicações científicas e consensos em atividade física, o sedentarismo entre os indivíduos adultos e idosos permanece alto e demonstra que a adoção do estilo de vida ativo, embora benéfica, pode ser difícil de ser

realizada. As pesquisas devem se concentrar em conhecer melhor as barreiras e os fatores que facilitam a adesão e manutenção dos indivíduos aos programas de exercício.

Ainda, a prática de atividade física é somente um dos diversos comportamentos que afetam a saúde. Muitos estudos epidemiológicos com atividade física integram os aspectos dietéticos e psicológicos nos programas os quais podem interferir nos resultados obtidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática de atividade física pode prevenir o surgimento precoce, atuar no tratamento de diversas doenças metabólicas e interferir positivamente na capacidade funcional de adultos e idosos.

Os mecanismos que ligam a atividade física à prevenção e ao tratamento de doenças e à incapacidade funcional envolvem principalmente a redução da adiposidade corporal, a queda da pressão arterial, a melhora do perfil lipídico e da sensibilidade à insulina, o aumento do gasto energético, da massa e da força muscular, da capacidade cardiorrespiratória, da flexibilidade e do equilíbrio.

No entanto, existe importante distinção entre atividade física para prevenção de doenças crônicas, para o bom condicionamento físico e para o tratamento de doenças, associada tanto ao tipo quanto à frequência, à intensidade e à duração das atividades realizadas.

COLABORADORES

C.F. COELHO participou da busca dos artigos nas bases de dados e da redação do artigo. R.C. BURINI participou da redação e da revisão do artigo pronto.

REFERÊNCIAS

1. Barreto SM, Pinheiro ARO, Sichieri R, Monteiro CA, Batista Filho M, Schmidt MI, et al. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. *Epidemiol Serv Saúde*. 2005; 14(1):41-68.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis (DAnT). Brasília. [acesso 2007 jan 1]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/svs/area.cfm?id_area=448>.
3. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 84 (Supl I):3-28. doi: 10.1590/S0066-782X2005000700001.
4. U.S. Department of Health & Human Service. Physical activity and health: a report of surgeon general [cited 2007 Oct 9]. Available from: <<http://www.surgeongeneral.gov/library/reports.htm>>.
5. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical Activity and Public Health. A recommendation of the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*. 1995; 273(5): 402-7.
6. Haskell WL, Lee I, Pate LL, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical Activity and Public Health. Updated Recommendation for Adults From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007; 116(9):1081-93.
7. U.S. Department of Health and Human Services. Dietary guidelines for americans, [cited 2007 Oct 1]. Available from: <<http://www.healthierus.gov/dietaryguidelines>>.
8. Tratamento e acompanhamento do Diabetes *mellitus*. Diretrizes SBD. 2006. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/politicas/abdonline.php>>.
9. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Hipertensão. [acesso 2006 jan 12]. Disponível em: <<http://www.sbh.org.br/documentos/>>.
10. IV Diretriz brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 88(Supl I):2-19. doi: 10.1590/S0066-782X2007000700002.
11. Nelson ME, Rejeski JW, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, et al. Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*. 2007; 39(8):1435-45.
12. Morris JN, Heady JA, Raffle PAB, Roberts CG, Parks JW. Coronary heart disease and physical activity of work. *Lancet*. 1953; 2:1053-7.
13. Paffenbarger RS, Ryde, RT, Wing AL, Hsieh C. Physical activity, all-cause mortality and longevity

- of college alumni. *N Engl J Med*. 1986; 34(10): 605-13.
14. Blair SN, Kampert JB, Kohl HW, Barlow CE, Macera CA, Paffenbarger RS, *et al.* Influences of cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women. *JAMA*. 1996; 276(3):205-10.
 15. Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Rodriguez C, Heath CW Jr. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *N Engl J Med*. 1999; 341(15):1097-105.
 16. Lee DC, Blair SN. Cardiorespiratory fitness and stroke mortality in men. *Med Sci Sports Exerc*. 2002; 34(4):592-5.
 17. Jurca R, Michael JL, Timothy SC, Conrade PE, Shannon JF, Carolyn EB, *et al.* Associations of muscle strength and aerobic fitness with Metabolic Syndrome in men. *Med Sci Sports Exerc*. 2004; 36(8):1301-7.
 18. Ciolac EG, Guimarães GV. Exercício físico e síndrome metabólica. *Rev Bras Med Esporte*. 2004; 10(4): 319-24.
 19. Holland JG, Tanaka K, Shigematsu R, Nakagaichii M. Flexibility and physical functions of older adults: a review. *JAPA*. 2002; 10:169-206.
 20. Organização Pan-Americana da Saúde. Anais da XXVI Conferência Sanitária Pan-Americana. 23-27 de set 2002; Washington (DC). [acesso 2007 out 1]. Disponível em: <<http://www.who.int/dietphysicalactivity>>.
 21. Brasil. Ministério da Saúde. Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal. Brasília; 2004 [acesso 2007 jan 23]. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/inquerito/docs/completa.pdf>>.
 22. Manini TM, Pahor M. Physical activity and maintaining physical function in older adults. *BJSM*. 2009; 43:28-3.
 23. Silva TA, Frisoli AJ, Pinheiro MM, Szejnfeld VL. Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. *Rev Bras Reumatol*. 2006; 46(6):391-7. doi: 10.1590/S0482-50042006000600006.
 24. Pereira SRM, Buksman S, Perracini M, Py L, Barreto KML, Leite VMM, *et al.* Quedas em idosos. *Soc Bras Ger Gerontol* [periódico na internet]. 2001; 2-9. Disponível em: <http://www.connectmed.com.br/amb/novo/projeto_diretrizes/quedas_idosos.pdf>.
 25. Kell TR., Bell G, Quinney A. Musculoskeletal fitness, health outcomes and quality of life. *Sports Med*. 2001. 31(12):863-73.
 26. McGuire DK, Levine DB, Williamson JW, Snell PG, Blomqvist CG, Saltin B, *et al.* A 30-year follow-up of the Dalas best and training study. *Circulation*. 2000; 18:1350-6.
 27. Ravagnani FCP, Coelho CF, Burini RC. Declínio do consumo máximo de oxigênio em função da idade de indivíduos do sexo masculino submetidos a teste ergoespirométrico. *Rev Bras Cienc Mov*. 2005; 13(3):23-8.
 28. Shephard RJ. Exercise and aging: extending independence for older adults. *Geriatrics*. 1993; 48:61-4.
 29. Ueno LM, Okuma SS, Miranda ML, Jacob Filho W, Lee Ho L. Análise dos efeitos quantitativos e qualitativos de um programa de educação física sobre a flexibilidade do quadril em indivíduos com mais de 60 anos. *Motriz*. 2000; 6(1):9-16.
 30. Daley MJ, Spinks WL. Exercise, mobility and aging. *Sports Med*. 2000; 29(1):1-12.

Recebido em: 10/12/2007
 Versão final reapresentada em: 2/8/2009
 Aprovado em: 6/10/2009

A segurança alimentar e nutricional e o uso da abordagem de direitos humanos no desenho das políticas públicas para combater a fome e a pobreza¹

Food and nutritional security and the use of a human rights-based approach on the development of public policies to fight hunger and poverty

Maria de Fátima Machado de ALBUQUERQUE²

RESUMO

Este ensaio tem como objetivo enfatizar a importância da utilização da abordagem de direitos humanos no desenho das políticas públicas para combater a fome e a pobreza no Brasil. Inicialmente foi apresentado um marco teórico sobre o conceito de segurança alimentar e nutricional e o direito humano à alimentação adequada. Também foram identificadas as obrigações do Estado para a realização do direito humano à alimentação adequada, bem como o que se identifica como potenciais violações deste direito. Depois se buscou discutir o significado de uma abordagem baseada nos direitos e como esta abordagem pode contribuir para a promoção do direito à alimentação adequada. Foi realizada uma breve reflexão sobre a questão da (in)segurança alimentar, suas diversas formas de avaliação e sobre a importância de investigar mais detalhadamente as repercussões desta questão sobre o indivíduo e a família, inclusive daquelas que participam de programas sociais.

Termos de indexação: Direitos humanos. Políticas públicas. Segurança alimentar e nutricional.

ABSTRACT

This essay aims to discuss the meaning of a human rights-based approach in the context of the public policies used in the fight against hunger and poverty in Brazil. Some aspects were presented such as the accepted concepts of food and nutritional security and the human right to appropriate nutrition. The obligations of the State to fulfill the human right to appropriate nutrition were also identified as well as that

¹ Artigo elaborado como parte do projeto de pós-doutorado da autora no Norwegian Centre for Human Rights, University of Oslo.

² Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Medicina. Av. Lourival Melo Mota, s/n., Campus A.C. Simões, Tabuleiro do Martins, 57072-900, Maceió, AL, Brasil. E-mail: <fatimamachado@uol.com.br>.

which is seen as potential violations of this right. Then, the meaning of a rights-based approach and how this approach can contribute to promote the right to appropriate nutrition were discussed. A concise reflection was done on the food (in)security issue, its many ways of assessment and the importance of investigating in a more detailed manner the repercussions of this issue on individuals and families, including those who are benefited by social programs.

Indexing terms: Human rights. Public policies. Food security.

INTRODUÇÃO

A construção do conceito sobre Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) tem revelado, a partir dos intensos debates ocorridos especialmente nas últimas décadas, as diversas dimensões que compõem este conceito e como estas se inter-relacionam com a realização do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) e com a luta contra a fome, a pobreza e as diferentes formas de desigualdade, especialmente nos países em desenvolvimento, a exemplo do Brasil.

De uma forma mais geral, a SAN pode ser entendida como sendo a base e também um dos parâmetros contextuais para a realização do DHAA, apesar de a efetivação deste direito ser independente da existência da SAN¹.

Segurança alimentar e nutricional e o direito à alimentação adequada

Historicamente, a inter-relação entre a SAN e o DHAA começou a se desenhar a partir do entendimento do que seria a constituição dos direitos humanos na Declaração Universal dos Direitos Humanos, em 1948^{2,3}. Naquela época, a principal preocupação foi enfatizar a noção de que os seres humanos, enquanto indivíduos pertencentes a uma sociedade, tinham direitos e que estes direitos deveriam ser reconhecidos e expressos nas diversas dimensões das quais faziam parte.

A grande contribuição da declaração foi inserir a proposta de que, para a efetivação dos direitos, seria necessária a inclusão das questões sociais, econômicas, civis e políticas, as quais foram essenciais para a identificação destas, enquanto direitos vinculados às liberdades fundamentais e à dignidade humana.

À luz desta perspectiva, o direito humano à alimentação adequada foi reconhecido em 1966, a partir do Pacto Internacional para os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC), quando 146 países reafirmaram e ratificaram seu reconhecimento²⁻⁴.

Entretanto, foi em 1996 durante a Cúpula Mundial de Alimentação (CMA) em Roma, que chefes de estado e governos, empenharam a sua vontade política e asseveraram “o direito fundamental de estar livre da fome”. Tal indicação culminou em um Plano de Ação que apontava sete compromissos, dentre os quais, os de assegurar um ambiente político, social e econômico para viabilizar melhores condições para a erradicação da pobreza e a implementação de políticas voltadas à erradicação da pobreza e da desigualdade e para a promoção da segurança alimentar e sustentável para todos².

Um dos encaminhamentos da Cúpula Mundial de Alimentação foi a solicitação, ao Comitê de especialistas das Nações Unidas para os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, da definição do conceito e das formas de operacionalização do Direito Humano à Alimentação Adequada. Em razão dessa demanda, o Comitê elaborou o Comentário Geral (CG) nº 12⁵, que traz uma interpretação acerca do artigo 11, parágrafos 1 e 2, do PIDESC:

O direito à alimentação adequada realiza-se quando cada homem, mulher e criança, sozinho ou em companhia de outros, tem acesso físico e econômico, ininterruptamente, à alimentação adequada ou aos meios para sua obtenção. O direito à alimentação adequada não deverá, portanto, ser interpretado em um sentido estrito ou restritivo, que o equaciona em termos de um pacote mínimo de calorias,

proteínas e outros nutrientes específicos. O direito à alimentação adequada terá de ser resolvido de maneira progressiva. No entanto, os estados têm a obrigação precípua de implementar as ações necessárias para mitigar e aliviar a fome, como estipulado no parágrafo 2 do artigo 11, mesmo em épocas de desastres, naturais ou não.

Duas contribuições ficaram mais definidas ao longo desse processo: o reconhecimento do provimento dos direitos como obrigação do Estado e a inter-relação do direito humano à alimentação adequada com o conceito mais amplo de segurança alimentar, uma vez que sua realização não é somente relacionada ao provimento do alimento, mas a uma abrangência mais ampla que contempla outros direitos, especialmente quando se considera a assertiva de que os direitos humanos são universais, indivisíveis, inalienáveis, interdependentes e inter-relacionados^{2, 3}.

O conceito de SAN utilizado no Brasil, o qual é oriundo das conferências nacionais de segurança alimentar e fruto de grande mobilização de organizações da sociedade civil, está definido na Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN)⁶, sancionada em setembro de 2006, como “a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis”. Além disso, a LOSAN também reconhece e estabelece que “a alimentação adequada é um direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o Poder Público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a Segurança Alimentar e Nutricional da população”. E é nesse sentido que Freitas & Pena⁷ destacam que “a SAN deve ser vista como um conjunto de direitos e políticas

sociais contidas na noção de seguridade social inscrita no Artigo 194 da Constituição do Brasil”.

As implicações destes conceitos para a realidade do País é que estabelecem, não somente a inter-relação da Segurança Alimentar e Nutricional com a realização do Direito Humano à Alimentação Adequada e com a luta contra a fome, a má-nutrição e pela garantia da alimentação adequada para todos, mas também definem claramente as obrigações do governo brasileiro frente a estas demandas. Outro aspecto relevante foi que a normatização do DHAA pela LOSAN abriu espaço para que fosse possível a exigibilidade do DHAA no Brasil⁸⁻¹⁰.

Obrigações do governo em relação à realização dos direitos humanos, em especial o DHAA

A partir da Declaração de 1948 iniciou-se um processo de universalização dos direitos humanos, que propiciou a formação de um sistema internacional de proteção desses direitos, mediante a adoção de vários tratados internacionais¹¹.

Quando um país ratifica uma convenção ou tratado internacional, que tem a característica de ser legalmente vinculante, como é o caso do PIDESC, ele se compromete internacionalmente, enquanto Estado-parte, em assumir sua obrigação de realizar os direitos e de não os violar^{12, 13}. A natureza geral das obrigações possui algumas categorias¹², sendo a primeira respeitar, a segunda proteger e a terceira realizar (promover e prover) os direitos, de forma diligente e eficaz. A obrigação de respeitar demanda que o Estado não tome quaisquer medidas que interfiram ou bloqueiem, direta ou indiretamente, a realização dos direitos. Entretanto, se o fizer, terá que criar mecanismos de reparação. A segunda obrigação requer que o Estado proteja os habitantes de seu território contra ações de terceiros (empresas ou indivíduos), que possam resultar em violações aos direitos, e

também adotar medidas preventivas para que tais ações não aconteçam. Quanto à obrigação de realizar, o Estado deve promover/facilitar o acesso de pessoas a recursos e meios, de forma a garantir a plena fruição de seus direitos.

Esta mesma estrutura se aplica às obrigações relativas ao DHAA. Para tanto, o Estado deve respeitar, proteger o DHAA e também promover/facilitar políticas e programas públicos, recursos e meios que garantam o DHAA para todos. Além disso, está contido nessa obrigação, o ato de prover alimentação e nutrição, com dignidade, de famílias que passam fome ou estão desnutridas, por condições que fogem ao seu controle⁵.

Um aspecto adicional a ser considerado em relação à especificidade do DHAA, é a questão da realização progressiva. A fome é uma condição que necessita uma intervenção imediata porque ultraja a dignidade humana, por isso sua erradicação deve ser considerada como prioridade na agenda política de qualquer governo. E, se por um lado, o termo realização progressiva pode ser interpretado como um direito que não será alcançado em um breve espaço de tempo, por outro, deve ser entendido também que o Estado tem a obrigação de avançar o mais diligente e efetivamente possível para alcançar aquela meta. Além disso, e à luz desta compreensão, qualquer medida originada pelo desempenho de uma política pública, que promova um retrocesso ou um impacto negativo na promoção de um direito, pode ser considerada como uma falha na obrigação do poder público em prover determinado direito¹⁴.

Violações dos direitos e a perspectiva do DHAA

Compreende-se por violação dos direitos humanos, toda a situação/condição em que não haja cumprimento dos princípios de respeito à dignidade humana, ou seja, a não efetivação dos direitos civis, políticos, econômicos, sociais e culturais^{11,15}. Considerando a complexa realidade brasileira, marcada por um modelo de desenvolvimento

gerador de profundas desigualdades, exclusão social e pobreza, pode-se dizer que as violações de direitos existentes (inclusive no que diz respeito ao DHAA) são um construído histórico, que necessita urgência na adoção de medidas e ações eficazes para a correção das violações e para a promoção dos direitos¹¹.

Na ótica dos direitos humanos, o conceito de violação também está relacionado à falha do poder público, por meio de uma ação direta, em cumprir suas obrigações legais de respeitar, proteger, promover e prover os direitos. Além disso, existem também várias omissões realizadas pelo poder público que contribuem para a violação do DHAA⁹.

O Brasil ratificou o PIDESC em 1992 e consubstanciou um avanço normativo relativo ao DHAA com a elaboração da LOSAN, em 2006. Por isso, mais do que nunca, o Estado brasileiro tem de avançar na realização prática do DHAA e dos demais direitos humanos, como também assumir suas obrigações, estabelecidas tanto internacional quanto nacionalmente.

A responsabilidade da realização do DHAA é de todos os membros da sociedade. Entretanto, é a sociedade civil organizada nacional, um dos setores que mais tem contribuído para o avanço do processo da garantia do DHAA e o estabelecimento da política de SAN no Brasil, apesar dos grandes entraves políticos e operacionais, oriundos do modelo de desenvolvimento vigente no País. Vários são os desafios e, dentre estes, está o de aproximar e integrar o desenho das políticas públicas de combate à fome à abordagem baseada em direitos.

O significado de uma política pública baseada em direitos

Ao assumir o pressuposto de que a política funciona como uma ponte entre as questões e/ou demandas públicas e as soluções específicas para tais demandas, é de esperar que tal vinculação possa trazer impactos importantes sobre o desenho

das políticas públicas¹⁶, uma vez que as mesmas estão localizadas no domínio da política e, portanto, inseridas na estrutura do Estado e comprometidas com suas obrigações.

Tradicionalmente, as políticas sociais no Brasil, de combate à pobreza e à fome, foram marcadas por um forte caráter assistencialista e clientelista^{17, 18}. E, apesar de na década de 1990 ter-se iniciado um processo de reorganização das políticas sociais, inspirado na Constituição Federal de 1988, este ainda apresentou, até 2003, uma abordagem que destacava o papel da filantropia e da solidariedade social. Assim, a provisão de serviços e a oferta de bens caracterizavam-se pela redução e dispersão do Estado (portador de obrigações) de suas responsabilidades em relação aos mais pobres (titulares de direitos) e também pelo fortalecimento de parcerias com setores da sociedade civil.

A partir do governo Lula, iniciou-se uma nova fase de reaproximação do Estado de suas responsabilidades de prover direitos, com a concepção de que o DHAA deveria ser garantido pelo Estado a todos os cidadãos. Tal perspectiva motivou a elaboração de uma proposta mais ampla no campo das políticas sociais, relacionadas à segurança alimentar e combate à pobreza. Essa proposta articulava ações estruturantes (voltadas a combater as causas da fome), ações específicas (visando a garantir acesso direto à alimentação) e ações locais (que tinham o objetivo de garantir o abastecimento alimentar no âmbito municipal)¹⁷. Sem dúvida alguma, essa transição foi o começo de mudança para um novo paradigma. Entretanto, existem ainda alguns componentes que necessitam ser incorporados, para que a aproximação/integração das políticas públicas da abordagem baseada nos direitos aconteça de forma mais efetiva.

Um deles é a incorporação dos princípios da dignidade humana, do imperativo de prestação de contas, da transparência, da não discriminação, da participação e do empoderamento. Tais princípios podem contribuir significativamente para a elaboração de um desenho de política mais

ajustado às demandas dos titulares de direito, com maior poder emancipatório, com um controle social mais efetivo e com menos clientelismo.

Em um sistema democrático, espera-se que, além do poder público, outros atores sociais participem ativamente do debate e da definição do desenho das políticas públicas^{16,17}. É essa diversidade de atores que faz emergir as diferentes perspectivas e interesses. É por este motivo que, somente a partir do empoderamento da sociedade, o controle social poderá ser exercido em toda a sua plenitude e a correlação de forças, entre os diferentes atores sociais, exercida com mais igualdade.

Tem sido dito que as ações afirmativas têm o objetivo de corrigir distorções históricas¹¹, construídas ao longo de uma trajetória de desenvolvimento marcada por um modelo, centrado no mercado e na concentração de renda, que é perverso e excludente. Entretanto, também tem sido argumentado que a manutenção da política macroeconômica não permitirá a eliminação da desigualdade⁷, nem a plena realização dos direitos, uma vez que o foco é o mercado/capital e não o ser humano.

Outro componente além da inclusão dos princípios, é que a abordagem do indivíduo deve ser feita à luz do seu reconhecimento enquanto sujeito de direito, com toda a sua peculiaridade e especificidade, e não mais de forma genérica e abstrata¹¹. Quando o indivíduo é compreendido como um sujeito sócio-histórico-cultural, ele não é tratado como um mero objeto de política, e sim como um titular de direitos, para o qual seus direitos fundamentais têm de ser assegurados.

Em que pese a necessidade de políticas sociais que focalizem prioritariamente os grupos mais excluídos, a fim de diminuir a desigualdade, está também em evidência a demanda de maximizar a eficiência de tais ações, bem como aumentar a participação da comunidade.

Assim sendo, é preciso combinar as estratégias da SAN com os processos sociais fundados nos princípios que regem os direitos humanos e o DHAA.

Por isso, reafirma-se a urgência de consolidar não somente a questão da cultura de avaliação de políticas públicas, especialmente as de combate à fome, mas também de aproximar e integrar os princípios dos direitos humanos no planejamento das políticas de SAN, a fim de reorientar as formas de planejamento, desenho, implantação e análise. O sentido é considerar que, na tríade estrutura-processo-resultado, a estrutura e o processo de uma política ou programa públicos, são fatores que interferem no resultados¹⁸, e também que, “na perspectiva dos direitos humanos, o processo (como é feito) é tão importante quanto o resultado (o que é feito)”⁸.

Além disso, torna-se necessário incluir, no contexto tanto da estrutura quanto do resultado a ser alcançado, a promoção do DHAA, para que seja possível também avaliar se a estrutura discursiva do programa, aliada ao processo de transformar em ação e os resultados observados, foram os propostos na estrutura e condutivos à realização do DHAA.

É preciso operacionalizar avaliações de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome, que utilizem matrizes multidimensionais, às quais também estejam integrados os princípios que regem a abordagem baseada nos direitos humanos e que reconheçam o indivíduo como sujeito de direitos.

A insegurança alimentar na perspectiva do DHAA

Apesar de o conceito estar estabelecido, ainda há muito a ser feito para que a formulação, a execução e o controle social de uma Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional sejam efetivos. Por exemplo, sabe-se que o conceito de Segurança Alimentar articula, principalmente, duas dimensões: a dimensão alimentar, que diz respeito à produção e à disponibilidade de alimentos, e a dimensão nutricional, que diz respeito às relações entre o ser humano e o alimento⁸. É fundamental que haja um massivo

investimento na formulação de políticas públicas que gerem significativas mudanças estruturais e também que a política estratégica para a SAN esteja norteadas pelos princípios do DHAA, uma vez que este direito está intrinsecamente ligado à dignidade humana e à justiça social.

Os diferentes enfoques de acessar a SAN e os seus significados

Conhecer o significado, a magnitude e o impacto que a (in) segurança alimentar pode trazer para vida das pessoas é essencial para o planejamento e a implantação das estratégias da política para SAN.

Historicamente, as avaliações da condição de segurança alimentar de grupos populacionais ou de ações governamentais que lidavam com a fome, tratavam de identificar os padrões de consumo alimentar (e fontes de acesso ao alimento) e os padrões nutricionais manifestos como respostas¹⁹.

Os dados sobre consumo alimentar eram gerados a partir da folha de balanço alimentar, que é um instrumento publicado anualmente pelo governo de um país, o qual mostra os níveis médios de consumo alimentar (calorias médias por pessoa por dia), identifica as prioridades gerais para análise de consumo e a preocupação global da política alimentar.

Os padrões nutricionais consideravam, principalmente, a avaliação antropométrica de crianças menores de cinco anos (estado nutricional expresso por peso ao nascer, peso para idade, peso para altura e altura para idade). O estado nutricional de um indivíduo é um marcador não específico do seu estado geral de saúde e estado de crescimento. O exame antropométrico avalia o impacto da (in) segurança alimentar e nutricional, porque o foco é a interpretação da expressão plástica do corpo humano. O conceito de plasticidade, que é uma das palavras-chave da biologia humana, trata de dimensionar a magnitude das respostas adaptativas relativas à interação do ser

humano ao meio ambiente em que vive²⁰. A informação antropométrica, portanto, apresenta forte correlação com as múltiplas dimensões da saúde e crescimento e seus determinantes sócio-econômicos e ambientais^{12,13,19,20}.

Entretanto, a evolução do conceito da segurança alimentar com a incorporação da dimensão nutricional e o reconhecimento do DHAA, trouxe repercussões também para os novos enfoques a serem adotados, tanto nas formas de acessar a segurança alimentar e nutricional quanto nos tipos de informações a serem geradas.

A SAN é elemento do cotidiano de todas as pessoas, independentemente do nível socioeconômico do qual façam parte. Entretanto, é na pobreza que a insegurança alimentar, especialmente para os famintos, se expressa como ausência de qualquer expectativa de viver⁷.

A condição de pobreza e a vivência da fome não permitem ao ser humano senão o contato com um padrão de consumo alimentar de natureza insuficiente e inadequada. O ato de comer é mais do que uma ação com repercussões biológicas, é também uma importante expressão de linguagem, um ato social impregnado de simbolismos. Assim, a escolha do alimento reflete um uso social, que tem um aspecto simbólico. Nesse sentido, o alimento ou os itens alimentares não somente possuem diferentes valorações em termos de hierarquia e prestígio, como também são identificados enquanto alimentos em relação a um sistema de idéias. O alimento e a forma como é utilizado ou disposto na constituição do cardápio revelam uma forma de comunicação e um sistema na estrutura de cada refeição, que traduz uma variedade de informações de extrema importância para sua compreensão de mundo²¹.

No contexto da alimentação, a nutrição é toda a condição que gera vida e também um discurso sobre o real, uma linguagem do real. A insegurança alimentar, especialmente quando se expressa pela fome, rompe toda essa rede de articulações e significados e atinge uma das mais importantes dimensões do ser humano, que é sua própria identidade sociocultural. É nesse sentido que Freitas²², a partir de um estudo etnográfico

da fome realizado em Salvador, Bahia, afirma que “os significados da fome engendram um texto específico para a compreensão do fenômeno, o qual é percebido como uma doença, mas, antes, revela-se como um estado de desvalorização social do sujeito perante o mundo, a sociedade. Uma desvalorização no sentido ôntico, pois ele não só se sente humilhado, como também se percebe sem qualquer esperança de sair das condições sociais em que vive”.

Por outro lado, em determinados contextos, nos quais as condições sociais não são relacionadas à expressão da forma de viver no cotidiano, a restrição alimentar pode se expressar como resposta ao medo de adoecer e morrer.

Um estudo com um grupo de trabalhadores das áreas rurais de Cansanção (semi-árido baiano) encontrou que a exposição à seca constituía-se em um determinante importante da cultura alimentar local. Entretanto, no imaginário da população, a seca não passava pelas determinações sociais, e sim pela relação com a vontade divina e com as condições climáticas²³.

A inclusão dos aspectos da cultura sobre alimentação e nutrição na análise de políticas sociais, que lidam com este tema é um dos passos para viabilizar o resgate do ser humano no contexto da SAN⁷.

Estudos recentes, sobre a segurança alimentar no Brasil, já utilizaram uma metodologia que incorporava a necessidade de refletir os diferentes níveis e possibilidades de acesso aos alimentos²⁴⁻²⁷. Com isso, adicionou-se um elemento importante, que foi a consideração do componente psicológico da insegurança, pelo reconhecimento do receio ou do medo de sofrer insegurança alimentar na cotidianidade, ou como possibilidade em um futuro próximo.

É preciso que novos estudos busquem a compreensão sobre o significado dos impactos recebidos pelo ser humano, tanto na dimensão psicológica quanto na física, durante o processo de mediação da (in) segurança alimentar, seja na perspectiva individual, seja no universo familiar.

No Brasil, a família tem sido o foco para a implantação de determinados programas sociais, porque existe já um reconhecimento de que a família é uma instância potencializadora das ações governamentais, e sujeito capaz de maximizar recursos^{28,29,30}. Entretanto, a família pobre, em situação de insegurança alimentar, torna-se vulnerável, podendo representar um espaço de privação, de instabilidade e de esgarçamento dos laços afetivos e de solidariedade^{25, 29}.

A família é o *locus* para a concretização da proteção integral dos filhos e dos demais membros. É também o próprio substrato de sua identidade social e o espaço para maturação do sentimento de pertencimento, de humanização e desociabilização das pessoas^{28, 31}.

É nesse sentido que a condição de vulnerabilidade familiar na pobreza, não somente contribui para a sua desestruturação como também a impossibilita potencializar, em alguns contextos, as ações propostas por meio de políticas sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É fundamental revisar o desenho das políticas públicas com abordagens conservadoras, distanciadas dos princípios dos direitos humanos e que não reconhecem a família, nem o indivíduo, como sujeitos de direitos. Também será importante o planejamento de pesquisas capazes de avaliar o impacto que determinados programas sociais possam causar sobre a situação e a percepção da segurança alimentar em famílias que participam dos mesmos.

A busca dos diversos significados da insegurança alimentar contribuirá para o resgate do ser humano como sujeito sócio-histórico-cultural e não apenas como objeto da política pública. Assim, também haverá a mudança de foco do alimento para o ser humano e a priorização da dignidade humana, razão principal pela qual as estratégias de Segurança Alimentar e Nutricional devem ser direcionadas e integradas à abordagem de direitos humanos.

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

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela bolsa de pós-doutorado outorgada (2006-2007) e ao *Norwegian Centre for Human Rights, University of Oslo*.

REFERÊNCIAS

1. Eide WB. From food security to the right to food. *In*: Eide WB, Kracht U, editors. Food and human rights in development: legal and institutional dimensions and selected topics. Oxford: Intersentia; 2005. v.1.
2. Valente FLS. Do combate à fome à segurança alimentar e nutricional: o direito à alimentação adequada. *In*: Valente F, editor. Direito humano à alimentação: desafios e conquistas. São Paulo: Cortez; 2002.
3. Eide WB, Kracht U. The right to adequate food in human rights instruments: legal norms and interpretations. *In*: Eide WB, Kracht U, editors. Food and human rights in development: legal and institutional dimensions and selected topics. Oxford: Intersentia; 2005. v.1.
4. United Nations. International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights (CESCR), United Nations, 16 Dec. 1996. Available from: <<http://www.ohchr.org/english/law/cescr.htm>>.
5. Comentário Geral número 12: o direito humano à alimentação (art. 11). [acesso 2007 out 24]. Disponível em: <<http://www.abrandh.org.br/downloads/Comentario12.pdf>>.
6. Brasil. Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional. Texto Final. 2006 [acesso 2007 out 27]. Disponível em: <<http://www.abrandh.org.br/downloads/losanfinal15092006.pdf>>.
7. Freitas MCS, Pena PGL. Segurança alimentar e nutricional: a produção do conhecimento com ênfase nos aspectos de cultura. *Rev Nutr* [periódico na internet]. 2007 [acesso 2007 nov 6]; 20(1):69-81. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v20n1/a08v20n1.pdf>>. doi: 10.1590/S1415-52732007000100008.
8. Valente FLS, Burity V, Franceschini T, Carvalho MF. Curso formação em direito humano à alimentação adequada. Módulo I. Brasília: ABRANDH; 2007.
9. Valente FLS, Beghin N. Realização do direito humano à alimentação adequada e a experiência brasileira: subsídios para a replicabilidade. Brasília: FAO; 2006. [acesso 2007 out 22]. Disponível em: <<http://www.abrandh.org.br/downloads/dhaabrasil.pdf>>.
10. Valente FLS. The human right to food movement in Brazil. *In*: Eide WB, Kracht U, editors. Food and

- human rights in development: evolving issues and emerging applications. Oxford: Intersentia; 2007.
11. Piovesan F. Ações afirmativas da perspectiva dos direitos humanos. *Cad Pesquisa* [periódico na internet]. 2005 [acesso 2007 set 10]; 35(124):43-55. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v35n124/a0435124.pdf>>. doi: 10.1590/S0100-15742005000100004.
 12. Comentário Geral número 3: a natureza das obrigações dos Estados-partes. [acesso 2007 out 15]. Disponível em: <<http://www.dhnet.org.br/dados/cursos/dh/br/pb/dhparaiba/2/c3.html>>.
 13. Eide A. State Obligations revisited. In: Eide WB, Kracht U, editors. *Food and human rights in development: evolving issues and emerging applications*. Oxford: Intersentia; 2007.
 14. Rosa S, Dutschke M. Child rights at the core: the use of international law in South African cases on children's socio-economic rights. *SAJHR*. 2006; 22(2):224-60.
 15. Benevides MV. Educação em direitos humanos: de que se trata? 2000. [acesso 2007 out 15]. Disponível em: <<http://www.dhnet.org.br/dados/boletins/edh/br/boletim1.html#Dequesetrata>>.
 16. Lahera, E. Política y políticas públicas. In: Naciones Unidas, editora. *Serie: Políticas Sociales*. 2004; p.3-32. [acesso 2007 set 22]. Disponível em: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/5/19485/sps95_lcl2176p.pdf>.
 17. Instituto de pesquisa econômica aplicada. Assis-tência social e segurança alimentar. *Boletim de Políticas sociais: acompanhamento e análise*. [periódico na internet] 13:77-114. (Edição especial). [acesso 2007 nov 15]. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/bpsociais/bps_13/BPS_13_completo.pdf>.
 18. Santos SMC, Santos LMP. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período de 1995-2002: abordagem metodológica. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(5):2029-40. doi: 10.1590/S0102-311X2007000500005.
 19. Timmer PC, Falcon WP, Pearson SR, editores. *Análise da política alimentar*. Londres: Banco Mundial; 1983 [acesso 2007 out 13]. Disponível em: <<http://www.ifpri.org/portug/pubs/books/timmer.pdf>>.
 20. Strickland S, Tuffrey V. *Form and function*. Cambridge: Smith-Gordon; 1997.
 21. Murcott A. Sociological and social anthropological approaches to food and eating. *World Rev Nutr Diet*. 1988; (55):1-35.
 22. Freitas MCS. Uma abordagem fenomenológica da fome. *Rev Nutr* [periódico na internet]. 2002 [acesso 2007 nov 6]; 15(1):53-69. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v15n1/a07v15n1.pdf>>. doi: 10.1590/S1415-52732002000100007.
 23. Assis AMO, Freitas MCS, Oliveira TC, Prado MS, Sampaio LR, Machado AD *et al*. Bró, caxixe e ouricuri, estratégias de sobrevivência no semi-árido baiano. *Rev Nutr* [periódico na internet]. 1999 [acesso 2007 nov 6]; 12 (2):159-66. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v12n2/v12n2a05.pdf>>. doi: 10.1590/S1415-52731999000200005.
 24. Fávaro T, Ribas DLB, Zorzatto JR, Segall-Corrêa AM, Panigassi G. Segurança alimentar em famílias indígenas Terêna, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública* [periódico na internet]. 2007 [acesso 2007 out 30]; 23(4):785-93. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n4/05.pdf>>. doi: 10.1590/S0102-311X2007000400006.
 25. Sampaio MFA, Kepple AW, Segall-Corrêa AM, Oliveira JTA, Panigassi G, Maranhã LK, *et al*. (In) Segurança Alimentar: experiência de grupos focais com populações rurais do Estado de São Paulo. *Segurança Alimentar e Nutricional* [periódico na internet]. 2006 [acesso 2007 out 29]; 13(1):64-77. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/inseguranca_alimentar.pdf>.
 26. Marin-León L, Segall-Corrêa AM, Panigassi G, Maranhã LK, Sampaio AFA, Pérez-Escamilla R. A percepção de insegurança alimentar em famílias com idosos de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* [periódico na internet]. 2005 [acesso 2007 nov 1]; 21(5):1433-40. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n5/16.pdf>>. doi: 10.1590/S0102-311X2005000500016.
 27. Segall-Corrêa AM, Pérez-Escamilla R, Maranhã LK, Sampaio MFA, Yuyuma L, Alencar F, *et al*. Projeto: acompanhamento e avaliação da segurança alimentar de famílias brasileiras: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação. *Relatório Técnico*. [acesso 2007 nov 2]. Disponível em: <http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/vru_unic.pdf>.
 28. Gomes MA, Pereira MLD. Família em situação de vulnerabilidade social: uma questão de políticas públicas. *Ciênc e Saúde Coletiva*. 2005; 10(2):357-63.
 29. ROSE, DD. Interventions to reduce household food insecurity: a synthesis of current concepts and approaches for Latin America. *Rev Nutr* [periódico na internet]. 2008 [acesso 2009 nov 11]; 21 supl 0. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732008000700014&lng=en&nrm=iso>.
 30. Segall-Correa, Marin-Leon L, Helito H, Pérez-Escamilla R, Santos LMP, Paes-Sousa R. Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais. *Rev Nutr*. 2008; 21 (supl 0):39s-51s.
 31. Petrini JC. *Pós-modernidade e família*. Bauru: Edusc; 2003.

Recebido em: 12/12/2007
Aprovado em: 25/3/2009

Use of Piaget's theory in preschool nutrition education

Uso da teoria de Piaget na educação nutricional de pré-escolares

Hatice BAŞKALE¹

Zuhal BAHAR¹

Günsel BAŞER¹

Meziyet ARI²

ABSTRACT

The preschool period is a time when children learn many concepts and develop life-long habits. In that period, children learn about appropriate and balanced nutrition and acquire good eating habits for later years. Piaget determined that children's cognitive development is important for their understanding of and learning about the world around them. Piaget's theory can be used as a guide in nutrition education. In fact, it helps to design effective nutrition education appropriate for the developmental stages of childhood. The purpose of this article is to describe Piaget's theory and nutrition education based on this theory. This article will discuss how Piaget's theory is to be used in the development of nutritional habits of preschool children and will make an attempt to provide a viewpoint for those who provide nutrition education.

Indexing terms: Food and nutrition education. Child rearing. Child, preschool. Piaget.

RESUMO

O período pré-escolar é uma época na qual a criança aprende muitos conceitos e desenvolve hábitos que persistem a vida toda. Nesta época, a criança aprende sobre nutrição adequada e balanceada e adquire bons hábitos alimentares para os anos seguintes. Piaget estabeleceu que o desenvolvimento cognitivo de uma criança é importante para a compreensão e o aprendizado do mundo que a cerca. A teoria de Piaget pode ser usada como um guia na educação nutricional. De fato, a teoria ajuda a elaborar uma educação nutricional apropriada para os estágios de desenvolvimento infantis. O objetivo deste artigo é descrever a teoria de Piaget e a educação nutricional com base nesta teoria. Este artigo discutirá como a teoria de Piaget pode ser usada no desenvolvimento dos hábitos nutricionais de pré-escolares na tentativa de apresentar um panorama aos profissionais envolvidos com a educação nutricional.

Termos de indexação: Educação nutricional. Educação infantil. Pré-escolares. Piaget.

¹ Dokuz Eylul University School Of Nursing, Department Of Child Health Nursing. 35340, Inciraltı1, Izmir, Türkiye. Correspondence to/Correspondência para: H. BAŞKALE. E-mail: <hakkul@gmail.com>.

² Hacettepe University Faculty of Health Sciences, Department of Child Development. S1 hhiye, Ankara, Türkiye.

INTRODUCTION

Nutrition is one of the basic needs of life. Nutrition education in the early years of life, particularly in the preschool period, is very important for an individual's health throughout life. Nutritional experiences at a young age influence nutritional habits in adulthood. For this reason, nutrition education should be continuous, effective and directed towards all family members. It should include the following stages: offering of education, acquisition of knowledge, formation of attitudes and behavior development. Parental eating habits have a direct or indirect effect on their children's eating styles¹⁻³.

The preschool period is a time when children develop many habits likely to continue in adulthood. It is important that children not only acquire knowledge about appropriate and balanced nutrition, but also develop good eating habits.

However, the article will mainly focus on nurses since health and wellness of children are two important nursing concepts and nutrition is the key to health and wellness. In fact, it is important that nurses use appropriate educational methods while teaching children about nutrition⁴. Piaget's theory offers a precise definition of children's cognitive development, emphasizes a child-centered approach, underlines play and self discovery and provides guidance in the preparation of age-specific education contents. For these reasons, Piaget's theory was used to focus on nutrition education for preoperational children. The first purpose of this article is to plan nutrition education for preschool children based on Piaget's Cognitive Development Theory. The second purpose is to provide guidance for all those who give nutritional education to children, such as pediatric nurses, dieticians, child development specialists and preschool teachers, in designing nutrition education appropriate for the developmental stages of childhood according to Piaget's theory.

Nurses' knowledge about Piaget's process of cognitive development will play a major role in

their attitude towards children. A nurse who has a good understanding of cognitive development in children is aware of a child's thinking patterns and the changes that occur during different developmental stages and can make use of this information to develop and maintain communication with children that are likely to play a role in a positive child-nurse relationship. It is important for nurses to learn the process of cognitive development in childhood as they plan nutrition education for children.

Piaget and the cognitive development of the child

Jean Piaget (1896-1980) was a biologist collector of mollusks. Later, he became interested in philosophy and psychology and studied the development of intelligence in children. Piaget's theory is based on his observations of mental development in his three children. He was a structuralist, genetic epistemologist who investigated the development of knowledge^{5,6}. The only aim of Piaget's developmental psychology and genetic epistemology was to seek for an answer to the question of how knowledge increases⁷. Piaget explained the aim of genetic epistemology as follows:

"Genetic epistemology aims to study the origins of the various kinds of knowledge, starting with their most elementary forms, and to follow their development to later levels up to, and including, scientific thought. But though this kind of analysis involves an essential element of psychological experimentation, it must not be confused with a study in pure psychology"⁵ (p.15).

In his studies on children aged 7-8 years, Piaget analyzed whole-part relationship (by asking children to put pearls together on a piece of string in accordance with a model), asymmetric relationships (by asking children to form sequences in accordance with a predetermined order) and harmonies between parts (by having children form sequences that complete each other). These analyses helped Piaget to understand why logical

and mathematical operations are inseparable. In fact, children can understand processes through different ways, such as reversing and associating things with each other. Piaget sought the simplest functional structures and eventually found them in mental processes emphasizing conservation and permanence⁸.

Cognitive development is the name given to the intellectual processes that help individuals understand and learn about the world around them. The word cognition includes all of the mental activities related to thinking, knowing, problem solving, remembering and communicating. Cognitive development is the process of obtaining information from infancy to adulthood and includes the development of the mental processes that are used in learning. In cognitive development, there is always a continuous progress from spontaneous actions and reflexes towards desirable habits and intelligence. According to Piaget, the main problem is not the point where intelligence appeared, but to understand the mechanism of this progress. The mechanism is formed through assimilation. Individuals try to explain every new piece of information based on existing schemata⁹⁻¹².

Piaget also emphasizes the role of memory in cognitive development. Memory or remembering events/objects start at the same time as language. This is the period when children use semiotic thinking (using signs and symbols in language). Piaget stated that the most important factor in the development of memory is gradual organization. He defined memory like "the memory of the scheme is the scheme itself"¹³. The schemata are an organized thinking and behavior pattern. They are molds of behavior and thinking that are developed by children as they interact with their environment. Piaget defined schemata as "the structure or organization of actions as they are transferred or generalized by repetition in similar or analogous circumstances"¹³ (p.4).

According to Piaget, infants are born with schemata called reflexes. Children use their

schemata in response to the new situations that they face. These behavioral styles are known as schematic perceptions. For example, a two-year-old child examines a ball in his or her hand, throws it on the floor, hits it with his or her foot and in this way has a direct relationship with the object as he or she tries to learn what it is useful for. In this way, the child learns that the ball is round and bounces, but the child will generalize the experience and think that all round objects will bounce. The stage of cognitive development that the child has reached can be limited to the child's personal experiences. New schemata are developed from changes in the child's observations as he or she interacts with other round objects (such as an apple or an orange) that do not bounce. Schemata continue to exist in proportion to the new information that is learned^{10,14,15}.

Schemata are how children perceive objects. Children assimilate information from schemata. This information becomes established by changing schemata to accept new ideas. A birthday party can serve as an example. Some children associate birthday parties with cake, ice-cream, balloons and presents. When asked to recall what they ate at a party, they may automatically say cake and ice-cream even if they did not eat them. As children develop, their birthday party schemata may change. Different and more accurate events can form new schemata. The method of understanding and recalling food is based on children's schemata related to food items^{4,10}.

Children can acquire new knowledge through testing and making mistakes. An individual, in almost all stages of life, sees, hears and takes account of his or her past experiences; as Piaget says, the individual develops schemata about newly learned objects and ideas. Some of the things learned are formed internally as a consequence of useful reflections on thoughts rather than physical experiments. Thus, a child does not have to see many fruits or vegetables and can accommodate to the new concept by simply remembering what he/she has seen before¹¹.

In nutrition education, nurses can learn children's food schemata by asking questions about nutrition information. In addition, children's food schemata can be made concrete by asking them to draw a picture of their favorite food. To establish healthy and balanced nutrition schemata and healthy food groups on the existing food schemata, nurses.

- can create new food schemata in children's mind by showing them food or its photographs. These food schemata can include foods that the children have or have not previously seen;

- can read children stories about food and ask them which food was discussed in the stories or they have seen on television. Creating an appropriate environment for discussion, the educator can guide children and help them to remember food schemata and allow them to express themselves.

In this way, children also learn that there are different types of food, their food schemata are enriched and new food schemata begin to form. This helps children remember the food schemata they learned through social transmission.

Piaget attributed formation of mental structures to biological features. According to Piaget, intelligence is an adaptation. If one would like to define intelligence based on a relationship with life, it is a relationship between the organism and the environment. Genetic features also have an effect on intelligence. Piaget noted that although basic functions of thinking remains the same, various forms appear between children and adults. These forms, namely organization and adaptation, are important for mental development. Piaget determined that adaptation is used by children from the first stage of cognitive development. They adapt to the environment and changes in the environment by interacting with the environment. Development is an equilibrium-disequilibrium-new equilibrium process. For this process to be continuous, adaptation is necessary (9). Adaptation that exists in humans includes the processes of assimilation and accommodation^{9,10,14,16}. Piaget created a similar definition for intelligence:

Intelligence is assimilation to the extent that it incorporates all the given data of experience within its framework. Whether it is a question of thought which, due to judgment, brings the new into the known and thus reduces the universe to its own terms or whether it is a question of sensorimotor intelligence, which also structures things perceived by bringing them into its schemata, in every case intellectual adaptation involves an element of assimilation, that is to say of structuring through incorporation of external reality into forms due to the subject's activity⁹ (p.6).

Assimilation is necessary for the formation of mental structures and learning¹⁶. According to Piaget, assimilation "may be used to describe the action of an organism on nearby objects, in so far as this action depends on previous behavior involving the same or similar objects"¹². Assimilation is defined as the classification or use of an object within the existing mental groups or processes. For example, a child who knows the meaning of dog calls cats and rabbits dog. However, when he/she assigns cats and rabbits in the appropriate category, it means that he/she has assimilated the concepts of cats and rabbits. When a child faces a new object and begins to use it, he/she assimilates the object. If the child has acquired the schemata of shaking and throwing an object, then he/she will use the same schemata with a new object. He/she will throw and shake the new object that he/she is given. In this way it is assimilated. A biological example of this is the digestion of food. Food undergoes changes in an organism. When food is eaten, it is separated into its minerals and is carried to other parts of the body through the blood stream. Food is assimilated by the digestive system. A child assimilates by putting new objects into existing groups. For example, a child who knows fruits and vegetables may classify food as fruit or vegetable and begin to use fruit and vegetables^{9,13,14,16-20}. However, the child has to have physical and mental

development and encounter these foods through social transmission and experiences.

Piaget mentioned assimilation in his tests with his daughter Jacqueline (observation 182):

Observation 182. At 1;8 (30) Jacqueline has an ivory plate in front of her, pierced by holes of 1-2 mm. in diameter and watches me put the point of a pencil in one of the holes. The pencil remains stuck vertically there and Jacqueline laughs. She grasps the pencil and repeats the operation. Then I hold out another pencil to her but with the unsharpened end directed toward the plate. Jacqueline grasps it but does not turn it over and tries to introduce this end (the pencil is 5 mm. in diameter) into each of the three holes in succession. She keeps this up for quite a while even returning to the smallest holes. When I return the first pencil to Jacqueline, she puts it in the hole correctly at once. When I hand it to her upside down, she turns it over even before making an attempt, thus revealing that she is very capable of understanding the conditions for putting it in. On the other hand, when I hold out the second pencil correctly directed (the point down,) she also puts it in by the point. But if I offer it to her upside down, she does not turn it over and recommences wishing to put it in by the unsharpened end. This behavior pattern remained absolutely constant during thirty attempts, that is to say, Jacqueline never turned the second pencil over whereas she always directed the first one correctly. At about the thirtieth attempt, Jacqueline suddenly changes methods. She turns the second pencil over as she does the first and no longer tries a single time to put it in by the wrong end. If the series of these new attempts is compared with the first series, one has the impression of a sudden understanding, as of an idea which arises and which, when it has suddenly

appeared, definitively imposes itself. In other words, the second pencil has suddenly been assimilated to the first. The primitive schema (connecting the two pencils by contrast) has dissociated itself and the pencil which one did not turn over has been assimilated to the particular schema of the pencil that one had to turn over. This kind of a process is consequently again capable of making us understand the mechanism of invention⁹ (p.345).

In nutrition education, nurses introduce children to food groups and have children use these foods in games so children will have assimilated the food groups. To do this:

- a) Foods are classified and taught.
- b) The food pyramid (Figure 1) is used to explain what needs to be eaten from which food groups for healthy nutrition.
- c) Nurses show a picture of the food pyramid and use the characteristics of Piaget theory in which an idea is made concrete.
- d) Abstract words such as protein, nutritious, healthy, unhealthy and diet should not be used to introduce important food groups. Nurses need to use the phrases "food we eat every day" and "food we eat occasionally" instead of using phrases such as "healthy/unhealthy" and use phrases such as "food that helps us grow and get strong" instead of "nutritious."
- e) Nurses can make a puzzle from the food pyramid for children. To do this, the food pyramid that has been shown to children is divided into parts. Children are asked what food they have in their hands and to which food group it belongs. Then, children can put that food in the appropriate place in the food pyramid. For example, they can be asked to put a puzzle piece from the fruit group in the fruit group of the pyramid. Children see foods in the food pyramid and begin to increase their knowledge about foods. In addition, food models that belong to each group of food are shown, distributed and asked to which group they



Figure 1: Food Guide Pyramid.

Source: Food Guide Pyramid³⁴.

belong. It helps children assimilate their education, organize food information themselves and use autonomy.

f) Nurses give children a picture of a food from every group and ask them to color it. Here children have fun and see the picture closely which will help to transfer it into the long-term memory and increase food recall. Children color the food pictures in whatever color they want.

It should be kept in mind that children should show interest in education and should be willing to participate so that they can make assimilation. Therefore, it is important for Piaget's theory to be used in education. The educator plays a key role in it. According to Piaget, the educator should provide guidance in class, arrange the classroom environment in accordance with the child's development and make it interesting, to enable children to play an active role in their own education, draw children's attention and increase

their motivation⁹. In fact, Piaget noted that when a schema was formed, it was spontaneously assimilated and adapted. Thus, children are motivated. This learning does not require any special reward, it occurs spontaneously⁸.

By forming new schemata or changing the characteristics and scope of existing behavioral schemata, children accommodate to newly acquired information. In other words, assimilation results in the revelation of new ideas and different behaviors that are not consistent with the previously formed behavior^{6,13,17-21}. Nurses will replace children's existing schemata with newly learned foods that were drawn and new food information and will see them accommodate to the new situation.

Nurses can ask children to glue food pictures that they painted on the appropriate place on the food pyramid. Thus, children recognize that foods can be different things. Nurses can help children accommodate by gluing the pictures in

the right places. As a result of assimilation and accommodation, children will adapt to the new nutrition concepts with experience and adaptation.

The foods used in education should be available in the given culture since even if a child assimilates a food unavailable in his/her culture, he/she may not be able to purchase it due to its high costs. For example, fruits such as mango and avocado, which Turkish people are not familiar with, are not readily obtainable or cheap. For these reasons, accommodation will not occur.

As a result of the interaction between assimilation and accommodation, the process of equilibrium occurs. Newly formed equilibrium is not static, but dynamic. Since the environment is constantly changing and there are things to be learned, the equilibrium is continuously disturbed and reformed. Otherwise, learning and development cannot occur^{10,12,14}. The term equilibrium also explains the development of intelligence⁶. Suction schema in infants exemplifies the understanding of Piaget's concepts. Babies make use of suction schema for many objects. They suck their bottles, thumbs, pacifiers, ears of toy bears and toy birds made of plastic. Some of these objects, such as bottles, thumbs and pacifiers, are more appropriate for the schema of the objects that could be sucked and babies' reaction to these objects may involve assimilation rather than adaptation. Thus, the schema of the objects that could be sucked remains unchanged and babies associate or assimilate new objects with this schema. When a child wants to suck the wings of his/her plastic toy bird, the wings of the bird may feel hard, may not be delicious and may be too big for his/her mouth. As a result, the child has to change his/her schema; namely, change the object that can be sucked and those that cannot be sucked, or may give up his/her schema. At last, the child achieves accommodation. During the course of adaptation to the new schema, the child will hit or kick the bird, which will mobilize the bird, and try to have fun. Later, when he/she picks up the bird and repeats these actions, formation of equilibrium will be observed^{9,10,13}.

According to Piaget, each new thing disturbs the equilibrium for the child and the equilibrium is reformed through assimilation and adaptation. Thus, based on the process of discovering and understanding, behaviors are reorganized. As a consequence, attempts to know and understand the world in order to survive will cause formation of new schemata, achieve assimilation and adaptation and, in turn, organize the things learned¹¹.

For the equilibrium process, nurses can have children cut up paper and tape it together to make a fruit calendar. In this way children will be more willing as a result of the activity that they did. Nurses can ask children to draw pictures of the fruit that they ate for one week on the calendar. The objective of this hands-on activity is to encourage children to learn through their own experiences. As a result, children develop new positive schemata related to fruit. In addition, at the end of the education, nurses can ask children to draw foods. They can be compared with the pictures drawn at the beginning of the education. Nurses will realize that children have new information about food and have changed their existing schemata with more healthy food schemata they have just learned.

When children learn to differentiate fruit from vegetables, they are thought to acquire more beneficial information compared with what they already know. They have learned more objects that are right to eat. In this way they find equilibrium by counteraction of disequilibrium with assimilation and accommodation. Nutrition education and relevant activities (drawing, playing reading, discussion, hands-on activities) together with information that children already have will help to form desirable nutrition concepts. Children add new knowledge to their previous knowledge through new activities and new learning experiences⁹. Acquiring a new nutrition concept takes place through the combination of the processes of assimilation, adaptation and equilibrium. Nutrition education helps children increase what they know about nutrition and

change their behavior. New schemata acquired by children indicate effectiveness of education. In conclusion, nurses should give children nutrition education based on Piaget's theory at an early age so that it will have a lasting effect on their eating behavior.

Factors affecting cognitive development according to Piaget

Piaget determined that the factors affecting cognitive development were maturation, experience, and social transmission. When offering nutrition education, nurses should keep in mind that maturation, culture and experience affect the cognitive development of children.

Maturation: cognitive development occurs with maturation. As a result of maturation, physical development, language development and intellectual development occur. Maturation refers to experiences gained as a result of the things that happen to an organism as well as biological development. Accordingly, the child interacts with the environment during the learning process and self-development. The composition of interactions helps the child change his/her reactions in the form of reflexes into conscious behaviors shaped by environmental stimuli^{10,13,14}.

According to Piaget, maturation is associated with physical growth. Intelligence has a genetic component in the course of growth and development. Piaget noted that, like the learning ability, human intelligence and language is a result of maturation. Maturation is most marked in babies and young children since they grow rapidly. If a child's muscle and nervous systems are not well developed, he/she cannot know fruits and vegetables. Although maturation is important for development, it is not the only factor. There are cultural, physical and social factors which cause considerable differences in the levels of mental development^{9,11,13}.

Experience: experience is forming relationships directly with objects. According to

Piaget, forming relationships with objects helps to gain two types of experience, namely, physical and logical and mathematical. In the physical experience, children learn physical characteristics of objects. While seeking for the answer to the questions beginning with "why", children start causal explanations. The latter enables the child to access to knowledge through an internal organization of their actions. In the logical and mathematical experiences, children can perform elementary inferences to classify spatial configurations and set up correspondences. Children develop as a result of interacting with experiences and their environment. Without classification, children cannot learn the color of objects and create knowledge. For example, children should see fruit and corresponding symbols at the same time so that they can associate fruit and the symbols representing fruit and should put them in the group of fruit or edible food^{5,10,13,14,21}.

Social transmission: social transmission includes all that children learn from their mothers, fathers, friends, teachers, books and magazines. It is the culture of the society in which the individual lives. All societies have certain features typical of themselves and the cognitive development of all individuals has universal features. An example of learning with social transmission is information about nutrition learned from the family and television. When children hear a word which they are not familiar with or which is inconsistent with their prior knowledge, they move away from their prior equilibrium. Soon they start to seek higher-order equilibrium. Even though social transmission is necessary and important, it is not sufficient on its own. For social adaptation, first of all, language development is required^{8,13,14}.

It is important for nurses who will give nutrition education to assess a child's maturation process. In fact, if a child's physical and language development is not adequate, interaction with the environment will be inadequate and the educational method that is used will not be effective.

Nurses who know the results of children's interactions with experience and their environment

assess past experience before giving nutrition education and increase children's interactions with the environment. In addition, nurses need to know what children have learned through social transmission. Nutrition education should be based on evaluations of families' food culture and children's nutritional habits.

Equilibration: It is the term which combines three factors mentioned before: maturation, experience, social transmission. This term reflects an inborn tendency of thoughts which increasingly gets more balanced, meticulous and consistent in social relations. According to Piaget, equilibration is a process during which children, using the things they have assimilated before, acquire the appropriate behavior for a given situation. This equilibrium is not static. Children are effective and venturesome. A newly created equilibrium will be disturbed by outer factors and children's activities and will be recreated in a higher order. When children have learned to distinguish fruits from vegetables, they have obtained a more beneficial way of thinking compared to the way of thinking in the past. From then on, they identify a higher number of edible things more accurately. Thus, they create an equilibration and are less willing to turn to their prior way of thinking^{9,11,13,14}.

In contrast, disequilibrium is a discrepancy between what an individual encounters and what an individual knows. It forces an individual to accommodate newly encountered things into the existing schema or to create a new schema to achieve cognitive balance. Piaget noted that cognitive activity brings about learning^{5,11,13}.

According to Piaget, children undergo four different stages to achieve adult thinking and knowledge (mental development). These are sensorimotor, preoperational, concrete operational and abstract operational stages. Each stage is built onto the previous one and helps to evolve a new level. Piaget found that all children go through these stages in order, but the speed at which they go through them differs. A child cannot skip a stage to go to the next stage. The age when children enter and complete a stage may differ

with interaction of intelligence and social environment^{10,13,21}.

In this article, Piaget's preoperational stage of cognitive development in two- to seven-year-old preschool children will be discussed in detail. During this stage, children have not yet developed logical thinking necessary to do specific operations. Language development is rapid. Children who begin to understand the relationship between an object and the word that represents it quickly discover the world around them. Piaget determined that cognitive development occurs during the process of gaining experiences since childbirth and maturity^{5,6,20,21}. It is clear that this process occurs when babies socially interact with their environment¹¹.

Preoperational children are not yet fully developed cognitively. They have begun to acquire the ability to think. This is the stage in which children learn basic concepts. Pre-operational children learn by imitating, investigating, asking questions, comparing and classifying the things around them. At this age, symbolic play is frequent. For example, they can use rulers as guns or a rod as a horse, or cook with an imaginary cooker. Children may show their conflicts through symbolic plays and achieve their equilibration. The cognitive objective of language and dramatic play is symbolic representation. Piaget emphasized the role of symbolic play in emotional and social as well as cognitive development of children^{13,16}. Children learn concepts more quickly and easily when they do activities themselves. For example, children are encouraged to participate actively in a game as they take on the role of a fruit by having a symbolic picture of that fruit hung around their neck. Hand skills develop physically as children touch, feel, look, compare, turn and throw. They observe and imitate their teachers, parents and other children^{16,20-22}. According to Piaget, children are not passive learners. They have an active role in acquiring knowledge. Educators should keep in their minds that not all children are in the same cognitive stage. When putting a theory into practice, educators should devise group work in

which all children can actively participate. For this reason, it is important for nurses to get children to take an active role in the nutrition education they will provide. Children learn better by doing something. Games which allow children to imitate things, to be physically active and to use objects may facilitate learning in the pre-operational period. Children need to be encouraged to abandon egocentrism and share and cooperate. Written materials need to be of the visual type, such as graphics and pictures^{8,10,16,20,23,24}.

Explanations, classifications and demonstrations can be used to have children remember what they have learned. An educator⁴ determined that there are some points and guidelines that need to be kept in mind when preparing educational material according to Piaget's theory. They can be listed as in the following:

- An appropriate typeface (such as Comic Sans) and large font (14-point font) attracts children's attention and makes it easier for them to remember.

- Cultural foods (the foods most commonly eaten in the society) need to be kept in mind when choosing foods for appropriate target groups and selections. This will improve memory.

- Improving visual memory is very important for storing foods to be eaten in the long-term memory.

Nutrition education can be difficult in the preoperational stage (2-7 years). Children may not understand what is explained to them about nutrients and the relationship between nutrients and food. They may not understand the effects of food on the body, either. When adults explain nutrition and health to children, they use words like vitamins, minerals, nutritional food, digestion and risk of illness. It is difficult for children in the preoperational stage to understand and explain abstract concepts like the definition of health or the importance of nutrition. In the preoperational stage, children consider themselves healthy if they can laugh, walk and run^{22,25,26}. For this reason, when

the importance of nutrition is explained to children in the preoperational stage, instead of abstract nutritional concepts (such as nutrients that cannot be seen or touched like vitamins, minerals, proteins, and nutrients' effect on health and growth), concrete statements should be used, and concrete nutritional examples should be given. Colorful photographs of foods can be helpful. The messages in nutrition education need to be simple and positive and focus on behavior. Children in the preoperational stage cannot understand digestion or how nutrients affect the body. They would say, "Small pieces of carrot go to my arms and my legs." Instead of expressions like healthy food/unhealthy food, the phrases, "foods eaten every day" and "foods eaten sometimes" need to be used²⁶. A nutrition education program based on Piaget's ideas provides children with many opportunities to discover objects and their environment. For example, many objects, experiences, such as drawing a picture and games that include nutritional activities, can be used to introduce five-year-olds to the concept of nutrition. Children learn by discovering their environment. The learning environment should allow children to use their senses, include drawing objects classified according to shape, color, number and form and have them participate actively in learning. A teacher who creates this learning environment observes, asks questions and provides guidance, but does not lecture or demonstrate^{11,15}.

Children do not think less than adults, but they think differently. For example, the conservation concept is undeveloped and thoughts are irreversible in preoperational children^{5,10,15-17,24,26}. A child cannot infer the thought, "if I eat a lot, I will get fat" into the thought, "if I do not eat a lot, I will not get fat." Animism is another characteristic of this period. Children cannot distinguish between living and non-living things. This chaos is called animism. According to Piaget, kindergarten kids believe that stones are animate and that trees think (magic thought)^{11,21,24}.

Piaget noted that 7-8-year-olds can make classifications operationally. Younger children

attempts to make classifications, though they are more primitive. Four-five-year-olds can classify such patterns as circles, squares and triangles made of paper into groups according to their geometric forms¹⁵. These features affect lack of acquisition of conservation. Suppose there are two glasses containing the same amount of milk and you pour milk into a long, thin glass and the other into a large in front of a child." Since the milk in the long, thin glass appears to reach a higher level of the glass, the child will tell you that glass contains more milk^{5,12}. Even if you prove the opposite, he/she cannot understand. In other words, the child has not acquired logical thinking yet. The child is under the influence of his/her perceptions rather than having logical thinking because he/she lacks the cognitive ability to understand the cause-effect relationships of the event. Piaget defined perception as in the following:

"Perception is the knowledge we have of objects or of their movements by direct and immediate contact, while intelligence is a form of knowledge obtaining when detours are involved and when spatial and temporal distances between subject and objects increase"¹².

This stage is called preoperational since children do not have the cognitive ability to conduct operations. A characteristic that needs to be kept in mind when teaching children the classification of food groups is not to use many aspects to arouse the children's interest, but to concentrate on one aspect, such as color, shape or contents of the food product^{8,13,22,24,26}. In nutrition education, it is important for nurses not to teach many characteristics of a food at a time but to explain only one characteristic, such as color or food group. For example, it can be difficult for preoperational children to learn that a banana is both a fruit and yellow in color at the same time.

Piaget's theory is not just used in nutrition; it has also been used in many other types of studies^{27,28,29}. Gorelick & Clark³⁰ implemented a nutrition education program to 187 three- to five-year-old children assigned into experimental and control groups in schools. The program

included growing and preparing food, developing cognitive skills, encouraging creativity and preparing nutritious snacks. The classes were divided into two experimental and two control groups and every group had 46-47 children. The program contained 12 nutrition education activities. The children were asked to define foods, to classify foods (fruit-vegetable), to match food pictures, and to show pictures of what should be done before and after eating (show a picture of soap before eating and a toothbrush after eating). The results showed that three- to five-year-olds could easily define foods. The children's posttest nutritional knowledge score was higher on defining food. Gorelick & Clark determined that using developmentally appropriate materials and activity-based learning experiences facilitated the measurement of the development of food and nutrition concepts³⁰.

Lee *et al.*³¹ gave an eight-week nutrition education to 60 three and half- to five-year-old children. Twenty children were taught in the development laboratory, 20 were taught in their homes by their parents and 20 children were the control group. During the education, food profile cards that had pictures of the food and its name were used. At the end of the education, the children were able to use cards that had pictures of food and graphs (graphs of vitamins A and C and calcium). It was concluded that the children offered education in the classroom learned better than the children taught at home and the control groups. Nutrition education was shown to increase the children's understanding of the concepts of health and illness³¹.

Singleton *et al.*³² investigated the role of nutrition in 60 four- to seven-year-olds perception of health. A four-week education program on the prevention of heart disease and improving health was offered. The children were evaluated through six open-ended semi-structured and 11 closed-ended questions done during 15-minute interviews. The investigators made a concept map based on the results of the interviews. Education was found

to increase the children's understanding of the relationship between health and nutrition³².

Auld *et al.*³³ also used Piaget's theory as the basis of a nutrition education program. In a quasi-experimental study, class activities were implemented, teachers were interviewed and the food leftovers were observed. At the end of the study, the students in the experimental classroom had an increase in their knowledge, self-confidence in food preparation and consumption of fruits and vegetables. The authors suggested that education theories can be used for behavior changing³³.

Based on the results of the studies reviewed, nutrition education based on Piaget's theory is effective. However, further studies using Piaget's cognitive development theory are needed to reveal the effect and reliability of the theory.

CONCLUSION

Piaget's cognitive development theory has been selected as a theoretical framework for the nutrition education guidance of preschool children. This theory provides a philosophical explanation of using knowledge, development and cognitive processes. The theory proposes that there should be a bridge between cognition, learning and behavior. Piaget's theory allows us to understand children's cognitive development and how and when they learn things. The preschool and school periods are important stages where children start to learn concepts and learn about their environment. Especially considering that preschool children do not have sufficient cognitive development, education offered at this age should be appropriate for their cognitive development³⁰. In fact, education not suitable for a given stage may have a negative impact on children.

Piaget's theory offers ways to teach effectively and guides us in designing education programs. Children and their families need information about nutrition and other topics. Using the stages involved in the theory –schema, adaptation and equilibration- helps us make associations between the selected topics. It also

helps planning education which encourages children to be active and creative and self-learning. When nurses prepare education programs which encourage thinking and learning, they should be aware of the cognitive developmental stages of the children. For example, a nurse who knows that simple, concrete and correct expressions should be used when talking to children under seven years old can communicate more easily and effectively. Therefore, the results of this review will provide guidance for nurses dietitians and other professionals who plan nutrition education for preschool children. It is recommended that nurses carry out studies that determine behavior changes regarding nutrition and other areas by using Piaget's Cognitive Development Theory.

COLLABORATORS

H. BAŞKALE was responsible for the study conception and design and was responsible for the drafting of the manuscript. Z. BAHAR encouraged the writing of this review. G. BAŞER encouraged the use of Piaget's theory in nursing and nutrition education. All the authors made critical reviews to the paper and helped organize the review.

REFERENCES

1. Glenny AM, Meara SO, Melville A, Sheldon TA, Wilson C. The treatment and prevention of obesity: a systematic review of the literature. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1997; 21(9):715-37.
2. Dietz W. H. Overweight in childhood and adolescence. *N Engl J Med*. 2004; 350(9):855-7.
3. Moestue H, Huttly S, R. Sarella L, and Galab, S. 'The bigger the better': mothers' social networks and child nutrition in andhra pradesh. *Public Health Nutr*. 2007; 10(11):1274-82.
4. Hardy LR. Psychometric testing of a developmental food frequency questionnaire for elementary school children In North Carolina [dissertation]. University of North Carolina; 2002.
5. Piaget J. The Principles of genetic epistemology. London: Routledge & Kegan Paul; 1972. Chapters 1-2.
6. Piaget J. Structuralism. London: Routledge & Kegan Paul; 1971. Chapters 4-6.

7. Smith L. (1997). A brief biography of Jean Piaget. [cited 2009 Mar 22]. Available from: <<http://www.piaget.org/aboutPiaget.html>>.
8. Evans RI. Jean Piaget: man and his ideas. Birinci Baskı, Ankara: Doruk Yayıncılık; 1999. p.32, 125, 141, 149, 177-8.
9. Piaget J. The origins of intelligence in children. New York: International Universities Press; 1952. p.1-7, 35, 42, 157, 345, 381.
10. Atkinson C. Making sense of Piaget. London: Routledge & Kegan Paul; 1983. Chapters 1-2, 6.
11. Yeşilyaprak B. Educational psychology, development, education and teaching. Ankara: PegemA Yayıncılık; 2007. p.83, 86, 87, 94, 96.
12. Piaget J. The psychology of intelligence. New Jersey: Littlefield, Adams & Co; 1960. Part 1-3.
13. Piaget J, Inhelder B. The psychology of the child. 2nd ed. New York: Basic Books; 1969. Chapters 2-3.
14. Phillips J. Piaget's theory: a primer. San Francisco: Freeman and Company; 1981. Chapter 1.
15. Piaget J. Genetic epistemology. Ankara: Sevinç Matbaası; 1984. Chapters 2-3.
16. Piaget J. Play, dreams and imitation in childhood. London: Routledge; 1999. Chapters 1-3.
17. Flavell JH, Miller PH, Miller SA. Cognitive development. New Jersey: Pearson Prentice Hall; 2002. Chapters 1, 5.
18. Webb P. Piaget: implications for teaching. Theory Pract. 2001; 19(2): 93-7.
19. Saler G, Edgington CG. Piaget webquest [cited 2007 Nov 29]. Available from: <<http://pt3.nl.edu/saleredgingtonwebquest.pdf>>.
20. Duckworth E. "The having of wonderful ideas" and other essays on teaching and learning. 2nd ed. New York: Teachers College Press; 1996. Chapters 2, 8.
21. Crain W. Theories of development: concepts and applications. New Jersey: Pearson Prentice Hall; 2005. Chapter 6.
22. Contento I. Children's thinking about food and eating-A piagetian-based study. J Nutr Educ. 1981; 13(Suppl.1):S86-S90.
23. Rickard KA, Gallahue DL, Gruen GE, Tridle M, Bewley N, Steele K. The play approach to learning in the context of families and schools: an alternative paradigm for nutrition and fitness education in the 21st century. American Dietetic Association. J Am Diet Assoc. 1995; 95(10):1121.
24. Piaget J. Judgement and Reasoning in the Child. Ankara: Palme Yayıncılık; 2007. p.165, 181, 231, 241, 279.
25. Breakwell ME. The association between parenting practices of parents of preschool children and the preschool children's nutrition knowledge [dissertation]. Toronto, Canada; 1991.
26. Wisconsin Nutrition Education Program. Developmentally appropriate nutrition education for youth ages 6-11. 2001 [cited 2007 Oct 12]. Available from: <<http://www.uwex.edu/ces/wnep/files/03resyth.pdf>>.
27. Smith L, Callery P. Children's accounts of their preoperative information needs. J Clin Nurs. 2005; 14(2):230-8.
28. Holzheimer L, Mohay H, Masters IB. Educating young children about asthma: comparing the effectiveness of a developmentally appropriate asthma education video tape and picture book. Child: Care, Health Dev. 1998; 24(1):85-99.
29. Pasnak R, Cooke WD, Hendricks C. Enhancing academic performance by strengthening class-inclusion reasoning. J Psychol. 2006; 140(6): 603-13.
30. Gorelick M, Clark A. Effects of nutrition program on knowledge of preschoolchildren. J Nutr Educ. 1985; 17(3):88-92.
31. Lee TR, Schvaneveldt JD, Sorenson AW. Nutritional understanding of preschoolchildren taught in the home or a child development laboratory. Home Econ Res J. 1984; 13(1):52-60.
32. Singleton JC, Achterberg CL, Shannon BM. Role of food and nutrition in the health perceptions of young children. J Am Diet Assoc. 1992; 92(1): 67-70.
33. Auld GW, Romaniello C, Heimendinger J, Hambidge C, Hambidge M. Outcomes from a school-based nutrition education program using resource teachers and cross-disciplinary models. J Nutr Educ. 1998; 30(5):268-80.
34. Food Guide Pyramid. [cited 2008 Mar 10]. Available from: <http://www.diabetesdiabeticdiet.com/food_pyramid.htm>.

Received on: 17/9/2008
 Final version resubmitted on: 15/4/2009
 Approved on: 7/7/2009

ÍNDICE DE AUTORES

A		BERNARDON, Renata	389
ABREU, Paulo Silva Belmonte de	697	BERTIN, Cilce Helena Figueiredo Preza	643
AGUIAR, Odaléia Barbosa de	609	BITENCOURT, Graziela Oliveira de	739
ALBUQUERQUE, Maria de Fátima Machado de	895	BLANTON, Ronald Edward	309
ALFENAS, Rita de Cássia Gonçalves	823	BOAVENTURA, Gilson Teles	419, 483, 747
ALMEIDA, Kátia Calvi Lenzi de	747	BOCK, Patrícia Martins	697
ALMEIDA, Martha Elisa Ferreira de	51	BOTELHO, Adriana Prais	39, 767
ALMEIDA-BITTENCOURT, Patrícia Afonso de	919	BOTELHO, Raquel Braz Assunção	857
ALTOÉ, Janaína Lubiana	755	BRESSAN, Josefina	537, 621
ALVAREZ, Tatiana Souza	71	BRITO, Carolina Meano de	483
ALVAREZ-LEITE, Jacqueline Isaura	717	BRITO, Rafaela Ribeiro de	857
ALVES, Thaisy Cristina Honorato Santos	309	BURINI, Roberto Carlos	351, 937
AMORIM, Marco Fidalgo	559	C	
AMORIM, Nina Flávia De Almeida	389	CABRAL, Poliana Coelho	837
AMORIM, Suely Teresinha Schmidt Passos de	195	CALADO, Isabela Leal	687
ANDRADE, Sonia Lucia Lucena Sousa de	453	CAMPOS, Juliana Alvares Duarte Bonini	359
ANJOS, Luiz Antonio dos	151	CANESQUI, Ana Maria	125
AQUINO JUNIOR, Antonio Eduardo De	493	CAPRILES, Vanessa Dias	549
ARÊAS, José Alfredo Gomes	549	CARDOSO, Gabriela Tavares	389
ARI, Meziyet	905	CARMO, Maria das Graças Tavares do	467
ARNAIZ, Mabel Gracia	5	CARVALHO, Luciana Gonçalves	207
ARRUDA, Ilma Kruze Grande de	837	CASTILHO, Sílvia Díez	527
ASSIS, Ana Marlúcia Oliveira	309	CASTRO, Fátima Aparecida Ferreira de	823
ASSIS, Maria Alice Altenburg de	29	CASTRO, Priscila da Silva	467
AYUB, Marco Antonio Záchia	879	CASTRO, Raul Manhães de	559
AZEVEDO, Sérgio Santos de	887	CECON, Paulo Roberto	229
B		CHAIM, Nuria Abrahão	595
BAHAR, Zuhail	905	CHAVES, Lorena Gonçalves	857
BARBOSA, Júnia Helena Porto	113	CHUPROSKI, Paula	929
BARBOSA, Marisa Lyra	675	CLEMENTE, Ana Paula Grotti	187
BARRETO, Maurício Lima	309	COCETTI, Monize	527
BARROS FILHO, Antonio de Azevedo	527, 867	COELHO, Christianne de Faria	937
BAŞER, Günsel	905	COELHO, Gabriela Morgado de Oliveira	631
BAŞKALE, Hatice	905	COITINHO, Denise Costa	409
BATISTA FILHO, Malaquias	453	COLUGNATI, Fernando Antonio Basile	503
BATISTA, Ellencristina da Silva	377	CÔRTEZ, Mariana Helcias	409
BATISTA, Kelly Cristina Siqueira	823	COSTA, Emilia Chagas	319
BELIK, Walter	595	COSTA, Neuza Maria Brunoro	51, 237
BERNARDI, Julia Laura Delbue	867	COSTA, Nilce Maria da Silva Campos	97

COTTA, Rosângela Minardi Mitre	823	H	
COUTO, Silvia Magalhães	631	HARAGUCHI, Fabiano Kenji	517
CRISPIM, Sandra Patrícia	81	HENRIQUES, Viviana Teixeira	237
CRUZ, Wanise Maria de Souza	419	HILLS, Andrew Peter	621
CURI, Rui	559	HIRABARA, Sandro Massao	559
D		J	
DAMASCENO, Nágila Raquel Teixeira	795	JORDÃO, Regina Esteves	867
DÂMASO, Ana		K	
DEMONTE, Aureluce	359	KAWASHIMA, Luciane Mie	331
Di PIETRO, Patrícia Faria	29	KIRSTEN, Vanessa Ramos	219
DIAS, Cristina Maria Ganns Chaves	237, 717	KRAEMER, Fabiana Bom	609
DIAS, Glauce	823	L	
DIAS, Heloisa Gimenes Gil	887	LAMARÃO, Renata da Costa	25
DICHI, Isaías	847	LAMOUNIER, Joel Alves	661
DICHI, Jane Bandeira	847	LANZILLOTTI, Haydée Serrão	631
DONADUSSI, Cristina	847	LEAL, Vanessa Sá	453
DONATO JÚNIOR, José	105	LEANDRO, Carol Góis	559
DOURADO, Grace Kelly Zanotti Simões	493	LEI, Lucia Martini Dóris	207
DUARTE, Ana Cláudia Garcia de Oliveira	493, 707	LEITE, Jacqueline Isaura Alvarez	237
F		LEMOES, Maria da Conceição Chaves de	453
FARIA, Carolina Perim de	675	LIBERATO, Selma Coelho	621
FATEL, Elis Carolina	847	LIMA, José Wellington de Oliveira	367
FEIO, Larissa da Cunha	29	LIRA, Pedro Israel Cabral de	453
FÉLIX, Luciana Nabuco	571	LOPEZ Maria Cláudia	887
FERNANDES, Carolina Estevam	319	M	
FERREIRA, Márcia Gonçalves	19	MACHADO, Juliana Deh Carvalho	787
FERREIRA, Marina de Figueiredo	631	MACHADO, Soraia Pinheiro	367
FETT, Carlos Alexandre	245	MAIA, Sandra Regina	453
FETT, Waléria Christiane Rezende	245	MARCHINI, Júlio Sérgio	245, 787
FIALHO, Eliane	257	MARIN, Victor Augustus	631
FIGUEIREDO, José Fernando de Castro	787	MARINS, João Carlos Bouzas	755
FLÔRES, Simone Hickmann	879	MARQUES, Anne y Castro	283
FONSECA, Yara Solange Kubo	887	MARTINS, Fabiana Ferreira	419
FRANÇA, Ana Karina Teixeira da Cunha	687	MARTINS, Paula Andrea	187
FRANCESCHINI, Sylvia do C. Castro	237, 443, 661, 717	MATTA, Sérgio Luis Pinto	51
FRANCO, Larissa Dantas Pereira	359	MEDINA, Wilson Luvizotto	351
FRASSETTO, Silvana Soriano	739	MELLO, Débora Falleiros de	929
FRATTON, Fernanda	219	MENDES, Andréa Barcellos	419
FREITAS, Laura Franco de		MENDES, Paula Nascente Rocha	857
G		MENDONÇA, Livia Frankenfeld de	653
GIORDANI, Rubia Carla Formighieri	809	MEZÊNCIO, José Mário da Silveira	229
GONÇALVES-SILVA, Regina Maria Veras	19	MONTEIRO, Renata Alves	389
GUERRA-MATIAS, Andréa Carvalheiro	549	MONTERA, Vanessa dos Santos Pereira	399
GUZMÁN-SILVA, Maria Angélica	483, 747	MONTEZANO, Izabela Maria	377

MORAIS, Tania Beninga	643	R	
MOREIRA, Ana Paula Boroni	717	REIS, Mitermayer Galvão	309
MORENO, Dolores Benites	697	REIS, Roberta Sena	823
MORETO, Fernando	351	REZENDE, Fabiane Aparecida Canaan	443
MOTA, João Felipe	351, 727	REZENDE, Magda Andrade	643
MOURÃO, Denise Machado	537	RIBEIRO, Eliane Beraldi	163
MOURÃO NETTO, Mário	795	RIBEIRO, Isabela da Costa	503
N		RIBEIRO, Marisilda de Almeida	319
NATALI, Antônio José	717	RIBEIRO, Paula Severino Azambuja	919
NAVES, Maria Margareth Veloso	919	RIBEIRO, Rita de Cássia Lanes	81, 443
NOVAES, Juliana Farias de	661	RODRIGUES, Alline Gouvea Martins	195
NOZAKI, Vanessa Taís	341	RODRIGUES, Maria de Lourdes Carlos Ferreirinha	389
O		ROSA, Cláudia Severo da	283
OLIVEIRA, Adauto Emmerich	675	ROSA, Damiana Diniz	377
OLIVEIRA, Admar Costa de	39, 767	ROSA, Tereza Etsuko da Costa	207
OLIVEIRA, Admar Costa de		ROSADO, Gilberto Paixão	81, 443
OLIVEIRA, Ana Flávia	847	ROSADO, Lina Enriqueta Frandsen Paez	81, 443
OLIVEIRA, Eliana de	887	ROSSATO, Sinara Laurini	151
OLIVEIRA, Juliana Souza	453	ROSSI, Daniele Misturini	879
OLIVEIRA, Suzana Lima de	13	S	
OSÓRIO, Mônica Maria	319	SABARENSE, Céphora Maria	237, 377, 717
OYAMA, Lila Missae	727	SAHADE, Viviane	399
P		SAKAGUTI, Edson Hideki	887
PACHECO, Juliana Tomaz	483	SALAS, Cyntia Kimie Tashira Saldias	331
PACHECO, Luciana da Camara	467	SALDIVA, Silvia Regina Dias Medici	207
PADOVAN, Gilberto João	245	SALGADO FILHO, Natalino	687
PANATO, Emanuelle	81	SAMPAIO, Helena Alves de Carvalho	367
PARRAGA, Isabel Martin	309	SANTANA, Mônica Leila Portela de	309
PAULA, Heberth de	517	SANTOS, Carla Danusa da Luz	187
PEDROSA, Maria Lucia	517	SANTOS, Rinaldo Cardoso dos	517
PEDROSA, Rogério Graça	105	SANTOS, Alcione Miranda dos	687
PELUZIO, Maria do Carmo Gouveia	237, 377, 717	SANTOS, Iná da Silva dos	141
PERALTA, Rosane Marina	341	SANTOS, Matheus Loureiro dos	229
PERES, Marco Aurélio	29	SANTOS, Neto Edson Theodoro dos	675
PERRY, Marcos Luiz Santos	271	SANTOS-ZAGO, Lilia Ferreira	39, 767
PETRIBÚ, Marina de Moraes Vasconcelos	837	SÃO PEDRO, Bruna Mara Okano	795
PEYNEAU, Daniela Paes Leme	653	SAWAYA, Ana Lydia	87
PIMENTEL, Gustavo Duarte	727	SCARMAGNANI, Flavia Regina Rodrigues	
PINTO, Fernanda Cristina de Lima	453	SCHMITZ, Bethsáida de Abreu Soares	389
PORTA, Nádia Behr Dalla	219	SCHWEIGERT, Ingrid Dalira	271
PRIORE, Silvia Eloiza	377, 661	SEARA, Luci Tojal	113
Q		SENE-FIORESE, Marcela	493, 707
QUEIROZ, Isabela Campelo de	717	SGARBIERI, Valdemiro Carlos	61,
QUEIROZ, José Humberto de	51	SICHERI, Rosely	19, 653
QUEIROZ, Maria Eliana Lopes Ribeiro de	51	SIGULEM, Dirce Maria	643
		SILVA, Antônio Augusto Moura da	687
		SILVA, Daniele Ferreira Da	229
		SILVA, Juliana Rezende Melo da	389

SILVA, Marcelo Eustáquio	517	U	
SILVA, Margarida Maria Santana da	81	UEDA, Aline Miyeko	331
SILVA, Maria da Conceição Monteiro da	309		
SILVA, Rafael Pires da	755	V	
SILVA, Rita de Cássia Ribeiro	309	VALENTE, Joaquim Gonçalves	19
SILVA, Silvia Patrícia de Oliveira	319	VALENTE, Tessa Bitencourt	283
SOARES, Lavinia Leal	483	VALETE, Cristina Ortiz	653
SOTO, Francisco Rafael Martins	887	VANETTI, Maria Cristina Dantas	229
SOUZA, Alessandra Silva de	631	VASCONCELOS, Francisco de Assis Guedes de	29
SOUZA, Amanda Santos de	467	VASCONCELOS, Ivana Aragão Lira	409
SOUZA, Danielle Ribeiro de	151	VENZKE, Janaína Guimarães	879
SOUZA, Diogo Onofre Gomes de	271	VERAS, Ida Cristina Leite	453
SOUZA, Elizabeth Maria Talá de	571	VERDE, Sara Maria Moreira Lima	795
SPINELLI, Mônica Glória Neumann	331	VIANA JÚNIOR, Maurício José	453
STOLARSKI, Márcia Cristina	195	VIEIRA, Francilene Gracieli Kunradl	29
SUEN, Vivian Marques Miguel	787	Z	
T		ZAMBON, Lucimara	707
TADDEI, José Augusto de Aguiar Carrazedo	503	ZANDONADE, Eliana	675
TAVARES do Campo, Maria das Graças	467	ZANELLA, Maria Teresa	71
TIRAPEGUI, Julio	105	ZIEGLER, Fabiane La Flor	61
TROINA, Aline de Andrade	483	ZORTEA, Karine	697

ÍNDICE DE ASSUNTOS

A

Ácidos graxos	237, 467, 717
Ácidos graxos essenciais	747
Ácidos graxos monoinsaturados	51
Ácidos graxos não saturados	51
Ácidos linoléicos	493
Ácido linoléico conjugado	39, 767
Adiposidade	707
Administração pública	595
Adolescente	187, 195, 309, 503
Adulto	445, 453
Agentes anti-obesidade	727
Aleitamento materno	675, 867
Alimentação	5, 125, 141, 319, 653
Alimentação básica	467
Alimentação coletiva	609, 631
Alimentação escolar	389, 595, 857
Alimentos	29
Alimentos funcionais	257, 747
Amido	549
Aminoácidos	517
Anemia ferropriva	409
Anorexia nervosa	739, 809
Antioxidantes	377
Antropologia	125
Antropométrica	195, 207, 367, 445, 571, 687
Apetite	537, 545
Aspartato aminotransferases	517
Atenção primária à saúde	823
Atividade física	707, 937
Atividade motora	559
Avaliação de programas e projetos de saúde	141
Avaliação nutricional	19, 195, 207, 687

B

Bactérias	887
Bases de dados	29
Brasil	409
Butirato	717

C

<i>Camellia sinensis</i>	257
Câncer de mama	795
Capacitação	389
Características da família	661
Carne mecanicamente	
Ciclinas	717
Ciências da nutrição	97
Ciências sociais	125
Clozapina	697
Colágeno	61
Colesterol	517
Comportamento alimentar	795
Composição corporal	105, 245, 445, 527
Condições pré-cancerosas	237
Consumo alimentar	319, 837
Consumo de alimentos	331, 377
Consumo de energia	621
Contaminação	887
Corpo	809
Crescimento	195, 467, 483
Crescimento e desenvolvimento	309
Criança	309, 527, 661, 929

D

Deficiências nutricionais	187
Densidade óssea	419
Desenvolvimento fetal	559
Desmame	675, 867
Desnutrição	19, 271, 399, 467, 687
Diabetes <i>mellitus</i>	113, 351, 823
Dialise renal	687
Dieta	51, 113, 319, 359
Dietética	919
Digestão	51
Direitos humanos	895
Dislipidemias	707
Docentes	97
Doenças cardiovasculares	71, 837, 937
Doenças crônicas	937

E

Educação	97
Educação alimentar e nutricional	389, 919
Educação infantil	905
Educação nutricional	71, 905
Educación alimentaria y nutricional	5
Envelhecimento	571
Epidemiologia	19
Epidemiologia analítica	503
Epidemiologia nutricional	81
Esquizofrenia	697
Estado nutricional	219, 341, 453
Estatura	87, 195
Estilo de vida	5
Estresse oxidativo	39, 351
Estudantes de ciências da saúde	219, 837
Estudos de avaliação como assunto	141
Estudos experimentais	164, 467, 493, 879
Estudos transversais	19, 453, 661, 867
Esvaziamento gástrico	755
Exercício	359, 755
Exercício físico	937

F

Falência crônica	687
Fatores biológicos	879
Fatores de risco	71
Fatores socioeconômicos	319
Feijão de soja	631
Fenilketonúria	419
Fenótipo	559
Fome	537
Fosfatase alcalina	517
Fungos	887

G

Gastrointestinais	727
Gestação	559, 661
Gestante	409
Gestão de pessoal	609
Gordura abdominal	847
Gorduras na dieta	51, 359
Grupos de risco	653

H

Hábitos alimentares	675, 823, 857, 919
Hidratação	755
Hidrólise	549
Hipercinase	739

Hipercolesterolemia	517
Hipertensão	71, 823
Hipotálamo	163
Hormônios	727, 739

I

Impedância elétrica	527
Índice de massa corporal	503
Índice glicêmico	549
Infecção	787
Infecções relacionadas a cateter	787
Inflamação	351
Ingestão de alimentos	151, 163
Ingestão de energia	151
Inquéritos alimentares	29, 621
Inquéritos nutricionais	319
Inquéritos sobre dietas	81
Insuficiência cardíaca	399
Inulina	229

K

<i>Klebsiella</i> sp.	229
-----------------------	-----

L

Lactente	19
Leite	61
Leite materno	467
Leptina	739
Leucócitos	245
Linhaça	747
Linho	483
Lipase lipoprotéica	767
Lípideos	219, 341, 545, 377, 331
Lípidos	39

M

Macronutrientes	399
Mães	929
Manipulação de alimentos	643
Marcadores biológicos de tumor	717
Metabolismo de cálcio	419
Metabolismo energético	151
Metabolismo lipídico	257
Métodos	81
Microdiálise cerebral	163
Micronutrientes	399
Mielina	747
Militares	847

N

Natação	493
Neoplasia do colon	717
Neoplasias da próstata	367
Nutrição	29, 125, 767
Nutrição em saúde	141
Nutrição em saúde pública	399
Nutrição enteral	229, 341
Nutrição parenteral total	787
Nutricionista	283, 919
Nutrientes	29

O

Obesidade	5, 163, 257, 351, 367, 697, 707, 727, 847
-----------	---

P

Peptídeos	727
Peptídeos e proteínas	517
Percepção de peso	929
Perda de peso	105, 727
Peso corporal	367
Pesos e medidas corporais	445
Pesquisa qualitativa	125
Piaget	905
Políticas públicas	141, 595, 857, 895
Pré-escolares	905
Prematuro	653
Prevalência	409
Produção de alimentos	283
Produtos finais de glicosilação	113
Programas e políticas de nutrição	595, 857
Proteína	879
Proteínas do leite	61
Proteínas hidrolisada vegetal	879
Proteínas na dieta	105
Psiquiatria biológica	271

Q

Qualidade de vida	795
Questionário	81, 219, 631
Quimioterapia	795

R

Ratos	163, 483, 893
Ratos Wistar	359
Reações químicas	283
Recipientes de alimentos	887
Registros de dieta	621
Resposta de saciedade	537

S

Saúde	97, 919
Saúde da família	823
Saúde do adolescente	453
Saúde do idoso institucionalizado	571
Segurança alimentar e nutricional	453, 895
Serviços de alimentação	609
Sistema nervoso central	271
Sobrepeso	503, 661
Sódio na dieta	331
Software	29
Subregistro	621
Substâncias tóxicas	283
Suplementação alimentar	207
Suplementos dietéticos	237, 767

T

Tabagismo	19, 378
Tecido adiposo	739
Terapia nutricional	341
Trabalhadores	331
Translocação bacteriana	229
Transtornos alimentares	219, 809
Transtornos da nutrição infantil	207

V

Valor nutritivo	483
Viscosidade	537
Vitaminas	245

Z

Zinco	245
-------	-----

Agradecimentos

Acknowledgements

A Revista de Nutrição contou com a colaboração de especialistas *ad hoc* para a avaliação dos trabalhos a ela submetidos em 2009

A

André Francisco Pilon	USP
Adriana Augusto de Rezende	UFRN
Adriana de Azevedo Paiva	UEPB
Adriana Falangola Benjamim Bezerra	UFPE
Adriana Lourenço Soares	UEL
Adriano Dias	Unesp
Aguinaldo Gonçalves	Unicamp
Alceu Afonso Jordão Jr	USP
Alexandra Susana Latini	UFSC
Alice Teles de Carvalho	UEPB
Aline Cristine Souza Lopes	UFMG
Álvaro Bisol Serafini	UFSC
Ana Amélia de Carvalho Melo Cavalcante	CFETPI
Ana Carolina Maisonnave Arisi	UFSC
Ana Cláudia Garcia de Oliveira Duarte	UFSC
Ana Lúcia Goulart	Unifesp
Ana Márcia Spanó Nakano	USP
Ana Maria Cervato Mancuso	USP
Ana Maria Dianezi Gambardella	USP
Ana Maria Mendes Monteiro Wandelli	UNIRIO
Ana Marlúcia Oliveira Assis	UFBA
Ana Paula Rocha de Melo	UFPE
Ana Raimunda Damaso	Unifesp
André Moreno Morcillo	Unicamp
Anete Araújo de Souza	UFSC
Ângela Frochlich	USP
Ângela Maria Geraldo Pierin	USP
Ann Kristine Jansen	UFMG
Antonieta Keiko Kakuda Shimo	Unicamp
Antônio Augusto Moura da Silva	UFMA
Antônio Cláudio Goulart Duarte	UFRJ

Ariani Impieri de Souza
Arlete Catarina Titoni Corso

IMIP
UFSC

B

Beatriz D'Agord Schaan
Bethsáida de Abreu Soares Schmitz
Bruno Geloneze Neto

UFRGS
UnB
Unicamp

C

Cândido Simões Pires Neto
Carla Maria Vieira
Carla Roberta de Oliveira Carvalho
Carlos Alberto Nogueira de Almeida
Carlos Antonio Caramori
Carlos Kusano Bucalen Ferrari
Carlos Perez Gomes
Carmen Elisa Villalobos Tapia
Catarina Bertaso Andreatta Gottschall
Cecília Noronha de Miranda Carvalho
Célio Kenji Miyasaka
Cileide Cunha Moulin
Cíntia Mendes Gama
Cláudia de Melo Meirelles
Cláudia Dornelles Schneider
Cláudia dos Santos Cople Rodrigues
Cláudia Saunders de Paiva Coelho
Cláudio Pinho
Cleide Enoir Petean Trindade
Cristina Martins
Cristina Pereira Glaglianone

UTP
PUC-Campinas
USP
USP
UNESP
USP
UFRJ
PUC-Campinas
Hospital das Clínicas de Porto Alegre
UERJ
Unicamp
UFRGS
Unisinos
UGF
UFCSPA
UERJ
UFRJ
PUC-Campinas
Unesp
PUC-PR
Unifesp

D

Daniela Maria Alves Chaud
Dayse Maria Motta Borges
Décio Sabbatini Barbosa
Denise Ely Bellotto de Moraes
Denise Oliveira e Silva
Dilina do Nascimento Marreiro
Dilma Ferreira Lima
Dirce Maria Lobo Marchioni

Mackenzie
PUC-Campinas
UEL
Unifesp
Fiocruz
UFPI
UFRGN
USP

E

Edna Massae Yakoo
Egle Machado de Almeida Siqueira
Eidiomar Angelucci
Eleonora Moreira de Lima

UFF
UnB
Senai
UFMG

Eliane de Abreu Soares
 Elisabete Salay
 Elizabeth Accioly
 Elizabeth Adriana Esteves
 Elizabeth Fujimori
 Elizabeth de Leone Monteiro Smeke
 Eloisa Dutra Caldas
 Enayde de Almeida Melo
 Emilia Addison Machado Moreira
 Emir José Suadein
 Ercília Maria Carone Trezza
 Erika Marafon Rodrigues-Ciacchi
 Erna Vogt de Jong
 Estelamaris Tronco Monego
 Eveline Monteiro Cordeiro de Azeredo

UERJ
 Unicamp
 UFRJ
 FAESA
 USP
 PUC-Campinas
 UnB
 UFRPE
 UFSC
 UnB
 Unesp
 FAM
 UFRGS
 UFG
 Unifal

F

Felix Guillermo Reyes
 Fernanda Baeza Scagliusi
 Fernando Antonio Basile Colugnati
 Fernando Hélio Alencar
 Fernando Policarpo Barbosa
 Flávia Maria Netto
 Flávia Queiroga Aranha de Almeida
 Florence Kerr-Corrêa
 Francisco de Assis Guedes Vasconcelos
 Francisco Navarro

Unicamp
 USP
 IPTI
 INPA
 UTAD - Portugal
 Unicamp
 Unesp
 Unesp
 UFSC
 UGF

G

Gil Guerra Jr
 Gilberto Paixão Rosado
 Gilberto Santos Novaes
 Gilberto Simeone Henriques
 Gilson Teles Boaventura
 Gisela Maria Bernardes Solymos
 Gladys Gripp Bicalho
 Glória Valéria da Veiga

Unicamp
 UFV
 PUC-SP
 Faculdade Evangélica do Paraná
 UFF
 Unifesp
 PUC-Campinas
 UFRJ

H

Helen Hermana Miranda Hermsdorff
 Helena Maria Pinheiro Sant'Ana
 Hernani Pinto de Lemos Júnior
 Hildeano Bonifácio Oliveira

Universidade de Navarra - Espanha
 UFV
 Unifesp
 Unieuro

I

Ida Helena Carvalho Francescantonio Menezes
 Ignez Salas Martins

UFG
 USP

Ilma Aparecida Paschoal
 Inês Rugani de Castro
 Irineu Raserá Júnior
 Isabel Maria Teixeira Bicudo Pereira
 Izilda Esmênia Muglia Araújo

Unicamp
 UERJ
 Clínica Bariátrica de Piracicaba
 USP
 Unicamp

J

Jaime Amaya Farfan
 Januario de Andrade
 Jocelim Mastrodi Salgado
 Joel da Silva Alves Lamounier
 Jorge Mancini Filho
 José Ângelo Wenceslau Góes
 José Fernando Durigan
 José Geraldo Sabioni
 José Hugo de Lins Pessoa
 José Virgílio Coelho
 Josedira Carvalho do Rêgo
 Josefina Aparecida Pellegrini Braga
 Josefina Bressan Resende Monteiro
 Josely Correa Koury
 Júlia Laura Delbue Bernardi
 Juliana Souza Oliveira
 Júlio Orlando Tirapegui Toledo
 Júlio Sérgio Marchini

Unicamp
 USP
 Esalq
 UFMG
 USP
 UFBA
 Unesp
 UFOP
 FM-Jundiaí
 UFMG
 UFPE
 Unifesp
 UFV
 UERJ
 PUC-Campinas
 UFAL
 USP
 USP

k

Karin Eleonora Sávio de Oliveira
 Karin Maria Olbrich Santos
 Karina Magalhães Brasio
 Kátia Cristina Portero McLellan
 Kátia Regina Martini Rodrigues
 Kênia Mara Baiocchi de Carvalho

UnB
 Embrapa
 PUC-Campinas
 PUC-Campinas
 PUC-Campinas
 UnB

L

Laerte Pereira de Almeida
 Lenir Vaz Guimarães
 Lenise Mondini
 Letícia de Las Marin-Leon
 Lia Thieme Oikawa Zangirolani
 Lieselotte Jokl
 Lígia Maria Amparo da Silva Santos
 Lília Zago Ferreira dos Santos
 Lilian Cuppari
 Luana Caroline dos Santos
 Lúcia Andréia Zanette Ramos Zeni
 Lucia de Fátima Campos Pedrosa Schwarzschild

UFU
 UFMT
 USC
 Unicamp
 PUC-Campinas
 UFMG
 UFBA
 Unifesp
 Unifesp
 UFMG
 UFSC
 UFRN

Lúcia Kiyoko Ozaki Yuyama
 Lúcia Maria Horta de Figueiredo Goulart
 Lúcia Rosa de Carvalho
 Lucila Leiko Kagohara Elias
 Luciléia Granhen Tavares Colares
 Luiz Antônio dos Anjos
 Lys Mary Bileski Candido

Inpa (AM)
 UFMG
 UFF
 USP
 UFRJ
 UFF
 UFPR

M

Macarena Urrestarazu Devincenzi
 Magali Conceição Monteiro da Silva
 Magna Cottini Fonseca Passos
 Mara Reis Silva
 Marcelo Eustáquio Silva
 Marcelo Macedo Rogero
 Márcia da Silva Madeira
 Márcia Rubia Duarte Buchweitz
 Márcio Antonio Moreira Galvão
 Margareth Lopes Galvão Saron
 Margarida Maria Santana da Silva
 Maria Alice Amorim
 Maria Alice Rostom de Mello
 Maria Angélica Tavares Medeiros
 Maria Antonieta de Barros Leite Carvalhães
 Maria Aparecida Brenelli Vitali
 Maria Beatriz Rocha Ferreira
 Maria Cecília Formoso Assunção
 Maria Cecília Bueno Jayme Gallan
 Maria Claret Costa Monteiro Hadler
 Maria Cristina Faber Boog
 Maria Cristina Gonzalez
 Maria Cristina Passos
 Maria da Conceição Linarelli
 Maria da Conceição Pereira da Fonseca
 Maria de Fátima Nunes Marucci
 Maria do Carmo Gouveia Peluzio
 Maria Elisa Barros
 Maria Elisabeth Machado Pinto e Silva
 Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos
 Maria Lúcia Magalhães Bosi
 Maria Lúcia Rosa Stefanini
 Maria Margareth Veloso Nunes
 Maria Patelli Juliani Souza Lima
 Maria Rita Marques de Oliveira
 Maria Sebastiana Silva
 Maria Teresa Anselmo Olinto
 Marilda Borges Neutzling

Unifesp
 Unesp
 UERJ
 UFG
 UFOP
 USP
 UERJ
 UFPel
 UFOP
 Universidade do Vale do Paraíba
 UFV
 PUC-Campinas
 Unesp
 Unifesp
 Unesp
 Unicamp
 Unicamp
 UFPEL
 Unicamp
 UFG
 Unicamp
 UCPEL
 UFOP
 PUC-Campinas
 Unicamp
 USP
 UFV
 UERJ
 USP
 UFV
 UFC
 Instituto de Saúde
 UFG
 PUC-Campinas
 Unesp
 UFG
 Unisinos
 UFPEL

Marilde Terezinha Bordignon Luiz	UFSC
Marildy Aparecida de Freitas	UFSC
Marilisa Berti de Azevedo Barros	Unicamp
Marina Kiyomi Ito	UnB
Marina Vieira da Silva	USP
Marisa Aparecida Bismara Regitano D'Arce	USP
Marisa Passarelli	USP
Marle dos Santos Alvarenga	USP
Marta Regina Verruma-Bernardi	UFSCar
Mauro Batista de Moraes	Unifesp
Mirtes Stanganelli	UNIRP
Mônica Glória Neumann Spinelli	Universidade Mogi das Cruzes
Monize Cocetti	PUC-Campinas
Muriel Bauermann Gubert	UCB
Myrian Spínola Najas	Unifesp

N

Nádia Tavares Soares	UECE
Nadir do Nascimento Nogueira	UFPI
Nailza Maesta	Unesp
Neila Maria Viçosa Machado	UFSC
Nelson Nardo Júnior	UEM
Neuza Maria Brunoro Costa	UFV

P

Patrícia Baston Frenhani	PUC-Campinas
Patrícia Constante Jaime	USP
Patrícia de Carvalho Padilha	UFRJ
Patrícia Helen de Carvalho Rondó	USP
Paula Dal Bó Campagnolo	Unisinos
Paula Garcia Chiarello	USP
Paulo Fernando da Glória Leal	UFV

R

Raul Manhães de Castro	UFPE
Regina Mara Fisberg	USP
Rejane Andrea Ramalho Nunes da Silva	UFRJ
Renata Bertazzi Levy	USP
Reuny Frank Pereira Bacurau	USP
Rita de Cássia Lanes Ribeiro	UFV
Rita de Cássia Ramos do Egypto Queiroga	UFPB
Rita de Cássia Ribeiro Silva	UFBA
Rita Maria Monteiro Goulart	Universidade São Judas Tadeu
Roberto Carlos Burini	Unesp
Rosana Fiorini Puccini	Unifesp
Rosane Pilot Pessa Ribeiro	USP

Rosângela Alves Pereira	UFRJ
Rosário Domingues Crespo Hirata	USP
Rosely Sichieri	UERJ
Rossana Pacheco da Costa Proença	UFSC
Rui Curi	USP

S

Salete Brito	Unicamp
Sandra Regina Gregório	UFRJ
Sandra Sawaya	USP
Sandra Soares de Melo	Universidade do Itajaí
Sebastião de Souza Almeida	USP
Selma Freire de Carvalho da Cunha	UFC
Sérgio Alberto Rupp de Paiva	Unesp
Shirley Donizete Paiva	UERJ
Silvia Eloiza Priore	UFV
Silvia Ângela Gugelmim	UERJ
Silvia Nascimento de Freitas	UFOP
Solange Veloso Viana	UFBA
Sônia Buongiorno de Souza	USP
Sonia Regina Lauz Nunes	UFSC
Suely Godoy Agostinho Gimeno	Unifesp
Suely Grosseman	UFSC
Suzana de Souza Queiroz	Portugal
Suzana Lima de Oliveira	UFAL

T

Tânia Aparecida Pinto de Castro Ferreira	UFG
Teresa Helena Macedo da Costa	UnB
Tereza Gontijo de Castro	UFMG

U

Úrsula Charlotte R. Sgarbieri	Uniará
Úrsula Maria Lonfer Marquez	USP

V

Valéria Maria Caselato de Souza	Univap
Vilma Blondet de Azeredo	UFF
Vitorino Modesto dos Santos	Faculdade Medicina do Triângulo Mineiro

W

Walter Belik	Unicamp
--------------	---------

Z

Zilda Elizabeth de Albuquerque Santos	IPA
---------------------------------------	-----

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A Revista de Nutrição/*Brazilian Journal of Nutrition* é um periódico especializado que publica artigos que contribuem para o estudo da Nutrição em suas diversas subáreas e interfaces; com periodicidade bimestral, está aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional.

A Revista aceita artigos inéditos em português, espanhol ou inglês, com título, resumo e termos de indexação no idioma original e em inglês, nas seguintes categorias:

Original: contribuições destinadas à divulgação de resultados de pesquisas inéditas, tendo em vista a relevância do tema, o alcance e o conhecimento gerado para a área da pesquisa (limite máximo de 6 mil palavras).

Especial: artigos a convite sobre temas atuais (limite máximo de 7 mil palavras).

Revisão (a convite): síntese de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos, permitindo indicar perspectivas de continuidade de estudos naquela linha de pesquisa (limite máximo de 8 mil palavras). Serão publicados até dois trabalhos por fascículo.

Comunicação: relato de informações sobre temas relevantes, apoiado em pesquisas recentes, cujo mote seja subsidiar o trabalho de profissionais que atuam na área, servindo de apresentação ou atualização sobre o tema (limite máximo de 5 mil palavras).

Nota científica: dados inéditos parciais de uma pesquisa em andamento (limite máximo de 4 mil palavras).

Ensaio: trabalhos que possam trazer reflexão e discussão de assunto que gere questionamentos e hipóteses para futuras pesquisas (limite máximo de 5 mil palavras).

Seção temática (a convite): seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 12 mil palavras no total).

Pesquisas envolvendo seres vivos

Resultados de pesquisas relacionadas a seres vivos devem ser acompanhados de cópia do parecer do Comitê de Ética da Instituição de origem, ou outro credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde. Além disso, deverá constar, no último parágrafo do item Métodos, uma clara afirmação do cumprimento dos princípios éticos contidos

na Declaração de Helsinki (2000), além do atendimento a legislações específicas do país no qual a pesquisa foi realizada.

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

Registros de Ensaios Clínicos

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

Procedimentos editoriais

1) Avaliação de manuscritos

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

Recomenda-se fortemente que o(s) autor(es) busque(m) assessoria linguística profissional (revisores e/ou tradutores certificados em língua portuguesa e inglesa) antes de submeter(em) originais que possam conter incorreções e/ou inadequações morfológicas, sintáticas, idiomáticas ou de estilo. Devem ainda evitar o uso da primeira pessoa "meu estudo...", ou da terceira pessoa do plural "percebemos...", pois em texto científico o discurso deve ser impessoal, sem juízo de valor e na terceira pessoa do singular.

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

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

O processo de avaliação por pares é o sistema de *blind review*, em procedimento sigiloso quanto à identidade

tanto dos autores quanto dos revisores. Por isso os autores deverão empregar todos os meios possíveis para evitar a identificação de autoria do manuscrito.

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

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

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

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

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

2) Submissão de trabalhos

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

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

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

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

3) Apresentação do manuscrito

Enviar os manuscritos para o Núcleo de Editoração da Revista em quatro cópias, preparados em espaço entrelinhas 1,5, com fonte Arial 11, acompanhados de

cópia em disquete ou CD-ROM. O arquivo deverá ser gravado em editor de texto similar ou superior à versão 97-2003 do *Word (Windows)*. Os nomes do(s) autor(es) e do arquivo deverão estar indicados no rótulo do disquete ou CD-ROM.

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

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

Os artigos devem ter, aproximadamente, 30 referências, exceto no caso de artigos de revisão, que podem apresentar em torno de 50.

Todas as páginas devem ser numeradas a partir da página de identificação. Para esclarecimentos de eventuais dúvidas quanto à forma, sugere-se consulta a este fascículo.

Versão reformulada: a versão reformulada deverá ser encaminhada em três cópias completas, em papel, e em disquete ou CD-ROM etiquetado, indicando o número do protocolo, o número da versão, o nome dos autores e o nome do arquivo. **O(s) autor(es) deverá(ão) enviar apenas a última versão do trabalho.**

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

Página de título: deve conter:

a) título completo - deve ser conciso, evitando excesso de palavras, como "avaliação do...", "considerações acerca de..." "estudo exploratório...";

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

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

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

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

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

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

Resumo: todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras.

Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do *abstract* em inglês.

Para os artigos originais, os resumos devem ser estruturados destacando objetivos, métodos básicos adotados, informação sobre o local, população e amostragem da pesquisa, resultados e conclusões mais relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicando formas de continuidade do estudo.

Para as demais categorias, o formato dos resumos deve ser o narrativo, mas com as mesmas informações.

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

Texto: com exceção dos manuscritos apresentados como Revisão, Nota científica e Ensaio, os trabalhos deverão seguir a estrutura formal para trabalhos científicos:

Introdução: deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema, e que destaque sua relevância. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

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

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

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

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

Resultados: sempre que possível, os resultados devem ser apresentados em tabelas ou figuras, elaboradas de forma a serem auto-explicativas e com análise estatística. Evitar repetir dados no texto.

Tabelas, quadros e figuras devem ser limitados a cinco no conjunto e numerados consecutiva e independentemente com algarismos arábicos, de acordo com a ordem de menção dos dados, e devem vir em folhas individuais e separadas, com indicação de sua localização no texto. **É imprescindível a informação do local e ano do estudo.** A cada um se deve atribuir um título breve. Os quadros e tabelas terão as bordas laterais abertas.

O(s) autor(es) se responsabiliza(m) pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações, tabelas, quadros e gráficos), que deverão permitir redução sem perda de definição, para os tamanhos de uma ou duas colunas (7 e 15cm, respectivamente); **não é permitido o formato paisagem.** Figuras digitalizadas deverão ter extensão JPEG e resolução mínima de 300 dpi.

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

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

Discussão: deve explorar, adequada e objetivamente, os resultados, discutidos à luz de outras observações já registradas na literatura.

Conclusão: apresentar as conclusões relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo. **Não serão aceitas citações bibliográficas nesta seção.**

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

Anexos: deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação.

Abreviaturas e siglas: deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas às usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas

do significado, por extenso, quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título e no resumo.

Referências de acordo com o estilo Vancouver

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

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

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

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

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

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

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

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

Exemplos

Artigo com mais de seis autores

Nascimento E, Leandro CVG, Amorim MAF, Palmeiras A, Ferro TC, Castro CMMB, et al. Efeitos do estresse agudo de contenção, do estresse crônico de natção e da administração de glutamina sobre a liberação de superóxido por macrófagos alveolares de ratos. *Rev Nutr.* 2007; 20(4): 387-96.

Artigo com um autor

Traverso-Yépez MA. Dilemas na promoção da saúde no Brasil: reflexões em torno da política nacional. *Interface: Comunic, Saúde, Educ.* 2007; 11(22):223-38.

Artigo em suporte eletrônico

Mendonça MHM, Giovanella L. Formação em política pública de saúde e domínio da informação para o desenvolvimento profissional. *Ciênc Saúde Coletiva* [periódico na Internet]. 2007 jun [acesso 2008 jan 28]; 12(3):601-610. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. doi:10.1590/S1413-81232007000300010.

Livro

Rouquayrol MZ, Almeida Filho N. *Epidemiologia & saúde*. 6a. ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2005.

Livro em suporte eletrônico

World Health Organization. The world health report 2007: a safer future: global public health security in the 21st century [monograph online]. Geneva: WHO; 2007 [cited 2008 Jan 30]. Available from: <<http://www.who.int/whr/2007/en/index.html>>.

Capítulos de livros

Monteiro CA. The underweight/overweight double burden for the poorest in low-income countries. In: Dube L, Bechara A, Dagher A, Drewnowski V, LeBel, James P, et al., editors. *Obesity prevention: the role of society and brain on individual behavior*. New York: Elsevier; 2007. v.1.

Capítulo de livro em suporte eletrônico

New health threats in the 21st century. In: World Health Organization. The world health report 2007: a safer future: global public health security in the 21st century [monograph online]. Geneva: WHO; 2007 [cited 2008 Jan 30]. Available from: <<http://www.who.int/whr/2007/chapter3/en/index.html>>.

Dissertações e teses

Franco AC. Educação nutricional na formação do nutricionista: bases teóricas e relação teoria-prática [mestrado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2006.

Texto em formato eletrônico

World Health Organization. Malaria elimination: a field manual for low and moderate endemic countries. Geneva, 2007 [cited 2007 Dec 21]. Available from: <http://www.who.int/malaria/docs/elimination/MalariaElimination_BD.pdf>.

Programa de computador

Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH, et al. *Epi Info, version 6: a word processing, database, and statistics program for public health on*

IBM-compatible microcomputers. Atlanta (Georgia): Centers for Disease Control and Prevention; 1996.

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

LISTA DE CHECAGEM

- Declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais assinada por cada autor.
- Enviar ao editor quatro vias do original (um original e três cópias) e um disquete ou CD-ROM, etiquetado com as seguintes informações: nome do(s) autor(es) e nome do arquivo. Na reapresentação incluir o número do protocolo.
- Verificar se o texto, incluindo resumos, tabelas e referências, está reproduzido com letras Arial, corpo 11 e entrelinhas 1,5 e com formatação de margens superior e inferior (no mínimo 2,5cm), esquerda e direita (no mínimo 3cm).
- Verificar se estão completas as informações de legendas das figuras e tabelas.
- Preparar página de rosto com as informações solicitadas.
- Incluir o nome de agências financiadoras e o número do processo.
- Indicar se o artigo é baseado em tese/dissertação, colocando o título, o nome da instituição, o ano de defesa e o número de páginas.
- Incluir título do manuscrito, em português e inglês.
- Incluir título abreviado (*short title*), com 40 caracteres, para fins de legenda em todas as páginas.
- Incluir resumos estruturados para trabalhos originais e narrativos para manuscritos que não são de pesquisa, com até 250 palavras nos dois idiomas, português e inglês, ou em espanhol, nos casos em que se aplique, com termos de indexação.
- Verificar se as referências estão normalizadas segundo estilo *Vancouver*, ordenadas na ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto e se todas estão citadas no texto.

• Incluir permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas publicadas.

- Parecer do Comitê de Ética da Instituição.

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

Cada autor deve ler e assinar os documentos (1) Declaração de Responsabilidade e (2) Transferência de Direitos Autorais, nos quais constarão:

- Título do manuscrito:

- Nome por extenso dos autores (na mesma ordem em que aparecem no manuscrito).

- Autor responsável pelas negociações:

1. Declaração de responsabilidade: todas as pessoas relacionadas como autoras 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 Nutrição, quer seja no formato impresso ou no eletrônico”.

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

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

Toda correspondência deve ser enviada à Revista de Nutrição no endereço abaixo

Núcleo de Editoração SBI/CCV - Campus II

Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio de Odontologia, Jd. Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil.

Fone/Fax: +55-19-3343-6875

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

Web: <http://www.scielo.br/rn>

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

The Brazilian Journal of Nutrition is a specialized periodical that publishes articles that contribute for the study of nutrition in its many sub-areas and interfaces; with a bimonthly periodicity, it is open to contributions of the national and international scientific community.

The journal accepts unpublished articles in Portuguese, Spanish or English, with title, abstract and keywords in the original language and in English in the following categories:

Original: contributions that divulge the results of unpublished researches taking into account the relevance of the theme, the reach and the knowledge generated for the research area (maximum limit of 6000 words).

Special: invited articles on current themes (maximum limit of 7000 words).

Review: (invited): synthesis of available knowledge on a given theme through analysis and interpretation of the pertinent bibliography containing a critical and comparative analysis of the works in the area, discussing the methodological limits and reaches, allowing the indication of perspectives of continued studies in that line of research (maximum limit of 8000 words). Two articles at most will be published by issue.

Communication: report on relevant themes based on recent research whose objective is to subsidize the work of professionals who work in the area, acting as a presentation or update on the theme (maximum limit of 5000 words).

Research Note: unpublished partial data of an ongoing research (maximum limit of 4000 words).

Essay: works that can lead to reflection and discussion of a subject that generates questioning and hypotheses for future researches (maximum limit of 5000 words).

Thematic section (invited): section designated for the publication of 2 to 3 coordinated articles from different authors and based on a theme of current interest (maximum limit of 12000 words).

Research involving living beings

Results of research including living beings should be accompanied by a copy of the opinion of the Research Ethics Committee of the Institution of origin or another certified National Council of Health. Furthermore, the last paragraph of the item Methods should contain a clear

affirmation of abiding by the ethical principles contained in the Declaration of Helsinki (2000) and of being in agreement with the specific legislation of the country where the research took place.

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

Records of Clinical trials

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

Editorial procedures

1) Manuscript assessment

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

It is strongly recommended that the authors seek for professional linguistic advisement (certified reviewers or translators of Portuguese and English) before they submit articles that may contain errors and/or morphological, syntax, idiomatic or stylistic inadequacies. The use of the first person of the singular or plural should be avoided since scientific discourses should be impersonal and not contain judgment of value.

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

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

The peer review assessment is the blind review system where the identity of the authors and the referees

are kept secret. Thus, the authors should do everything possible to avoid the identification of the authors of the manuscript.

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

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

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

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

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

2) Submission of works

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

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

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

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

3) Presentation of the manuscript

Please send four copies of the manuscript to the *Núcleo de Editoração* of the Journal formatted with 1,5 line spacing between the lines and font Arial 11. The material should also be sent in floppy disc or CD-ROM. The file should

be saved in a text editor similar or above version 97-2003 of MSWord (Windows). The names of the authors or file should be printed on the label of the floppy disc or CD-ROM.

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

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

The articles should have approximately 30 references, except for review articles which can have around 50.

All pages should be numbered starting from the identification page. This document contains information that should clarify doubts regarding the formatting.

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

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

The title page: should contain:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Text: except for manuscripts presented as Review, Research Note and Essay, the works should follow the formal structure for scientific works:

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

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

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

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

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

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

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

The author is responsible for the quality of the figures (drawings, illustrations, tables, charts and graphs). It must be possible to reduce their size to one or two columns (7 and 15cm, respectively) without loss of sharpness. **Landscape format is not allowed.** Digital figures should have the jpeg extension and a minimum resolution of 300 dpi.

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

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

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

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

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

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

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

References according to the Vancouver Style

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

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

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

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

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

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

Bibliographical citations in the text: they should be placed in numerical order, in Arabic characters, half a line above and after the citation and must be included in the list of references. If there are only two authors, both are mentioned and separated by a "&"; if more than two, only the first one is mentioned followed by the expression "*et al.*"

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

Examples

Article with more than six authors

Nascimento E, Leandro CVG, Amorim MAF, Palmeiras A, Ferro TC, Castro CMMB, et al. Efeitos do estresse agudo de contenção, do estresse crônico de natação e da administração de glutamina sobre a liberação de superóxido por macrófagos alveolares de ratos. *Rev Nutr.* 2007; 20(4): 387-96.

Article with one author

Traverso-Yépez MA. Dilemas na promoção da saúde no Brasil: reflexões em torno da política nacional. *Interface: Comunic, Saúde, Educ.* 2007; 11(22):223-38.

Electronic article

Mendonça MHM, Giovanella L. Formação em política pública de saúde e domínio da informação para o desenvolvimento profissional. *Ciênc Saúde Coletiva* [periódico na Internet]. 2007 jun [acesso 2008 jan 28]; 12(3):601-610. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. doi: 10.1590/S1413-81232007000300010.

Book

Rouquayrol MZ, Almeida Filho N. *Epidemiologia & saúde*. 6a. ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2005.

Electronic book

World Health Organization. The world health report 2007: a safer future: global public health security in the 21st century [monograph online]. Geneva: WHO; 2007 [cited 2008 Jan 30]. Available from: <<http://www.who.int/whr/2007/en/index.html>>.

Book chapters

Monteiro CA. Ther underweight/overweight double burden for the poorest in low-income countries. In: Dube L, Bechara A, Dagher A, Drewnowski V, LeBel, James P, et al., editors. *Obesity prevention: the role of society and brain on individual behavior*. New York: Elsevier; 2007. v.1.

Electronic book chapters

New health threats in the 21st Century. In: World Health Organization. The world health report 2007: a safer future: global public health security in the 21st century [monograph online]. Geneva: WHO; 2007 [cited 2008 Jan 30]. Available from: <<http://www.who.int/whr/2007/chapter3/en/index.html>>.

Dissertations and theses

Franco AC. Educação nutricional na formação do nutricionista: bases teóricas e relação teoria-prática [mestrado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2006.

Electronic text

World Health Organization. Malaria elimination: a field manual for low and moderate endemic countries. Geneva, 2007 [cited 2007 Dec 21]. Available from: <http://www.who.int/malaria/docs/elimination/MalariaElimination_BD.pdf>.

Computer software

Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Brendel KA, SmithDC, Burton AH, et al. *Epi Info, Version 6: a word processing, database, and statistics program for public health on*

IBM-compatible microcomputers. Atlanta (Georgia): Centers for Disease Control and Prevention; 1996.

For other examples please check the norms of the Committee of Medical Journals Editors (Vancouver Group) at <<http://www.icmje.org>>.

CHECKLIST

- Declaration of responsibility and transfer of copyright signed by each author.
- Send four copies of the original to the Editor (one original and three copies) and a floppy disc or CD-ROM labeled with the following information: name of the authors and name of the file. If it is a second or more version, include the number of the protocol.
- Verify if the text, including abstract, tables and references, is written with Arial font size 11 and 1,5 line spacing. The upper and lower margins should have at least 2.5 cm and the lateral margins should have at least 3 cm.
- Verify if the information of the legends of the figures and tables is complete.
- Prepare a cover page with the requested information.
- Include the name of the sponsors and the number of the proceeding.
- Indicate if the article is based on a thesis/ dissertation placing the title, name of the institution, year of defense and number of pages.
- Include the title of the manuscript in Portuguese and in English.
- Include a short title with 40 characters at most for the legend of each page.
- Include structured abstracts for works and narratives for manuscripts that do not regard research with up to 250 words, in Portuguese or Spanish and English, and keywords when applicable.
- Verify if the references are listed according to the Vancouver Style, ordered in the way they were first mentioned in the text and if they are all cited in the text.

- Include permission of the editors for tables and figures that have been published before.
- Include the opinion of the Ethics Committee of the Institution.

DECLARATION OF RESPONSIBILITY AND COPYRIGHT TRANSFER

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

- Title of the manuscript:
- Name of the authors must be consecutively according to the orders in which they were mentioned in the text.

- Author responsible for the negotiations:

1. Declaration of responsibility: all the persons mentioned as authors must sign the declarations of responsibility in the terms mentioned below:

- I certify that I have participated in the creation of this work and render public my responsibility for its content; I have not omitted any affiliations or financial agreements between the authors and companies that may be interested in the publication of this article;

- I certify that the manuscript is original and the work, in part or in full, or any other work with a substantially similar content of my authorship was not sent to another journal and will not be sent to another journal while its publication is being considered by the Brazilian Journal of Nutrition, whether in the printed or electronic format.

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

Signature of the author(s)

Date ____/____/____

All correspondence should be sent to Revista de Nutrição at the address below

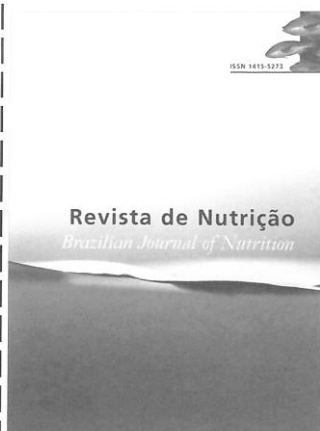
Núcleo de Editoração SBI/CCV - Campus II

Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio de Odontologia, Jd. Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brazil

Fone/Fax: +55-19-3343-6875

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

Web: <http://www.scielo.br/rn>



Prezado amigo,

É com satisfação que vimos convidá-lo **ASSINAR ou RENOVAR** a *Revista de Nutrição*, a melhor forma de ter contato com os trabalhos desenvolvidos por pesquisadores da área através de uma publicação nacional, indexada nas bases de dados internacionais: LILACS, Chemical Abstract, CAB Abstract, FSTA, EMBASE, POPLINE, NISC, SciELO, Latindex, Scopus, Web of Science. Lista Qualis: B-4.

Esperamos contar com sua presença entre nossos assinantes regulares. Preencha o canhoto abaixo.

Comissão Editorial

☐ **ASSINATURA**

☐ **RENOVAÇÃO**

☐ Volume 18 (2005)	Pessoas Físicas	R\$ 70,00	☐	Institucional	R\$ 100,00	☐
☐ Volume 19 (2006)	Pessoas Físicas	R\$ 70,00	☐	Institucional	R\$ 100,00	☐
☐ Volume 20 (2007)	Pessoas Físicas	R\$ 70,00	☐	Institucional	R\$ 120,00	☐
☐ Volume 21 (2008)	Pessoas Físicas	R\$ 90,00	☐	Institucional	R\$ 140,00	☐
☐ Volume 22 (2009)	Pessoas Físicas	R\$ 90,00	☐	Institucional	R\$ 150,00	☐
☐ Volume 23 (2010)	Pessoas Físicas	R\$ 100,00	☐	Institucional	R\$ 250,00	☐

Nome: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____ Telefone: _____

CNPJ: _____ E-mail: _____

Anexo cheque número: _____ Banco: _____ Valor: _____

Cheque nominal à SOCIEDADE CAMPINEIRA DE EDUCAÇÃO E INSTRUÇÃO.

Assinatura: _____ Data: ____/____/____

FORMAS DE PAGAMENTO

PARCELADO

☐ Pré-datado para 30 dias ☐ Pagamentos em 2 vezes: 1 entrada e o restante para 30 dias

À VISTA

☐ Cheque ou depósito bancário: depósito bancário: Banco Itaú ag. 0009 cc 49371-9

Código de Identificação do assinante: **Institucional** CNPJ **Pessoas Físicas** CPE

Razão Social: Sociedade Campineira de Educação e Instrução. CNPJ: 46.020.301/0001-88

Enviar esta ficha juntamente com seu pagamento para:

Revista de Nutrição - Núcleo de Editoração - Prédio de Odontologia - Campus II
Av. John Boyd Dunlop, s/n., Jd Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP. Fone/Fax: (19) 3343-6875
E-mail: ccv.assinaturas@puc-campinas.edu.br - Home Page: www.scielo.br/rn

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

Grão-Chanceler: Dom Bruno Gamberini

Reitor: Prof. Pe. Wilson Denadai

Vice-Reitora: Profa. Angela de Mendonça Engelbrecht

Pró-Reitoria de Graduação: Prof. Germano Rigacci Júnior

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação: Profa. Vera Engler Cury

Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários: Prof. Paulo de Tarso Barbosa Duarte

Pró-Reitoria de Administração: Profa. Angela de Mendonça Engelbrecht

Diretora do Centro de Ciências da Vida: Profa. Miralva Aparecida de Jesus Silva

Diretor-Adjunto: Prof. José Gonzaga Teixeira de Camargo

Diretora da Faculdade de Nutrição: Profa. Angela de Campos Trentin

Revista de Nutrição

Com capa impressa no papel supremo 250g/m²
e miolo no papel couchê fosco 90g/m²

Normalização e Indexação / *Standardization and Indexing*

Maria Cristina Matoso - PUC-Campinas

Capa / Cover

Katia Harumi Terasaka

Editoração eletrônica / *DTP*

Beccari Propaganda e Marketing

Impressão / *Printing*

Gráfica Editora Modelo Ltda

Tiragem / *Edition*

1000

Distribuição / *Distribution*

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



Artigos Originais | Original Articles

- 787 Pacientes assintomáticos apresentam infecção relacionada ao cateter venoso utilizado para terapia nutricional parenteral**
Asymptomatic patients present infection related to the central venous catheter used for total parenteral nutrition
• Juliana Deh Carvalho Machado, Vivian Marques Miguel Suen, José Fernando de Castro Figueiredo (*in memoriam*), Júlio Sérgio Marchini
- 795 Aversão alimentar adquirida e qualidade de vida em mulheres com neoplasia mamária**
Acquired food aversion and quality of life in women with breast cancer
• Sara Maria Moreira Lima Verde, Bruna Mara Okano São Pedro, Mário Mourão Netto, Nágila Raquel Teixeira Damasceno
- 809 O corpo sentido e os sentidos do corpo anoréxico**
Sensing and making sense of the anorexic body
• Rubia Carla Formighieri Giordani
- 823 Hábitos e práticas alimentares de hipertensos e diabéticos: repensando o cuidado a partir da atenção primária**
Dietary habits of hypertensive and diabetic patients: rethinking patient care through primary care
• Rosângela Minardi Mitre Cotta, Roberta Sena Reis, Kelly Cristina Siqueira Batista, Glaucete Dias, Rita de Cássia Gonçalves Alfenas, Fátima Aparecida Ferreira de Castro
- 837 Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários**
Nutritional status, food consumption and cardiovascular risk: a study on university students
• Marina de Moraes Vasconcelos Petribú, Poliana Coelho Cabral, Ilma Kruze Grande de Arruda
- 847 Ingestão de lipídios na dieta e indicadores antropométricos de adiposidade em policiais militares**
Dietary fats and measures of adiposity in military policemen
• Cristina Donadussi, Ana Flávia Oliveira, Elis Carolina de Souza Fatel, Jane Bandeira Dichi, Isaias Dichi
- 857 O programa nacional de alimentação escolar como promotor de hábitos alimentares regionais**
The national school food program as a promoter of regional food habits
• Lorena Gonçalves Chaves, Paula Nascente Rocha Mendes, Rafaela Ribeiro de Brito, Raquel Braz Assunção Botelho
- 867 Fatores associados à duração mediana do aleitamento materno em lactentes nascidos em município do estado de São Paulo**
Factors associated with the median breastfeeding duration of infants born in a city of São Paulo State
• Julia Laura Delbue Bernardi, Regina Esteves Jordão, Antônio de Azevedo Barros Filho
- 879 Biological evaluation of mechanically deboned chicken meat protein hydrolysate**
Avaliação biológica do hidrolisado de proteína da carne de galinha desossada mecanicamente
• Daniele Misturini Rossi, Simone Hickmann Flôres, Janaina Guimarães Venzke, Marco Antonio Záchia Ayub
- 887 Contaminação bacteriana e fúngica de canudos de refrigerantes e seus recipientes em lanchonetes de município do interior de São Paulo**
Fungal and bacterial contamination of drinking straws and their containers in snack bars in a municipality of São Paulo state, Brazil
• Francisco Rafael Martins Soto, Eliana de Oliveira, Edson Hideki Sakaguti, Yara Solange Kubo Fonseca, Heloisa Gimenes Gil Dias, Maria Cláudia Lopez, Sérgio Santos de Azevedo

Ensaio | Essay

- 895 A segurança alimentar e nutricional e o uso da abordagem de direitos humanos no desenho das políticas públicas para combater a fome e a pobreza**
Food and nutritional security and the use of a human rights-based approach on the development of public policies to fight hunger and poverty
• Maria de Fátima Machado de Albuquerque
- 905 Use of Piaget's theory in preschool nutrition education**
Uso da teoria de Piaget na educação nutricional de pré-escolares
• Hatice Başkale, Zuhail Bahar, Günsel Başer, Meziyet Ari

Revisão | Review

- 919 Estratégias de atuação do nutricionista em consultoria alimentar e nutricional da família**
Dietitian's procedures in food and nutrition consultancy for the family
• Patrícia Afonso de Almeida-Bittencourt, Paula Severino Azambuja Ribeiro, Maria Margareth Veloso Naves
- 929 Percepção materna do estado nutricional de seus filhos**
Mother's perception of their children's nutritional status
• Paula Chuproski, Débora Falleiros de Mello

Comunicação | Communication

- 937 Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional**
Physical activity to prevent and treat non-communicable chronic diseases and functional disability
• Christianne de Faria Coelho, Roberto Carlos Burini