

[conscientiaesaude@uninove.br](mailto:conscientiaesaude@uninove.br)  
[www.uninove.br/publicacoes](http://www.uninove.br/publicacoes)

# conScientiae Saúde

Publicação científica de Ciências da Saúde

**UNINOVE**



Universidade Nove de Julho

[www.uninove.br](http://www.uninove.br)

ISSN IMPRESSO 1677-1028  
ISSN ELETRÔNICO 1983-9324

*ConScientiae Saúde*

São Paulo

v. 9

n. 3

p. 345-536

2010



conscientiaesaude@uninove.br

Endereço para correspondência  
Av. Francisco Matarazzo, 612, C. Água Branca,  
05001-100, São Paulo – SP [Brasil]  
Fone: 55 (11) 3665-3953  
conscientiaesaude@uninove.br  
www.uninove.br/publicacoes

**UNINOVE**



Universidade Nove de Julho  
www.uninove.br

Bases indexadoras



**Cinahl – Cumulative Index to Nursing  
and Allied Health Literature**  
www.cinahl.com/



**Latindex – Sistema Regional de Información  
en Línea para Revistas Científicas de América  
Latina, el Caribe, España y Portugal**  
www.latindex.unam.mx



**Redalyc – Red de Revistas Científicas de  
América Latina, el Caribe, España y Portugal**  
[http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/  
HomRevRed.jsp?iCveEntRev=929](http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/HomRevRed.jsp?iCveEntRev=929)

**SportDiscus**

**Sport Discus**  
<http://www.ebscohost.com>  
<http://www.sirc.ca>

C755 ConScientiae Saúde. - Vol. 1 (2002) - . -  
São Paulo : Universidade Nove de Julho, 2002 -  
v. ; 27 cm.

Anual até 2006; passando a semestral em 2007 e  
a trimestral em 2008  
ISSN 1677-1028

1. Ciências médicas - Periódicos. I.

Universidade Nove de Julho.

CDD 610.5

A instituição ou qualquer dos organismos editoriais desta publicação  
não se responsabilizam pelas opiniões, idéias e conceitos emitidos nos textos,  
de inteira responsabilidade de seu(s) autor(es).

**Reitoria**

Eduardo Storópoli

**Pró-reitoria Acadêmica**

Maria Cristina B. Storópoli

**Pró-reitoria Administrativa**

Jean Anastase Tzortzis

**Pró-reitorias de campus**

Ariovaldo Folino Junior

Claudio Ramacciotti

Renato Rodrigues Sofia

Wilson Pereira Dourado

**Diretoria de Pesquisa**

João Carlos Ferrari Corrêa

**Diretoria do Departamento de Ciências Médicas**

Manuel Lopes dos Santos

**Diretoria do Departamento de Ciências da Saúde**

Maria da Penha Monteiro Oliva

Willian Silvestre Bendazzoli

**Coordenadoria do curso de Biomedicina**

Andresa Zamboni Marcondes

Giannina Ricci

Michel Sant' Anna de Pinho

Ricardo Bovino S. Silva

**Coordenadoria do curso de Ciências Biológicas**

Alexandre Enéas Domingues

Anderson Sena Barnabe

Maria Antonietta da Silva Leitão

**Coordenadoria do curso de Enfermagem**

Andrea Cristina Caseiro

Daniela Cristina Montes

Gisela Cardoso Ziliotto

Graciene Lannes Leite

Irene England Schoederer

Neusa Fukuya

**Coordenadoria do curso de Farmácia e Bioquímica**

Ana Cláudia Vallin de Mello

Elaine Monteiro Cardoso Lopes

José Henrique Gialongo Gonçalves Bomfim

Regina Hiroko Hassegawa

**Coordenadoria do curso de Fisioterapia**

Ana Lucia Colabone Monteiro

Fernanda Varkala Lanuez

Marcelo Frigero

Tabajara de Oliveira Gonzalez

**Coordenadoria do curso de Nutrição**

Ana Paula França

Andréia Madruga de Oliveira

Daniela Silveira

**Coordenadoria do curso de Odontologia**

André Tortamano

Luiz Otávio Alves Camargo

**Coordenadoria do curso de Psicologia**

Lúcia Maria Gonzales Barbosa

Renata Molina Cristina de Luna

**Coordenadoria do curso de Tecnologia em Radiologia Médica**

Amaury de Castro Ribeiro e Silva Júnior

Bergman Nelson Sanches Muñoz

**Editor-chefe**

Luís Vicente Franco de Oliveira, PhD – Universidade Nove de  
Julho – Uninove. São Paulo, SP – Brasil

**Editores Associados**

Antonio Nardone, PhD – Medical Center of Veruno. Veruno,  
NO – Itália

Carlo Albino Frigo, PhD – Dipartimento di Bioingegneria –  
Politecnico di Milano. Milano, MI – Itália

Claudio Ferdinand Donner, PhD – Medical Director, Mondo Medico – Multidisciplinary and Rehabilitation Outpatient Clinic. Borgomanero, NO – Itália  
 Chukuka S. Enwemeka, PhD – New York Institute of Technology. Nova Iorque, NY –EUA  
 David J. Magee, PhD – University of Alberta – UofA. Edmonton, Alberta – Canadá  
 Dirceu Costa, PhD – Universidade Nove de Julho – Uninove. São Paulo, SP – Brasil  
 Edgar Ramos Vieira, PhD – Florida International University – FIU. Miami, FL – EUA  
 João Carlos Ferrari Corrêa, PhD – Universidade Nove de Julho – Uninove. São Paulo, SP – Brasil  
 Josepa Rigau I Mas, PhD – Universitat Rovira i Virgili – URV. Reus – Espanha  
 Maria del Carmen López Jordi, PhD – Universidad de la República Uruguay – UdelaR. Montevideo – Uruguai  
 Mark Latash, PhD – Pennsylvania State University – PSU. Pennsylvania. EUA  
 Rik Gosselink, PhD – Katholieke Universiteit Leuven – K.U Leuven. Leuven – Bélgica

#### Conselho Editorial

Acary Souza Bulle Oliveira, PhD – Universidade Federal de São Paulo – Unifesp. São Paulo, SP – Brasil  
 Alessandra Castro Alves, PhD – Universidade Federal da Bahia – UFBA. Salvador, BA – Brasil  
 Antonio C Guedes Pinto, PhD – Universidade de São Paulo – USP. São Paulo, SP – Brasil  
 Antonio G C de Carvalho, PhD – Universidade Federal da Paraíba – UFPB. João Pessoa, PB – Brasil  
 Armele de Fátima D de Andrade, PhD – Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Recife, PE – Brasil  
 Audrey Borghi Silva, PhD – Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. São Carlos, SP – Brasil  
 Carlos Alberto de Castro Pereira, PhD – Universidade Federal de São Paulo – Unifesp. São Paulo – SP – Brasil  
 Carlos Alberto Silva, PhD – Universidade Federal do ABC – UNIABC. São Paulo, SP – Brasil  
 César Augusto Melo e Silva, PhD – Universidade de Brasília – UNB. Brasília, DF – Brasil  
 Christina Danielli Coelho de Morais Faria, PhD – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Belo Horizonte, MG – Brasil  
 Claudia Santos Oliveira, PhD – Universidade Nove de Julho – Uninove. São Paulo, SP – Brasil  
 Denis Martinez, PhD – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, RS – Brasil  
 Dervival Bertonecello, PhD – Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM. Uberada, MG – Brasil  
 Eliane Ramos Pereira, PhD – Universidade Federal Fluminense – UFF. Niterói, RJ – Brasil  
 Esteban Pavan, PhD – Laboratorio di Biomeccanica del Movimento e Controllo Motorio – Politecnico di Milano. Milano, MI – Itália  
 Fernando Silva Guimarães, PhD – Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Rio de Janeiro, RJ – Brasil  
 Gardênia M Holanda Ferreira, PhD – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Natal, RN – Brasil  
 Geraldo Lorenzi Filho, PhD – Universidade de São Paulo – USP. São Paulo, SP – Brasil

Gérson Cipriano Jr, PhD – Universidade de Brasília – UnB. Brasília, DF – Brasil  
 Gilmar Moraes Santos, PhD – Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Florianópolis, SC – Brasil  
 Heleodório Honorato dos Santos, PhD – Universidade Federal da Paraíba – UFPB. João Pessoa, PB – Brasil  
 Jamilson Simões Brasileiro, PhD – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Natal, RN – Brasil  
 Jorge Willian L Nascimento, PhD – Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF. Juiz de Fora, MG – Brasil  
 Josimari Melo de Santana, PhD – Universidade Federal de Sergipe – UFS. Aracaju, SE – Brasil  
 Julio Guilherme Silva, PhD – Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM. Rio de Janeiro, RJ – Brasil  
 Luiz Carlos de Mattos, PhD – Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – Famerp. São José do Rio Preto, SP – Brasil  
 Manoela D Martins, PhD – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, RS – Brasil  
 Marcelo Adriano I. Barboza, PhD – Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – Famerp. São José do Rio Preto, SP – Brasil  
 Marcelo Custódio Rubira, PhD – Centro de Ensino São Lucas – FSL. Porto Velho, RO – Brasil  
 Marcelo Velloso, PhD – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Belo Horizonte, MG – Brasil  
 Maria do Socorro B. Santos, PhD – Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Recife, PE – Brasil  
 Maricilia Silva Costa, PhD – Universidade Vale do Paraíba – UNIVAP. São José dos Campos, SP – Brasil  
 Mário Antonio Baraúna, PhD – Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Uberlândia, MG – Brasil  
 Martim Francisco Bottaro Marques, PhD – Universidade de Brasília – UnB. Brasília, DF – Brasil  
 Mauro Gonçalves, PhD – Universidade Estadual Paulista – UNESP. Rio Claro, SP – Brasil  
 Orlando Ayrton de Toledo, PhD – Universidade de Brasília – UNB. Brasília, DF – Brasil  
 Paulo de Tarso C. de Carvalho, PhD – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal – UNIDERP. Campo Grande, MS – Brasil  
 Pedro Dal Lago, PhD – Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSA. Porto Alegre, RS – Brasil  
 Renata Amadei Nicolau, PhD – Universidade Vale do Paraíba – Univap. São José dos Campos, SP – Brasil  
 Roberto Fares Simão Junior, PhD – Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Rio de Janeiro, RJ – Brasil  
 Rose Mary C Rosa A Silva, PhD – Universidade Federal Fluminense – UFF. Niterói, RJ – Brasil  
 Valdecir Carlos Dionisio, PhD – Universidade Federal de Alfenas – Unifal. Alfenas, MG – Brasil  
 Valter Joviniano de Santana Filho, PhD – Universidade Federal de Sergipe – UFS. Aracaju, SE – Brasil  
 Vera Lúcia Israel, PhD – Universidade Federal do Paraná – UFPR. Matinhos, PR – Brasil  
 Wilson Luiz Przysiezyzny, PhD – Universidade Regional de Blumenau – FURB. Blumenau, SC – Brasil

#### Editorial

Assistente de Produção Editorial Maria Edileusa de V. N. Garci<sup>a</sup>  
 Projeto Gráfico e Diagramação João Ricardo Magalhães Oliveira

A revista *ConScientiae Saúde*, publicação científica trimestral apoiada pelo Departamento de Ciências da Saúde da Universidade Nove de Julho, tem por escopo principal proporcionar à comunidade científica textos de alto nível, disponibilizando, integral e gratuitamente, resultados de pesquisas relevantes e inéditas na área de Ciências da Saúde. O público-alvo é composto por profissionais das áreas afins.

A revista é publicada tanto em meio impresso quanto eletrônico, utilizando o sistema SEER – Ibcit para publicação eletrônica. Esta publicação está disponível em formato eletrônico no portal Uninove <http://www.uninove.br/publicacoes> e no SEER – Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas <http://www.uninove.br/revistasauade>.

REPRODUÇÃO AUTORIZADA, DESDE QUE CITADA A FONTE  
 Apoio e colaboração do Departamento de Ciências da Saúde

# Sumário / Contents

## EDITORIAL

EDITOR'S NOTE

- Caracterização do Sistema de Avaliação da Pós-Graduação no Brasil* 351  
*Characterization of the Evaluation System of Post-Graduate in Brazil*  
Luis Vicente Franco de Oliveira

## CIÊNCIAS BÁSICAS

BASIC SCIENCES

- Cytotoxicity assessment of casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate (CPP-ACP) paste** .....354  
*Avaliação da citotoxicidade da pasta a base de caseína-fosfato de cálcio amorfo (CPP-ACP)*  
Sandra Kalil Bussadori; Elaine Marcilio Santos; Carolina Cardoso Guedes; Lara Jansiski Motta; Kristianne Porta Santos Fernandes; Raquel Agnelli Mesquita-Ferrari; Laura Hermida Bruno; Diana Ram
- Estudo comparativo da ação do laser GaAlInP e do gerador de alta frequência no tratamento de feridas cutâneas em ratos: estudo experimental** .....360  
*Comparative study of laser action GaAlInP and high-frequency generator in the treatment of skin wounds in rats: an experimental study*  
Hoctavio Pereira Sá; Hyezio Moura Nunes; Luanna Anielle Evangelista do Santo; Geraldo Cardoso de Oliveira Júnior; José Mario Nunes da Silva; Kelsyanne Castro Carvalho; Wellington dos Santos Alves

## CIÊNCIAS APLICADAS

APPLIED SCIENCES

- Relação entre cuidado pré-natal, fatores maternos e peso da criança ao nascer** .....367  
*Relationship between prenatal care, maternal factors and child's weight at birth*  
Fernanda Scherer; Gisiane Cuppini; Eduardo Périco
- Avaliação do desconforto postural em manicures** .....375  
*Evaluation of postural discomfort in manicures*  
Daniela Chaves Machado; Maria Milene Adriano Santos; Joanna Carolina Bachiega; João Carlos Ferrari Corrêa; Raquel Agnelli Mesquita-Ferrari; Kristianne Porta Santos Fernandes; Sandra Kalil Bussadori
- Quedas de idosos em uma clínica-escola: prevalência e fatores associados** .....381  
*Falls of older people in a school-clinic: prevalence and associated factors*  
Renata Antunes Lopes; Bárbara Santos do Amaral Carvalho; Daniela Magalhães Pereira Mourão; Máira Gomes Dias; Natália Corradi Drumond Mitre; Guilherme Almada de Moraes
- Avaliação dos indicadores de qualidade de vida, capacidade funcional e alterações osteomusculares em camareiras de hotéis da orla marítima de Maceió, Alagoas** .....389  
*Evaluation of the indicators of quality of life, functional capacity and musculoskeletal changes in hotel maids of the sea coast of Maceió, Alagoas*  
Cid André Fidelis de Paula Gomes; Marcelo Marinho Barreto Peixoto; Ana Livia Peixoto Araujo; Almir Vieira Dibai Filho<sup>3</sup>; Érika Rosângela Alves Prado; Daniela Aparecida Biasotto-Gonzalez
- Avaliação da autoestima de adolescentes gestantes de baixa renda assistidas pelo Núcleo de Apoio à Saúde da Família** .....395  
*Evaluation of self-esteem in pregnant adolescents of low income assisted by Nucleus of Support the Family Health*  
José Erickson Rodrigues; Millena Victor Nascimento; Almir Vieira Dibai Filho; Juliana Fonseca Pontes-Barros; Murillo Nunes de Magalhães; Cid André Fidelis de Paula Gomes; Ana Clara Rocha dos Santos
- Caracterização e tempo da atividade funcional de sentar e levantar da cadeira por meninos saudáveis** .....402  
*Characterization and functional activity time for sitting and standing from chair for healthy boys*  
Michele Emy Hukuda; Renata Escorcio; Lílian Aparecida Yoshimura Fernandes; Eduardo Vital de Carvalho; Fátima Aparecida Caromano

<b>Características demográficas (sexo e idade) e as atividades básicas e instrumentais de vida diária em adultos e idosos saudáveis</b> .....	<b>407</b>
<i>Demographic characteristics (age and sex) and basic and instrumental activities of daily living in adults and elderly healthy</i>	
Aline Aparecida Rosa; Renato José da Rosa; Fernanda Varkala Lanuez; Mariana Varkala Lanuez; Gisele Balsalobre; Luciana Malosa; Luciane Soares; Adriana Marques Battagin	
<b>Avaliação da dor durante a aspiração endotraqueal pós-fisioterapia respiratória em recém-nascido pré-termo</b> .....	<b>413</b>
<i>Assessment of pain during endotracheal suctioning after chest physiotherapy in preterm</i>	
Seania Santos Leal; Christiane Lopes Xavier; Elaine Cristiane Moura Sousa; Cynthia Carvalho de Sousa; Gilvânia Melo da Rocha; Amanda Pinheiro Sampaio de Souza; Etienny Moura Lélis; Maria Edite Magalhães Dourado	
<b>Correlação entre massa de gordura corporal, força muscular, pressões respiratórias máximas e função na Distrofia Muscular de Duchenne</b> .....	<b>423</b>
<i>Correlation between body fat mass, muscle strength, respiratory muscle strength and function in Duchenne Muscular Dystrophy</i>	
Fátima Aparecida Caromano; Ana Laura Oliveira Gomes; Ariane Nunes Pinto; Érica Ramos de Góes; Lia Naomi Hirotsue; Silvana Maria Blascovi de Assis; Eduardo Vital de Carvalho	
<b>Avaliação de utilização de dietas da moda por pacientes de um ambulatório de especialidades em nutrição e suas implicações no metabolismo</b> .....	<b>430</b>
<i>Evaluation of the use of fad diets to patients at an outpatient specialty nutrition and its implications in metabolism</i>	
Fernanda Betoni; Vivian Polachini Skzypek Zanardo; Giovana Cristina Ceni	
<b>Prevalência dos sinais e sintomas sugestivos de disfunções temporomandibulares em um grupo de idosos da cidade de Teresina</b> .....	<b>441</b>
<i>Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in an elderly group of Teresina</i>	
Kelsyanne de Castro Carvalho; Etienny Moura Lélis; Nina Furtado de Carvalho; Danyege Lima Araújo Ferreira; Gilvânia Melo da Rocha; Amanda Pinheiro Sampaio de Souza; Elaine Cristiane de Moura Sousa; Cyntia Carvalho de Souza	
<b>Avaliação dos serviços descentralizados de reabilitação física direcionados aos portadores de deficiência no Estado de Alagoas</b> .....	<b>448</b>
<i>Evaluation of quality of decentralized services of physical rehabilitation directed to the disabled persons in Alagoas State</i>	
Clarissa Cotrim dos Anjos; Cid André Fidelis de Paula Gomes; Tony Carlos Silva de Medeiros; Fernando Sequeira Sousa; Frederico Molina Cohrs; Sandra Adriana Zimpel; Ivan Torres Pisa	
<b>Incidência de insuficiência renal aguda e crônica como complicações de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva</b> .....	<b>456</b>
<i>Incidence of acute and chronic renal failure as complications of patients hospitalized in an intensive care unit</i>	
Marcelo Lopes de Souza; William Malagutti; Francisco Sandro Menezes Rodrigues; Anderson Sena Barnabé; Luciana Francisco; Renata Nunes da Silva; Rogério Barbosa de Deus; Renato Ribeiro Nogueira Ferraz	
<b>Avaliação dos principais fatores etiológicos em indivíduos portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise</b> .....	<b>462</b>
<i>Evaluation of main etiologic factors in individuals with chronic renal failure on hemodialysis</i>	
Amanda Vieira Cassini; William Malagutti; Francisco Sandro Menezes Rodrigues; Rogério Barbosa de Deus; Anderson Sena Barnabé; Luciana Francisco; Renato Ribeiro Nogueira Ferraz	
<b>Avaliação da técnica anestésica local utilizada por alunos de graduação em odontologia</b> .....	<b>469</b>
<i>Evaluation of local anesthetic technique used by dental graduation students</i>	
Sandra Regina Echeverria Pinho da Silva; Ana Paula Rocha Carvalho Bernardes de Andrade; Fabricia Porto Costa; Rodrigo Sanches Cunha; Gabriel Tilli Politano; Sérgio Luiz Pinheiro; José Carlos Pettorossi Imparato	
<b>Sintomas de distúrbios osteomusculares relacionados ao exercício da assistência fisioterapêutica</b> .....	<b>476</b>
<i>Symptoms of musculoskeletal disorders related to the exercise of assistance physical therapy</i>	
Claudio Henrique Meira Mascarenhas; Pabiane Sampaio Miranda	

## ESTUDO DE CASOS

CASE STUDIES

- Hipodermóclise: o conhecimento do enfermeiro em unidade de internação.....486  
*Hypodermoclysis: the knowledge of nurse on inpatient unit*  
Christiane Yumi Ishikawa Takaki; Gilmara de Farias Souza Klein
- Efeitos da escola de postura em indivíduos com sintomas de lombalgia crônica.....497  
*Effects of the school of posture in individuals with symptoms of lumbar pain*  
Aline Santos Souza; Naiane Teixeira Bastos de Oliveira; Irlei dos Santos; Maressa Sousa de Oliveira;  
Maira Melissa Beck Gonçalves

## REVISÕES DE LITERATURA

LITERATURE REVIEWS

- O impacto das quedas na qualidade de vida dos idosos .....504  
*The impact of falls in quality of life of the elderly*  
Renata Antunes Lopes; Rosângela Corrêa Dias
- O intenso e vazio viver maníaco-melancólico.....510  
*The intense and empty existence of the manic-melancholic*  
Milva Natali Aparecido; Lucélia Albuquerque Corrêa; Daniela Alessandra Uga
- Escalas de avaliação funcional aplicáveis a pacientes pós acidente vascular encefálico .....521  
*Functional assessment scales for patients after stroke*  
Filipe Ferreira S. Soriano; Karen Baraldi

## INSTRUÇÕES PARA OS AUTORES

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

- Diretrizes para os autores .....531



# Caracterização do Sistema de Avaliação da Pós-Graduação no Brasil

## *Characterization of the Evaluation System of Post-Graduate in Brazil*

Luis Vicente Franco de Oliveira  
Editor Chefe / Editor in Chief

Recentemente foram divulgados pela CAPES os novos conceitos dos programas de pós graduação *Stricto Sensu* Mestrado e Doutorado vigentes em nosso país, bem como em breve sairão os resultados de novos programas propostos. Trata-se de um momento

de grande importância para os envolvidos com a produção do conhecimento neste país, pois a partir destes novos conceitos teremos um balizamento da qualidade dos cursos oferecidos, servindo como base para os próximos passos.

O Sistema de Avaliação da Pós-graduação foi implantado pela CAPES em 1976 e desde então vem cumprindo um papel de fundamental importância para o desenvolvimento da pós-graduação e da pesquisa científica e tecnológica no Brasil. Este sistema abrange dois processos conduzidos por comissões de consultores do mais alto nível, vinculados as instituições de ensino superior das diferentes regiões do país: a Avaliação das Propostas de Cursos Novos e a Avaliação dos Programas de Pós-graduação.

A Avaliação das Propostas de Cursos Novos é parte do rito estabelecido para a admissão de novos programas e cursos como integrantes do Sistema Nacional de Pós-graduação, SNPG. Ao avaliar as propostas de cursos novos, a CAPES verifica a qualidade de tais propostas e se elas atendem ao padrão de qualidade requerido desse nível de formação. Os resultados

desse processo são encaminhados ao Conselho Nacional de Educação para fundamentar a deliberação desse órgão sobre o reconhecimento dos novos cursos.

A Avaliação dos Programas de Pós-graduação compreende os processos de Acompanhamento Anual e de Avaliação Trienal do desempenho dos programas e cursos que integram o Sistema Nacional de Pós-graduação, SNPG. O Acompanhamento Anual é realizado no período compreendido entre os anos de realização das avaliações trienais. Tem por objetivo o estabelecimento de um diálogo entre a CAPES e as instituições promotoras de cursos de mestrado e doutorado com vistas à orientação da atuação dos programas de forma que possam elevar a qualidade de seu desempenho e superar os problemas que eventualmente estejam a enfrentar – se possível antes da Avaliação Trienal subsequente. O acompanhamento não implica na atribuição de conceitos aos programas, mas apenas na apresentação de um parecer com os comentários considerados pertinentes pela Comissão de Área, e não enseja que seus resultados sejam contestados mediante a apresentação de recursos ou pedidos de reconsideração.

A Avaliação Trienal é realizada ao final de cada triênio, sendo o ano de sua realização estabelecido pela seqüência histórica do processo de avaliação da CAPES. Os resultados da avaliação de cada programa são apresentados na “Ficha de Avaliação” definida pelo CTC, de que constam, no que se refere aos vários quesitos e itens avaliados, os atributos a ele consignados, com os respectivos comentários e justificativas da comissão avaliadora, e, ao final, o conceito

correspondente ao seu desempenho no triênio, na escala de 1 a 7 adotada.

Tais resultados podem ser contestados pelas instituições de ensino superior e de pesquisa mediante a apresentação de recurso contra a decisão inicial comunicada pela CAPES e, uma vez homologados pelo Ministro da Educação, são válidos até a homologação dos

resultados da Avaliação Trienal subsequente. Os resultados da Avaliação Trienal realizada pela CAPES, além de indicarem a qualidade do desempenho e a posição relativa de cada programa no contexto de sua respectiva área, servem de referência para as decisões dos órgãos governamentais de investimento na pesquisa e na pós-graduação e fundamentam as deliberações do Conselho Nacional de Educação sobre quais cursos de mestrado e de doutorado obterão, para vigência no triênio seguinte, a renovação de seu “reconhecimento”.

Os dois processos – Avaliação das Propostas de Cursos Novos e Avaliação dos Programas de Pós-graduação – são alicerçados em um mesmo conjunto de princípios, diretrizes e normas, compondo um só Sistema de Avaliação, cujas atividades são realizadas pelos mesmos agentes: os consultores acadêmicos.

Diante deste cenário de avaliação da formação de mão de obra qualificada e da produção científica no Brasil, a revista *Conscientiae Saude* segue firme em seu propósito de instrumento de divulgação e disseminação do conhecimento científico gerado principalmente nos programas de pós-graduação *Stricto Sensu* propiciando aos profissionais da saúde uma prática baseada em evidências.

A todos boa leitura.



In this period will be available from CAPES new concepts of post Graduate Master Degree (MSc) and PhD Degree in force in our country, and soon will leave the results of new programs proposed. This is a moment of great importance for those involved with the production of knowledge in this country, because from these new concepts will have a beacon of quality of courses offered, serving as basis for next steps.

The Evaluation System of Post-graduate was deployed by CAPES in 1976 and since then has been fulfilling the role of fundamental importance for the development of postgraduate studies and research in science and technology in Brazil. This system covers two cases conducted by committees of consultants from the highest level, linked to institutions of higher education in different regions of the country: Evaluation of Proposals for New Courses and Evaluation of Graduate Programs.

Evaluation of Proposals for New Courses is part of the rite established for admission of new programs and courses as members of the National Postgraduate System – SNPG. In assessing proposals for new courses, CAPES checks the quality of these proposals and if they meet the quality standard required for this level of training. The results of this process are referred to the National Education Council – CNE to support the deliberations of that body on the recognition of new courses.

The Evaluation of Post-graduate understands the processes of Annual Monitoring and Evaluation Triennial performance of programs and courses that integrate the National Post-graduate System – SNPG. The Annual Monitoring is conducted in the period between the years of implementation of the triennial evaluations. Aims at establishing a dialogue between the CAPES and the institutions offering courses for masters and doctorates in order to guide the performance of programs

so it can raise the quality of their performance and overcome problems that are facing possible – if possible before the subsequent Triennial Evaluation. This monitoring does not involve the assignment of concepts for the programs, but only on presentation of an opinion with comments deemed relevant by the Commission Area, not brings about their results to be contested by submitting appeals or requests for reconsideration.

Such results can be challenged by higher education institutions and research by presenting an appeal against the initial decision communicated by CAPES and, once approved by the Minister of Education, are valid until the approval of the results of subsequent Triennial Evaluation. The results of the Triennial Assessment conducted by CAPES, and indicates the quality of performance and the relative position of each program within its respective area, are used to guide the decisions of government investment in research and postgraduate studies and the underlying deliberations of the National Council of Education – CNE on which masters and doctoral obtain, for the duration of three years following the renewal of his “recognition”.

The two processes – Evaluation of Proposals for New Courses and Evaluation of Graduate Programs – are grounded in a common set of principles, guidelines and standards, forming a single rating system, whose activities are carried out by the same officers: Academic Advisers.

In this scenario the evaluation of the formation of skilled labor and scientific production in Brazil, the journal *Conscientiae Saude* continues strong in its purpose to disclosure and dissemination of scientific knowledge especially generated in programs for post graduate studies providing health professionals an evidence-based practice.

To everyone, good read.

# Cytotoxicity assessment of casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate (CPP-ACP) paste

## *Avaliação da citotoxicidade da pasta a base de caseína-fosfato de cálcio amorfo (CPP-ACP)*

Sandra Kalil Bussadori<sup>1</sup>; Elaine Marcilio Santos<sup>2</sup>; Carolina Cardoso Guedes<sup>3</sup>; Lara Jansiski Motta<sup>4</sup>; Kristianne Porta Santos Fernandes<sup>1</sup>; Raquel Agnelli Mesquita-Ferrari<sup>1</sup>; Laura Hermida Bruno<sup>5</sup>; Diana Ram<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Professor, Department of Oral Rehabilitation – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>2</sup>Professor, Department of Pediatric Dentistry – Unicastelo. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>3</sup>Professor, Department of Pediatric Dentistry – UBC. Mogi das Cruzes, SP – Brasil.

<sup>4</sup>Professor, Department of Pediatric Dentistry, Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>5</sup>Instructor, Department of Pediatric Dentistry – Hospital Pereyra Rosell. Montevideo – Uruguay.

<sup>6</sup>Senior Clinical Lecturer, Department of Pediatric Dentistry – Hadassah School of Dental Medicine. Jerusalem – Israel.

### Postal address

Dra Sandra Kalil Bussadori  
Department of Pediatric Dentistry  
Universidade Nove de Julho  
Rua Vergueiro, 235  
01504-001 – São Paulo – SP, Brasil.  
551133859222  
551183817453  
skb@osite.com.br

### Abstract

**Introduction:** Casein phosphopeptides (CPP) have been shown to be good carriers of calcium, phosphate, and hydroxide ions to promote enamel remineralization with applications in oral care products, professional dental products, and food products. **Objectives:** Evaluate the cytotoxicity of a casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate (CPP-ACP) paste in rat fibroblasts. **Materials and methods:** Cytotoxicity was measured by the Trypan blue dye exclusion assay and the MTT assay. **Results:** Long term (1, 3, 5, and 7 days) and short term tests (0, 4, 8, and 12 hours) were performed with the Trypan blue dye exclusion assay. Data were analyzed with ANOVA and Kruskal Wallis tests. After one day, the cell viability of the CPP-ACP study group was between 80 and 100%. In the short term experiments, a reduction of cell viability in the study group was observed compared with the control group; yet viable cells were present over the evaluation period. With the MTT assay, a viability of 76.43% was observed in the study group, a significant difference from the control group ( $P = 0.003$ ). **Conclusion:** CPP-ACP paste demonstrates low cytotoxicity in rat fibroblast culture.

**Key words:** Casein; Dental materials; Toxicity.

### Resumo

**Introdução:** A caseína fosfopeptídica (CPP) tem demonstrado ser uma provedora de cálcio, fosfato e hidróxido, capaz de promover a remineralização do esmalte dentário, sendo utilizada em produtos de higiene oral, materiais dentários e alimentos. **Objetivos:** Avaliar a citotoxicidade da pasta a base de caseína (CPP-ACP) em fibroblastos de ratos. **Materiais e métodos:** A citotoxicidade foi avaliada pelos testes de exclusão azul de Tripan e MTT. **Resultados:** Testes de longo prazo (1, 3, 5 e 7 dias) e de curto prazo (0, 4, 8 e 12 horas) foram realizados com o teste azul de Tripan. Os dados foram analisados com os testes de ANOVA e Kruskal Wallis. Após um dia, a viabilidade celular do grupo de estudo CPP-ACP estava entre 80 e 100%. Nos experimentos de curto prazo, uma redução de viabilidade celular no grupo de estudo foi observada em relação ao grupo controle, mas as células viáveis foram observadas durante todo o período de avaliação. Com o método MTT, foi observada no grupo de estudo a viabilidade de 76,43% f, com diferença significativa do grupo controle ( $P = 0,003$ ). **Conclusão:** A pasta CPP-ACP demonstra baixa citotoxicidade em cultura de fibroblastos de ratos.

**Descritores:** Caseína; Materiais dentários; Toxicidade.

## Introduction

The protective effects of milk and milk products against dental caries have been demonstrated in many animal studies<sup>1</sup>. In addition, casein phosphopeptides (CPP) have been shown to be good carriers of calcium, phosphate, and hydroxide (fluoride) ions to promote enamel remineralization with applications in oral care products, professional dental products, and food products<sup>2</sup>.

The CPP are produced from tryptic digest of the milk protein casein by aggregation with calcium phosphate and purification by ultrafiltration. The CPP have a remarkable ability to stabilize calcium phosphate in solution and substantially increase the level of calcium phosphate in dental plaque<sup>3</sup>, maintaining a state of supersaturation with respect to tooth enamel, reducing demineralization, and enhancing remineralization<sup>4</sup>. Casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate nanocomplexes (CPP-ACP) were shown to have anticariogenic potential in laboratory, animal, and human *in situ* experiments<sup>4-8</sup>. The CPP-ACP interacts with fluoride ions to produce an additive anticariogenic effect through the formation of a stabilized amorphous calcium fluoride phosphate phase<sup>3,5</sup>.

Reynolds<sup>9</sup> compared the ability of CPP-ACP, and other forms of calcium, to be retained in supragingival plaque and remineralize enamel subsurface lesions *in situ* when delivered in a mouthrinse or sugar-free gum in randomized, double-blind trials. The results showed CPP-ACP were superior to other forms of calcium in remineralizing enamel subsurface lesions. In the same year, Mazzaoui<sup>10</sup> determined the effect of incorporating CPP-ACP into self-cured glass-ionomer cement (GIC). The release of CPP-ACP and fluoride from the CPP-ACP containing GIC was associated with enhanced protection of the adjacent dentin during acid challenge *in vitro*, suggesting 1.56%-CPP-ACP-containing GIC might be a superior restorative/base with improved anticariogenic potential. The CPP-ACP, unlike fluoride,

can be added to sugar-containing foods; therefore, there is commercial potential as an additive to foods as well as to toothpastes and mouthwashes for the control of dental caries<sup>2</sup>.

Biocompatibility can be defined as the ability of a material to perform with an appropriate host response in a specific application. Biocompatibility can be influenced by toxicity of the material. To evaluate if the material is biocompatible, *in vitro* tests and clinical studies may be performed<sup>11</sup>. The biocompatibility of materials used in dentistry is of considerable importance since it influences outcome and clinical application. An ideal dental material will not irritate living connective tissue. High biocompatibility renders a material useful in applications requiring contact with vital tissues.

## Objective

The aim of this study was to evaluate the *in vitro* toxicity of a CPP-ACP paste in a continuous cell lineage of rat fibroblasts with high inhibition contact.

## Materials and methods

### Cell culture

NIH-3T3 fibroblasts (ATCC CRL 1658), obtained from the American Type Culture Collection (Rockville, MD, USA), were grown at 37 °C in Dulbecco's Modified Eagle Medium (DMEM, Sigma Chemical Company, St Louis MO, USA) supplemented with 10% fetal bovine serum (Cultilab Ltda, Campinas, SP, Brasil) and 1% antibiotic/antimycotic solution (Sigma Chemical Company, St Louis MO, USA) in a humid 5% CO<sub>2</sub> atmosphere. Cultures were supplied with fresh medium every other day.

### Trypan blue dye exclusion assay

Cells (1 X 10<sup>4</sup>) were plated on 60-mm diameter culture dishes as described previous-

ly<sup>12</sup>. Experimental groups were as follow: GI: control cultures receiving plain round coverslips, and GII: cultures receiving round coverslips coated with CPP-ACP paste. For short-term analysis, cells were counted after 0, 4, 8, 12, and 24 h and viability curves generated. For long-term analysis, cells were counted and respective growth curves plotted 1, 3, 5, and 7 days after seeding. Growth curves were generated as described elsewhere<sup>12,13</sup>. Briefly, cell counts were performed by counting the number of viable cells in a hemocytometer using the Trypan blue dye exclusion assay. Three dishes from each group were counted for each time period. The number of viable cells harvested from each Petri dish was obtained from the following equation:  $UC \times D \times 10^4 / nSQ$ , where UC = unstained cell count (viable cells), D = dilution of the cell suspension, and nSQ = number of quadrants counted. The viability percentage of the cell population of each Petri dish was obtained by the following mathematical equation:  $UC/TC \times 100$ , where UC = unstained cell count (viable cells) and TC = total cell count (stained plus unstained cells). Each data point corresponds to the mean  $\pm$  SEM (standard error of the mean) of either cell count or percentage of cell viability from 3 dishes. The data obtained by Trypan blue exclusion were analyzed using the ANOVA and Kruskal-Wallis test. A *P* value of  $< 0.05$  was defined as significant.

### Culture medium conditioning

To obtain conditioned media (e.g. media containing substances dissolved or leached from the test materials), 50 mL centrifuge tubes containing the materials were filled with Dulbecco Modified Eagle Medium (DMEM, Sigma). Conditioning was carried out for 24 h at 37°C, using 0.2 g of each substance per mL of fresh medium, according to the American Society for Testing and Materials<sup>14</sup> and Cavalcanti et al<sup>15</sup>. Conditioned media was added to cell cultures and cell viability was

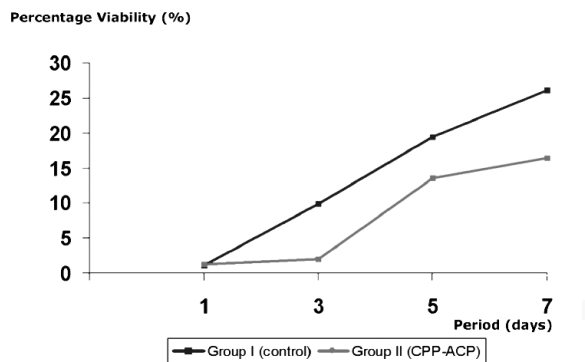
measured 24 h later by analysis of cell mitochondrial activity.

### MTT assay

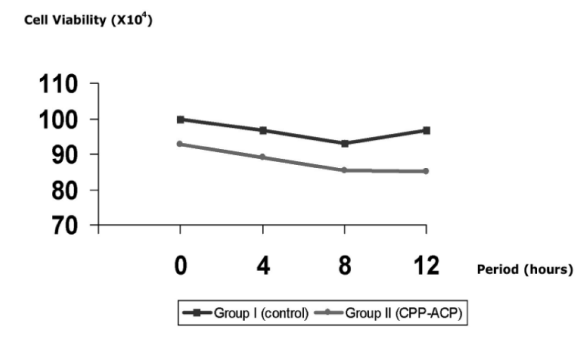
This assay focuses on the capacity of mitochondrial dehydrogenase enzymes in living cells to convert yellow water-soluble tetrazolium salt 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide (MTT; Sigma) into dark-blue formazana crystals. The water-insoluble product is stored in the cytoplasm of living test cells. The amount of formazana formed is directly proportional to the mitochondrial enzyme activity in a given cell line and is determined by optical density at 570 nm. A MTT reduction analysis kit (Vybrant MTT, Molecular Probes, Eugene, OR, USA) was used. Immediately after the assay procedure, the absorbance was read with a micro plate reader (Biotrak II, Biochrom Ltd, Eugendorf, Austria) using a 562 nm filter. The absorbance data was used to plot cell growth curves. The data obtained from the MTT method were analyzed using the t-Student test and a *P* value of  $< 0.05$  was defined as significant.

## Results

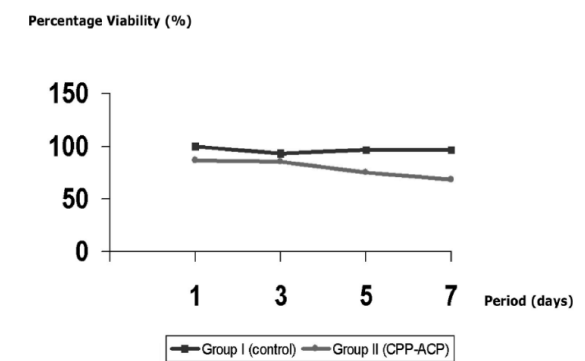
The number and percentage of viable cells in long term experiments by Trypan blue exclusion are presented in Figures 1 and 2, respectively. The number and percentage of viable cells in the short term experiments, according to the Trypan blue exclusion method, are shown in Figures 3 and 4, respectively. In the start point (first period measured) group II has always less cell viability than group I because group I (control) did not present any material. The presence of material in coverslips may already induce a small initial toxicity, which does not mean that the material is totally toxic. Figure 5 shows the percentage of viable cells as determined by the MTT method.



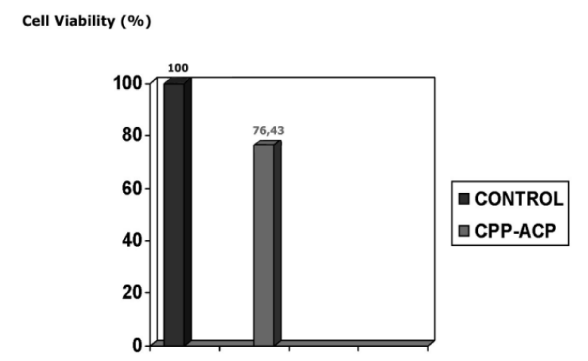
**Figure 1:** Number of viable cells in the long term experiment as determined by the Trypan blue dye exclusion assay



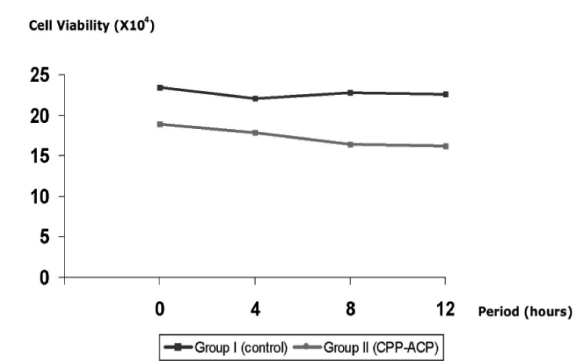
**Figure 4:** Percentage of viable cells in the short term experiment as determined by the Trypan blue dye exclusion assay



**Figure 2:** Percentage of viable cells in the long term experiment as determined by the Trypan blue dye exclusion assay



**Figure 5:** Percentage of viable cells as determined by the MTT method



**Figure 3:** Number of viable cells in the short term experiment as determined by the Trypan blue dye exclusion assay

## Discussion

Previous studies on casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate nanocomplexes focused on the process of demineralization and remineralization associated with the initiation of caries, as CPP-ACP had anticariogenic potential in laboratory, animal, and human *in situ* experiments<sup>4-8</sup>. According to the FDI<sup>16</sup> recommendations; initial, secondary, and application tests should be completed to determine the biological response of a material and the initial test should be performed *in vitro*. Measurements





of cytotoxicity and viability *in vitro* are specifically designed to assay viability or survival in response to a substance; thereby establishing a cheaper, more reproducible substitute for animal studies<sup>17</sup>. Although test results may not be directly correlated with *in vivo* results, a dental material which induces a cytotoxic reaction in cell culture will most likely also do so when in contact with oral tissue<sup>18</sup>.

In the present study the biocompatibility of CPP-ACP was evaluated *in vitro* according to ISO 10993-Part 5<sup>19</sup> using two testing methods, the Trypan blue and MTT method. The MTT assay<sup>20</sup> is dependent on the intact activity of the mitochondrial enzyme, succinate dehydrogenase, which is impaired after exposure of cells to toxic surroundings. Briefly, the test involves the conversion of a tetrazolium salt 3- (4,5-dimethylthiazol-2-yl) -2,5-diphenyl to an insoluble formazan product, which can be quantified by spectrophotometry<sup>21</sup>. The trypan blue exclusion assay was used to evaluate the loss of cell-membrane integrity during cell death. Established cell lines have enhanced reproducibility of results and are recommended by the ISO for preliminary cytotoxicity screening; therefore, NIH 3T3 cells were used in this study.

The long term tests (Figures 1 and 2) showed there was no difference between the study group and the control after one day of contact with the CPP-ACP material. After that, the CPP-ACP group had significantly less cells than the control group, but a cell viability of greater than 70%. In the short term experiments (Figures 3 and 4), a reduction in the number of the viable cells was observed immediately after contact with the CPP-ACP paste in comparison with the cells of the control group. After 4 hours, a viability of 80 to 90% was observed. There was a reduction in the viability of the cells treated with CPP-ACP ( $P= 0.003$ ) in the MTT assay (Figure 5), yet cell viability was 76.43%.

Although a reduction in the number of viable cells was observed, the CPP-ACP paste allowed cell viability greater than 70%. If the level of toxicity in relation to cells does not exceed the

potential of healing, this level of cytotoxicity could be acceptable<sup>22</sup>. In conclusion, CPP-ACP paste demonstrate low cytotoxicity in rat fibroblast culture. As this level of toxicity is low and considering that the material is used topically, may conclude that its use is safe in dentistry.

## References

- Schupbach P, Neeser JR, Golliard M, Rouvet M, Guggenheim B. Incorporation of caseinoglycomacropptide and caseinophosphopeptide into the salivary pellicle inhibits adherence of mutans streptococci. *J Dent Res.* 1996; 75 (10):1779-88.
- Cross KJ, Huq NL, Reynolds EC. Casein phosphopeptides in oral health--chemistry and clinical applications. *Curr Pharm Des.* 2007; 13 (8):793-800.
- Reynolds EC. Anticariogenic complexes of amorphous calcium phosphate stabilized by casein phosphopeptides: a review. *Spec Care Dentist.* 1998; 18 (1):8-16.
- Rose RK. Effects of an anticariogenic casein phosphopeptide on calcium diffusion in streptococcal model dental plaques. *Arch Oral Biol.* 2000; 45 (7):569-75.
- Reynolds EC, Cain CJ, Webber FL, Black CL, Riley PF, Johnson IH, et al. Anticariogenicity of calcium phosphate complexes of tryptic casein phosphopeptides in the rat. *J Dent Res.* 1995; 74:1272-79.
- Reynolds EC, Black CL, Cai F, Cross KJ, Eakins D, Huq NL et al. Advances in enamel remineralization: casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate. *J Clin Dent.* 1999; X (2):86-8.
- Rose RK. Binding characteristics of *Streptococcus mutans* for calcium and casein phosphopeptide. *Caries Res.* 2000; 34:427-31.
- Shen P, Cai F, Nowicki A, Vincent J, Reynolds EC. Remineralization of enamel subsurface lesions by sugar-free chewing gum containing casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate. *J Dent Res.* 2001; 80:2066-70.
- Reynolds EC, Cai F, Shen P, Walker GD. Retention in plaque and remineralization of enamel lesions by various forms of calcium in a mouthrinse or sugar free chewing gum. *J Dent Res.* 2003; 82 (3): 206-11.



10. Mazzaoui AS, Burrow MF, Tyas MJ, Dashper SG, Eakins D, Reynolds EC. Incorporation of Casein Phosphopeptide Amorphous Calcium Phosphate into a Glass-ionomer Cement J Dent Res. 2003; 82 (11):914-18.
11. Costa CAS. Testes de biocompatibilidade dos materiais odontológicos. *In: Metodologia Científica – ensino e pesquisa em Odontologia*. São Paulo: Artes Médicas, 2001. p. 163-94.
12. Freshney RI. Culture of animal cells: a manual of basic technique. 4<sup>th</sup> edn. Indianapolis: Wiley-Liss, 2000.
13. Zaccaro SMF, Daniel RL, Santos EM, Jaeger MM. Cytotoxic effects of 10% citric acid and EDTA-T used as root canal irrigants: an in vitro analysis. J Endod. 2001, 27: 741-3.
14. American Society for Testing and Materials. Annual Book of ASTM Standarts: Medical Devices. West Conshohocken, USA: ASTM, 1992.
15. Cavalcanti BN, Rode SM, Marques MM. Cytotoxicity of substances leached or dissolved from pulp capping materials. Int Endod J. 2005; 38:505-9.
16. FDI – Fédération Dentaire International. Commission on dental materials instruments, equipment and therapeutics. Recommended standard practices for biological evaluation of dental materials. Int Dent J. 1980; 30:40-88.
17. Azevedo CL, Marques MM, Bombana AC. Cytotoxic effects of cyanoacrylates used as retrograde filling materials. An in vitro analysis. Braz Oral Res. 2003; 17 (2):113-8.
18. Osório RM, Hefti A, Vertucci FJ, Shawley AL. Cytotoxicity of endodontic materials. J Endod. 1998; 24:91-6.
19. International Standard: Biologic Evaluation of Medical Devices (1992) Part 5. Tests for cytotoxicity: In vitro methods. ISO 10993-5.
20. Mosmann T. Rapid colorimetric assay for cellular growth and survival: application to proliferation and cytotoxicity assays. J Immunol. Methods 1983; 65:55-63.
21. Camilleri J, Montesin FE, Di Silvio L, Pitt Ford TR. The chemical constitution and biocompatibility of accelerated Portland cement for endodontic use. Int Endod J. 2005; 38:834-42.
22. Inoue T, Miyakoshi S, Shimono M. Dentin pulp/adhesive resin interface. Biological view from basis science to clinic. Proceedings of the international conference on dentin/pulp complex 1995 and the international meeting on clinical topics of dentin/pulp complex, 1995. Tokyo: Quintessence Publishing, 1996:217-20.

# Estudo comparativo da ação do *laser* GaAlInP e do gerador de alta frequência no tratamento de feridas cutâneas em ratos: estudo experimental

## *Comparative study of laser action GaAlInP and high-frequency generator in the treatment of skin wounds in rats: an experimental study*

Hoctavio Pereira Sá<sup>1</sup>; Hyezio Moura Nunes<sup>1</sup>; Luanna Anielle Evangelista do Santo<sup>1</sup>; Geraldo Cardoso de Oliveira Júnior<sup>1</sup>; José Mario Nunes da Silva<sup>1</sup>; Kelsyanne Castro Carvalho<sup>2</sup>; Wellington dos Santos Alves<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Fisioterapia – FSA, Teresina, PI – Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Engenharia Biomédica – Univap. São José dos Campos, SP – Brasil. Professora da Faculdade Santo Agostinho, Professora – CEUT, Teresina, PI – Brasil.

<sup>3</sup>Mestre em Engenharia Biomédica – Univap. São José dos Campos, SP – Brasil. Professor da Faculdade Santo Agostinho, Professor – UESPI, Teresina, PI – Brasil.

### Endereço para correspondência

Hoctavio Pereira Sá  
Quadra 75, casa 23, bairro Saci.  
64020-400 – Teresina – PI [Brasil]  
hoctaviosa@hotmail.com

### Resumo

**Introdução:** Na fisioterapia, utilizam-se vários tratamentos para acelerar o processo cicatricial, tais como a radiação com *laser* e o gerador de alta frequência. **Objetivo:** Avaliar a ação do *laser* GaAlInP e do gerador de alta frequência no tratamento de feridas cutâneas. **Método:** Realizou-se uma ferida cutânea em 24 ratos Wistar, utilizando um *punch* com 8 mm de diâmetro. Posteriormente, os animais foram divididos em quatro grupos: A, controle; B, *laser* GaAlInP; C, gerador de alta frequência, e D, *laser* GaAlInP + gerador de alta frequência, sendo o *laser* GaAlInP de 670nm, 6 J/cm<sup>2</sup> e 120 segundos e o gerador de alta frequência com intensidade de 80% e 120 segundos. **Resultados:** Observou-se relevância significativa ( $p < 0,05$ ) entre os grupos B e C em comparação com o A. Destacou-se o grupo D, em que se obteve  $p < 0,01$ , pois ele se mostrou expressivamente significativo, quando comparado ao controle. **Conclusão:** Conclui-se que a terapêutica combinada (*laser* GaAlInP + gerador de alta frequência) foi eficaz para abreviação do processo cicatricial.

**Descritores:** Cicatrização de feridas; Lasers; Ozônio.

### Abstract

**Introduction:** Physiotherapy uses various treatments to accelerate the healing process, using laser radiation and high-frequency generator. **Objective:** To evaluate the action of laser GaAlInP and generator high frequency in the treatment of skin wounds. **Methods:** We performed a skin wound in 24 rats using a punch with 8 mm diameter. After, the animals were divided into four groups: Group A, control; B, Laser GaAlInP; C, high-frequency generator, and D, Laser GaAlInP + High-Frequency Generator being the GaAlInP laser (670 nm, 6 J/cm<sup>2</sup>, 120/2) and the generator of high frequency (intensity of 80%, 120/2). **Results:** There was significance ( $P < 0.05$ ) between groups B and C compared with group A, giving emphasis to the group D, which revealed the  $P < 0.01$ , showing a markedly significant when compared to this control. **Conclusion:** We conclude that the combination therapy (GaAlInP laser + high-frequency generator) was effective for short cicatricial process.

**Key words:** Lasers; Ozone; Wound healing.

## Introdução

A ferida constitui uma interrupção da continuidade de um tecido corpóreo, causada por qualquer tipo de trauma físico, químico, mecânico ou desencadeada por uma afecção clínica, que estimula a defesa do organismo lesionado, iniciando a cicatrização. O processo cicatricial dessas lesões é eficaz e dinâmico fisiologicamente, tendo como finalidade a recuperação da estrutura tissular para manter sua funcionalidade, mesmo com a perda de tecido que ocorre no início da lesão-reparação tecidual<sup>1</sup>.

A cicatrização de feridas é complexa e envolve três fases: a) inflamatória, quando se dá a migração celular de leucócitos e plaquetas; b) proliferativa, com o aumento de fibroblastos e mastócitos; c) de remodelação, quando os fibroblastos participam da reestruturação da matriz extracelular e do depósito de colágeno. Entretanto, a dificuldade na cicatrização ocorre principalmente nos estágios iniciais do processo de reparo, em que se observa uma acentuação do edema e uma redução significativa de elementos celulares, tais como leucócitos, macrófagos e fibroblastos<sup>2</sup>.

Os profissionais da área de saúde se deparam constantemente com desafios no tratamento de feridas não cicatrizadas, ou com dificuldade de cicatrização. A fisioterapia tem demonstrado atuar na prevenção e tratamento de tais feridas, usando recursos físicos como o *laser*, que tem grande eficácia na cicatrização, recuperando o tecido por induzir a diminuição do processo inflamatório, aumentando a fagocitose, síntese de colágeno e epitelização<sup>3,4,5</sup>.

Alguns procedimentos fisioterápicos utilizados no tratamento de feridas atuam no processo cicatricial de várias formas, sendo uma das técnicas mais usadas à irradiação com *laser*. Na laserterapia, podem ocorrer estímulos de mecanismos biológicos e regenerativos, e a maioria dos efeitos registrados diz respeito à proliferação de células, principalmente fibroblastos<sup>4</sup>. Entretanto, segundo Say et al.<sup>7</sup> a proliferação de fibroblastos não é o único meio pelo qual a laserterapia pode acelerar o processo cicatricial,

verifica-se também que o *laser* promove diferenciação de fibroblastos<sup>6</sup>.

Das múltiplas aplicações do *laser* em medicina, pode-se tirar proveito dos seus efeitos fisioterápicos, baseando-se em sua ação vasodilatadora pré-capilar e capilar. Tais efeitos melhoram a circulação sanguínea; aumentam a oxigenação dos tecidos, o aporte de nutrientes e a retirada de catabólicos e promovem modificações na pressão hidrostática, favorecendo a reabsorção de edemas. Além disso, inibem a síntese de prostaglandinas, elevam o limiar da dor, estimulam a produção de endorfinas e atuam positivamente sob a regeneração tecidual pela elevação do metabolismo<sup>8,9</sup>.

O aparelho gerador de alta frequência tem sido utilizado como forma de tratamento para afecções de pele e, principalmente, para acelerar o processo de cicatrização de feridas cutâneas por profissionais de Fisioterapia. Atualmente, a ozonioterapia tem sido explorada como uma alternativa terapêutica no tratamento de muitas doenças agudas e crônicas, por ser capaz de intervir no equilíbrio de óxido-redução. O ozônio, sendo um potente oxidante, quando em contato com fluidos orgânicos, promove a formação de moléculas reativas de oxigênio, as quais influenciam eventos bioquímicos do metabolismo celular, o que pode proporcionar benefícios à reparação tecidual, além do efeito antimicrobiano, bactericida e fungicida<sup>10</sup>.

Apesar do conhecido benefício da utilização do *laser* e do gerador de alta frequência na aceleração do processo cicatricial, há poucos dados da literatura que comprova tais benefícios. Dessa maneira, torna-se necessário o estudo comparativo do *laser* gálio alumínio índio e fósforo e do gerador de alta frequência na aceleração do processo cicatricial a fim de comprovar a eficácia desses recursos fisioterapêuticos na reparação de feridas cutâneas.

## Materiais e métodos

O projeto de pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa da

Faculdade Santo Agostinho (Teresina, PI), e obteve aprovação, sob protocolo nº191/09, seguindo os princípios éticos da experimentação animal de acordo com as Normas Internacionais de Proteção aos Animais e do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA).

Foram estudados 24 ratos (*Rattus norvegicus albinus*) machos, da linhagem Wistar, pesando entre 220 a 250 g, provenientes do biotério da Faculdade Santo Agostinho (Teresina, PI). A amostra foi dividida em grupos experimentais de seis animais em cada grupo, sendo acondicionados aleatoriamente em caixas específicas para ratos, mantidos desde o nascimento em um ciclo claro/escuro de 12/12 horas, com alimentação e água *ad libitum* (Tabela 1).

**Tabela 1:** Divisão de grupos experimentais

Grupo (n=6)	Subgrupo (n=3)	Tratamento
A	A <sub>3</sub> A <sub>7</sub>	Controle
B	B <sub>3</sub> B <sub>7</sub>	Laser
C	C <sub>3</sub> C <sub>7</sub>	Gerador de alta frequência
D	D <sub>3</sub> D <sub>7</sub>	Laser + gerador de alta frequência

Todos os animais receberam, por via subcutânea, um pré-tratamento com atropina (relaxante muscular), na dose de 0,04 ml para cada 100 g de peso corpóreo, aguardando-se 15 minutos para o procedimento anestésico<sup>11</sup>. Foram submetidos à anestesia dissociativa com xilazina e quetamina na proporção de 1:1, na dose de 0,1 ml para cada 100 g do peso do animal. Foi realizada a tricotomia na região dorsal 24 horas antes do procedimento cirúrgico. Após a anestesia, executou-se a ferida cutânea, utilizando um instrumento cirúrgico *punch* de 8 mm de diâmetro, sendo posicionado perpendicularmente sobre a área do dorso depilado, localizada na porção média do plano sagital mediano e friccionado contra a pele, realizando uma ferida excisional padronizada ao nível de derme e epiderme

(Figura 2A). Posterior a recuperação anestésica, os ratos foram transferidos para gaiolas, observados e tratados diariamente.

No grupo A (controle), realizou-se a ferida cutânea, sem qualquer tipo de tratamento, todos os animais desse grupo tiveram suas feridas observadas diariamente. O grupo B foi submetido a tratamento com irradiação a laser. A fototerapia foi realizada utilizando-se um laser de Fosfato de Índio Gálio Alumínio (GaAlInP) de baixa intensidade (*PHYSIOLUX DUAL*, Bioset – Indústria de Tecnologia Eletrônica Ltda., Brasil). A irradiação executada de forma pontual, transcutânea, perpendicularmente à pele do animal, no centro da ferida cutânea (Tabela 2).

**Tabela 2:** Parâmetros de irradiação

Parâmetros do laser	
Diodo	GaAlInP
Densidade de energia	6J/cm <sup>2</sup>
Potência	30mW
Comprimento de onda	670nm
Área do feixe	0,09cm <sup>2</sup>
Tempo	120s
Números de pontos	1

O grupo C foi tratado com o gerador de alta frequência (*PHYSIOTONUS FACE*, Bioset – Indústria de Tecnologia Eletrônica Ltda., Brasil). A aplicação foi realizada de forma manual com distância de 8 mm da pele, provocando o efeito necessário para a ideal terapêutica (Tabela 3).

**Tabela 3:** Parâmetros de aplicação

Parâmetros do gerador de alta frequência	
Faixa de amplitude	80%
Tempo	120s
Eletrodo	Standart pequeno

Durante o experimento, foram registradas fotografias digitais por meio de uma câmera digital, FUJIFILM S1800, 10.2 megapixels, Todas as

fotografias foram padronizadas com a mesma luminosidade e uma altura de 15 cm da câmera em relação à ferida no dorso do animal, utilizando um suporte metálico para apoio da câmera.

Para análise da área de lesão, foi utilizado o programa Image-J® (Versão 1,32 para Windows) de domínio público, do Instituto Nacional de Saúde (NIH), Bethesda, EUA.

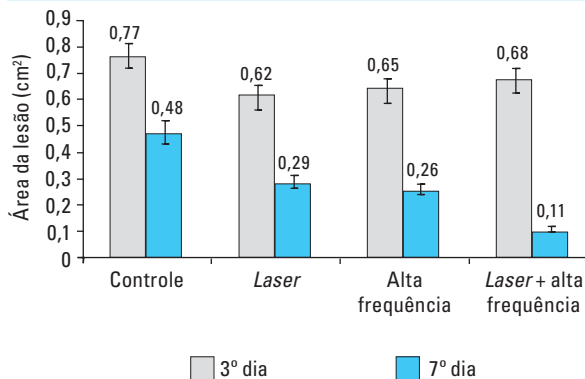
Após a coleta dos dados, utilizou-se o programa G-Start Student® versão 2.0 para análise estatística da variação da área da ferida cutânea, obtidos nos grupos tratados e no grupo não tratado. Estes foram avaliados quanto ao coeficiente de variação e a distribuição amostral para determinação do teste estatístico, considerando o nível de significância estatística de 5% ( $p < 0,05$ ), podendo obter o resultado para o grau de altamente significativo, pouco significativo, significativo e não significativo.

## Resultados e discussão

Toda intervenção tecidual visa à eliminação de patologias e o reparo dos tecidos. Há algumas décadas os mecanismos da reparação tecidual, bem como os fatores que a afetam, vêm sendo objeto de estudo de vários pesquisadores, tanto na área médica como na de fisioterapia.

Na análise comparativa da área de lesão dos animais do grupo controle (grupo A) com tratado com *laser* (grupo B), percebe-se que a reparação é mais favorável e diferencia no irradiado nos períodos experimentais de três e sete dias (Figura 1).

Os resultados obtidos por meio da terapia com *laser* foram altamente satisfatórios, pois demonstram que o *laser* acelera o processo de reparação tecidual e que, quando administrado topicamente, tem grande impactação na cicatrização. Rodrigues<sup>12</sup> realizou estudo semelhante à pesquisa aqui apresentada, analisando o efeito de *laser* de baixa potência em feridas cutâneas em 40 ratos, divididos em quatro grupos de dez: G1 sem exposição ao *laser*; G2 exposição ao *laser* imediatamente após ato cirúrgico; G3 exposição



**Figura 1:** Gráfico comparativo entre o grupo controle e *laser*, controle e gerador de alta frequência, controle e *laser* + gerador de alta frequência no terceiro e sétimo dia de tratamento,  $p < 0,05$

ao *laser*, conforme G2 e 48 horas após a cirurgia, e G4, idem ao G3 e após o sétimo dia de cirurgia. Verificou-se que o *laser* favoreceu o processo de cicatrização das feridas e o processo de reparação apresentou-se mais acentuado nos grupos que receberam mais de uma aplicação do instrumento.

Dall Agnol<sup>13</sup> realizou estudo com o propósito de verificar comparativamente os efeitos biomoduladores da terapia com LED e *laser* no reparo tecidual de feridas cutâneas em ratos com diabetes *mellitus* induzidas, sendo irradiados com LED ( $640 \pm 20$  nm, 30 mW, 6 J/cm<sup>2</sup>) ou *laser* (InGaAlP – 660 nm, 30 mW, 6 J/cm<sup>2</sup>), verificando que a luz coerente e não coerente produziram efeitos muito semelhantes no reparo das feridas, no período de 168 horas pós-lesão, tanto na análise macroscópica quanto na microscópica. A análise microscópica revelou quantitativa e qualitativamente uma melhor evolução no reparo tecidual para os grupos submetidos à fototerapia.

Nos estudos de Marcon et al.<sup>14</sup>, comparou-se o *laser* GaAlInP com comprimento de onda de 670 nm em diferentes tipos de densidades de energia (3 J/cm<sup>2</sup>, 6 J/cm<sup>2</sup> e 9 J/cm<sup>2</sup>), e mostrou-se que as variadas densidades de energia aplicadas obtiveram resultados satisfatórios no fechamento total da ferida cutânea em ratos. Tais resultados se coadunam com os estudos de Low e Reed<sup>15</sup> e Rigau<sup>16</sup> que relataram que as faixas



usuais para acelerar o processo de cicatrização de 1 a 10 J/cm<sup>2</sup>.

Kameya et al.<sup>17</sup>, em suas pesquisas, observaram que aplicações diárias de *laser*, com diferentes comprimentos de onda (632,8nm para He-Ne, 680nm para AsGaAl e 830nm para AsGaAl), em ferimentos cutâneas de ratos, provocam redução estatisticamente significativa na contração da ferida, quando comparada ao grupo controle. Além da aceleração da reparação, demonstraram que os eventos biológicos são mais acentuados nas feridas tratadas com He-Ne (632,8nm) e AsGaAl (680nm) quando comparados com o *laser* de AsGaAl (830nm).

Da mesma forma, ao se comparar as feridas do grupo A com as do C, tratadas com o alta frequência, evidenciou-se que as tratadas apresentam também processo de reparação, em todos os períodos experimentais observados. Foi utilizado, ainda nessa comparação estatística, o teste "t" Student, evidenciando o grau de significância  $p < 0,05$ , o que comprovou que o grupo C em detrimento do A, se sobrepôs tanto no terceiro como sétimo dia de tratamento (Figura 1).

Borges<sup>18</sup> demonstrou a eficácia do gerador de alta frequência em úlceras de pressão, aplicando durante 5 semanas, diariamente, por 15 minutos, no interior e ao redor da lesão, utilizando para isso o eletrodo tipo pico, faiscando sem que o eletrodo tocasse a lesão tecidual, na qual teve resultados satisfatórios no fechamento da úlcera.

Ainda nesse perfil de análise, é notória a diferença entre as feridas do grupo D – tratadas com aplicação do *laser*, seguida da administração do gerador de alta frequência –, com as do grupo controle. Os achados comprovam que a associação de ambas as terapias nos parâmetros usados neste estudo, contribuiu para a melhora da reparação tecidual. O teste "t" Student foi utilizado nessa comparação estatística para que fosse possível constatar a significância do grupo D em detrimento do A, o que se observou foi o  $p < 0,01$ , resultado esse que comprova um grau de alta significância entre os dois grupos, tanto no terceiro como no sétimo dia de tratamento (Figura 1).

Pode-se observar, neste estudo, a prevalência da terapia combinada (*laser* + gerador de alta frequência), em relação aos demais grupos analisados, reforçando o caráter complementar desses recursos e mostrando-se altamente significativa, quando esse é comparado ao controle. Apesar de não haver estudos comparativos cientificamente comprovados entre essas duas modalidades terapêuticas, é possível verificar a eficácia de tais recursos na reparação tecidual.

Soares<sup>19</sup> demonstrou que todas as formas de tratamento aplicadas em feridas cutâneas em ratos se mostraram eficazes e observou que a aplicação de *laser* associado à vitamina C foi a terapia mais eficaz do que ambos os tratamentos aplicados isoladamente para tratar desse tipo de ferimento nesses animais.

Por meio da análise dos resultados obtidos neste estudo, pode-se verificar que as feridas cutâneas, tratadas somente com *laser* GaAlInP (grupo B), ou apenas com gerador de alta frequência (grupo C) ou com a associação de ambos (grupo D), apresentaram processo de reparo cicatricial mais favorável e diferenciado que as do grupo I (controle), que não receberam nenhum tipo de terapia, tanto no terceiro como no sétimo dia do tratamento (Figura 2).

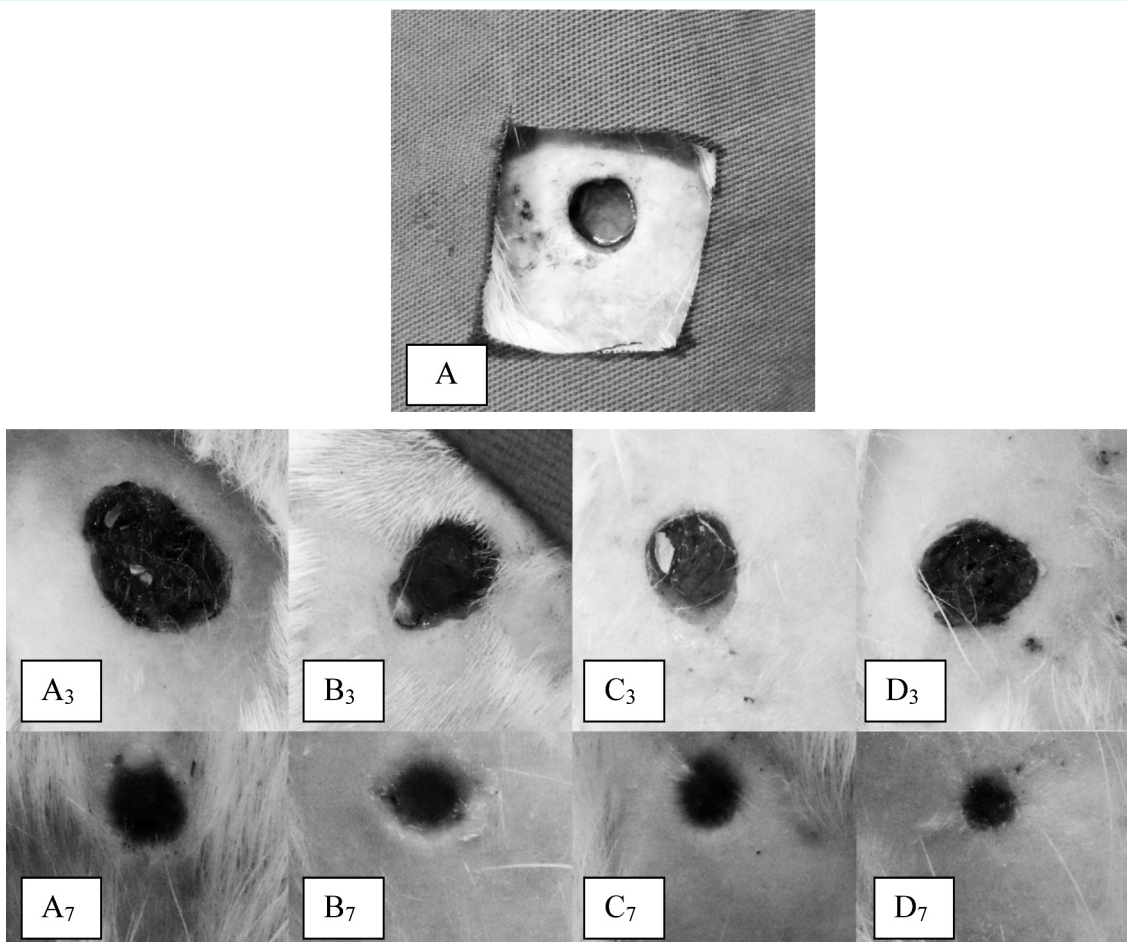
Este estudo demonstra a possibilidade do uso tópico de *laser* de baixa intensidade e gerador de alta frequência para promover a aceleração da reparação tecidual. Entretanto, acredita-se que novas pesquisas ainda deverão ser realizadas, contribuindo ainda mais para consolidar o emprego dessas duas modalidades terapêuticas na fisioterapia atual.

## Conclusões

Nesta pesquisa foi possível observar que:

- Todos os tratamentos propostos mostraram-se efetivos na reparação de feridas cutâneas, quando comparados ao grupo controle (não tratado).





**Figura 2:** Imagens dos grupos experimentais nos diferentes momentos da reparação tecidual. A) Início da lesão. Grupo controle ( $A_3$ ,  $A_7$ ), grupo *laser* ( $B_3$ ,  $B_7$ ), grupo gerador de alta frequência ( $C_3$ ,  $C_7$ ), grupo *laser* + gerador de alta frequência ( $D_3$ ,  $D_7$ )

- O uso tópico de *laser* em baixa intensidade associado ao gerador de alta frequência foi o que mostrou resultados mais favoráveis, em todos os períodos da cicatrização.
- A utilização isolada do *laser* em baixa potência ou do gerador de alta frequência mostrou-se efetiva sobre a cicatrização, com evidências mais favoráveis do que as feridas não tratadas (controle).

## Referências

1. Mandelbaum SH, Di Santis EP, Mandelbaum MHS. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares – Parte I. Anais Bras. Dermatol. 2003;78(4):393-408.
2. Carvalho PTC, Mazzer N, Reis FA, Belchior, ACG, Silva IS. Analysis of the influence of low-power HeNe laser on the healing of skin wounds in diabetic and non-diabetic rats. Acta Cir Bras, São Paulo. 2006 jul;21(3):177-83.
3. Hopkins JT, Mcloda TA, Seegmiller JG, Baxter GD. Low-level laser therapy facilitates superficial wound healing in humans: a triple-blind, sham-controlled study. J Athl Train. 2004;39(3):223-9.
4. Benvindo RG, Braun G, Carvalho AR, Bertolini GRF. Efeitos da terapia fotodinâmica e de uma única aplicação de laser de baixa potência em bactérias in vitro. Fisioter Pesqui. 2008;15(1):53-7.
5. Guirro RRJ, Guirro EC. Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos e patologias. 3ª ed. São Paulo: Manole; 2002.

6. Abbas AK, Lichtman AH. *Imunologia celular e molecular*. 5ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier; 2005.
7. Say K, Gonçalves R, Rennó A, Parizotto N. O tratamento fisioterapêutico de úlceras cutâneas venosas crônicas através da laserterapia com dois comprimentos de onda. *Rev Fisioter Bras*, Rio de Janeiro. 2003 jan/fev;4(1):39-47.
8. Cruaños, J. C. *La terapia laser, hoy*. Barcelona: Centro Documentación Laser de meditec, S. A, 1984. p. 164.
9. Harris DM. Biomolecular mechanisms of laser bioestimulation. *J Clin Laser Med Surg*. 1991;9:277-80.
10. Traina AA. Efeitos biológicos do ozônio diluído em água na reparação tecidual de feridas dérmicas em ratos. 2008. 124f. [tese de doutorado em cirurgia e traumatologia buco-maxilo faciais]. São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia: Universidade de São Paulo. 2008.
11. Yasukawa A, Ohru H, Koyama Y, Nagay M, Takakuda K. The effect of low reactive-level laser therapy (LLLT) with helium-neon laser on operative wound healing in rat model. *J Vet Med Sci*. 2007;68(8):799-806.
12. Rodrigues SSFG, Sotto-Maior BS, Aquino DR, Anbinder AL. Efeitos do laser de baixa potência, sob diferentes protocolos, no reparo de feridas cutâneas em ratos. *ClipeOdonto*, São Paulo. 2006;1(1):31-7.
13. Dall Agnol MA, Nicolau RA, LIAM CJ, Munin E. Comparative analysis of coherent light action (laser) versus non-coherent light (light-emitting diode) for tissue repair in diabetic rats. *Lasers Med Sci*. 2009;24(6):909-16.
14. Marcon K, André E S. Efeitos do laser GaAlInP no processo de cicatrização de feridas induzidas em ratos. *Rev Fisioter FURB*. 2005;1(1):1-7.
15. Low J, Reed A. *Eletroterapia explicada: princípios e práticas*. 3ª ed. Barueri, SP: Manole. 2001. p. 457.
16. Rigau J. *Acción de la luz laser a baja intensidad em la modulación de la función celular*. [tese]. 1996. Barcelona: Universidad de Barcelona; 1996.
17. Kameya T. et al. Effect of different wavelengths of low level laser therapy on wound healing in mice. *Laser Therapy*. 1995;7:33-6.
18. Borges FS. *Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas*. São Paulo: Phorte; 2006.
19. Soares FRL. *Reparação de feridas cutâneas tratadas com vitamina C, laser e a associação de vitamina C e laser: estudo histológico em ratos*. 2005. 80f. [dissertação Mestrado em Odontologia]. São Paulo: Faculdade de Odontologia, Universidade de Marília (UNIMAR); 2005.

# Relação entre cuidado pré-natal, fatores maternos e peso da criança ao nascer

## *Relationship between prenatal care, maternal factors and child's weight at birth*

Fernanda Scherer<sup>1</sup>; Gisiane Cuppini<sup>2</sup>; Eduardo Périco<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Docente do Curso de Nutrição – Univates. Mestre em Geriatria e Gerontologia – PUC/RS. Lajeado, RS – Brasil.

<sup>2</sup>Graduanda do Curso de Nutrição – Univates. Lajeado, RS – Brasil

<sup>3</sup>Biólogo. Doutor em Ecologia – USP, São Paulo, SP – Brasil. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento – Univates. Lajeado, RS – Brasil.

### Endereço para correspondência

Fernanda Scherer  
Rua Leonardo Teobaldo Hauschild, 238 – Bairro São Cristóvão  
95900-000 – Lajeado – RS [Brasil]  
frscherer@ibest.com.br

### Resumo

**Introdução:** A assistência pré-natal é importantíssima tanto para a evolução da gravidez quanto para o bem-estar da mãe, sendo o cuidado nutricional um promissor aliado para a otimização do crescimento fetal. **Objetivo:** Nesse estudo, objetivou-se analisar características maternas, gestacionais e do parto e relacioná-las com o estado nutricional pré-gestacional e com o peso da criança ao nascer, de mães usuárias do SUS. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal retrospectivo com 173 nascidos vivos de gravidez única. **Resultados:** Os resultados mostraram elevada prevalência de sobrepeso/obesidade pré-gestacional e sua associação com nascimento de recém-nascidos macrossômicos e maior número de partos cesáreos. **Conclusão:** A idade materna elevada e o grande número de filhos tidos em gestações anteriores contribuíram para essa prevalência, reforçando a importância da realização do pré-natal e da avaliação do estado nutricional pré-gestacional.

**Descritores:** Cuidado pré-natal; Estado nutricional; Gravidez; Peso ao nascer.

### Abstract

**Introduction:** The prenatal managing is important both for the development of pregnancy as the mother's well being, being the nutritional care a promising ally to optimize fetal growth. **Objective:** This study aimed to examine maternal characteristics, pregnancy and childbirth and correlate them with nutritional status before pregnancy and the child's weight at birth of mothers from SUS. **Methods:** This is a retrospective cross-sectional study with 173 live born in singleton pregnancies. **Results:** The results showed high prevalence of pre-pregnancy overweight / obesity and its relation with the birth of macrosomic newborns and greater number of cesarean deliveries. **Conclusion:** The increased maternal age and the high number of children from former pregnancies contributed to this prevalence, reinforcing the importance of prenatal exam and the nutritional evaluation before pregnancy.

**Keywords:** Prenatal care; Nutritional status; Pregnancy; Weight at birth.

## Introdução

O período pré-natal é uma época de preparação física e psicológica para o parto e para a maternidade e, como tal, é um momento de intenso aprendizado e uma oportunidade para que os profissionais da equipe de saúde desenvolvam a educação como dimensão do processo de cuidar<sup>1</sup>.

A assistência ao pré-natal é importantíssima tanto para a evolução da gravidez quanto para o bem-estar da mãe<sup>2</sup>. Garantir uma assistência adequada significa prevenir, diagnosticar e tratar os eventos indesejáveis na gestação, além de orientar para evitar problemas específicos do parto, ou mesmo, determinados cuidados imediatos ao recém-nascido<sup>3</sup>. Por isso, as consultas de pré-natal devem ser iniciadas o quanto antes para que possam ser feitos os exames necessários que garantirão a saúde tanto da gestante quanto do bebê, além de possibilitar a detecção de alguma doença ou disfunção, se estas existirem<sup>4</sup>.

Além disso, o cuidado nutricional é um promissor aliado para a otimização do crescimento fetal, pois é notório que a intervenção nutricional focada na saúde da mulher em idade reprodutiva, tendo início antes da concepção e perpassando pelo cuidado nutricional pré-natal à assistência à nutriz, contribui para o adequado estado nutricional do recém-nascido que se refletirá nas condições de saúde e nutrição na sua infância<sup>5</sup>.

É reconhecida a influência do estado nutricional materno pré-gestacional e gestacional no resultado obstétrico, sobretudo no peso ao nascer, considerado um importante indicador do crescimento e desenvolvimento infantil<sup>6,7</sup>. Portanto, a identificação precoce da inadequação do estado nutricional das gestantes contribui para a intervenção oportuna, resultando em um impacto positivo nas condições de nascimento da criança e na diminuição das taxas de mortalidade perinatal e neonatal<sup>8</sup>.

Esse estudo teve o objetivo de analisar características maternas, gestacionais e do parto e

relacioná-las com o estado nutricional pré-gestacional e com o peso da criança ao nascer, de mães usuárias do Sistema Único de Saúde (SUS).

## Materiais e métodos

Foi realizado um estudo transversal retrospectivo por amostragem de conveniência, tendo como base os dados das Declarações de Nascidos Vivos do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), do Sistema de Acompanhamento do Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (SisPreNatal) e de prontuários fornecidos pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS), de gestantes de um município do interior do Rio Grande do Sul, com aproximadamente 21 mil habitantes.

A coleta de dados foi baseada em um formulário estruturado composto pelas seguintes variáveis: características do recém-nascido (peso ao nascer, sexo, presença ou ausência de malformação congênita e/ou anomalia cromossômica); características maternas (idade, altura, peso pré-gestacional, Índice de Massa Corporal (IMC), escolaridade, estado civil, número de filhos anteriores à gestação); características da gestação e do parto (número de consultas de pré-natal, duração da gestação, tipo de parto).

A população desse estudo foi composta por 173 nascidos vivos de gravidez única ocorridos entre fevereiro de 2008 e janeiro de 2010, de mães residentes no município e que realizaram o pré-natal pelo SUS, sendo excluídos os nascidos vivos de mães cujos dados não foram encontrados nos prontuários pesquisados.

O estado nutricional pré-gestacional foi classificado de acordo com os pontos de corte do Instituto de Medicina dos Estados Unidos (IOM)<sup>9</sup>: baixo peso ( $IMC < 19,8 \text{ kg/m}^2$ ), eutrofia ( $19,8 \text{ kg/m}^2 \leq IMC < 26 \text{ kg/m}^2$ ), sobrepeso ( $26 \text{ kg/m}^2 \leq IMC < 29 \text{ kg/m}^2$ ) e obesidade ( $IMC \geq 29 \text{ kg/m}^2$ ). E o estado nutricional do recém-nascido foi classificado de acordo com os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>10</sup>: baixo peso ( $< 2500 \text{ g}$ ),

peso insuficiente (2500 a 2999g), peso adequado (3000g a 3999g) e excesso de peso ( $\geq 4000$ g).

As respostas não numéricas, obtidas do formulário, foram numeradas (de 1 a 4, conforme o número de opções) para realizar a correlação de Spearman entre as variáveis analisadas.

Os dados das características maternas, da gestação, do parto e dos recém-nascidos foram agrupados em classes e testados em relação ao estado nutricional pré-gestacional e ao estado nutricional do recém-nascido, utilizando-se, para isso o teste G.

Para a análise dos dados foi utilizado o programa estatístico *BioEstat*, versão 5.0<sup>11</sup>

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UNIVATES por meio do protocolo de número CEP 015/10.

## Resultados

Foram analisados 173 nascidos vivos e suas respectivas mães.

A classificação do estado nutricional pré-gestacional mostrou que 14 (8,09%) gestantes estavam com baixo peso, 109 (63,01%) com eutrofia, 29 (16,76%) apresentavam sobrepeso e 21 (12,14%) eram obesas. A idade materna média foi de  $26 \pm 6$  anos. Em relação à escolaridade, 85 (49,13%) gestantes tinham de 4 a 7 anos de estudo concluídos.

Pouco mais da metade dos nascidos vivos 89 (51,45%) eram do sexo feminino e 84 (48,55%) do sexo masculino. Classificando o estado nutricional dessas crianças de acordo com o peso ao nascer, foi verificado que 4 (2,31%) apresentavam baixo peso, 38 (21,97%) peso insuficiente, 117 (67,63%) peso adequado e 14 (8,09%) excesso de peso. A maioria dos nascidos vivos 166 (95,95%) nasceu a termo, ou seja, entre 37 a 41 semanas de gestação.

A presença de má-formação congênita foi verificada em apenas 6 (3,47%) dos recém-nascidos, sendo 5 desses filhos de mães solteiras que tiveram até dois filhos anteriores à gestação.

Quanto ao tipo de parto, 92 (53,18%) mães tiveram seus bebês por meio de parto vaginal e 81 (46,82%) realizaram parto cesáreo. Do total de partos, 27 (15,61%) foram de mães adolescentes.

A Tabela 1 apresenta as variáveis analisadas, divididas em classes, em relação ao estado nutricional pré-gestacional, com os respectivos valores de G e as probabilidades. Foi encontrada significância entre o estado nutricional pré-gestacional e a idade materna ( $p = 0,0148$ ), o peso da criança ao nascer ( $p = 0,0126$ ) e o número de filhos anteriores à gestação ( $p = 0,0074$ ).

A Tabela 2 apresenta o estado nutricional do recém-nascido com as variáveis de idade materna, escolaridade, estado civil, tipo de parto, número de consultas pré-natais e de filhos anteriores à gestação e não foi encontrada significância para nenhuma relação entre as variáveis.

A correlação de Spearman foi utilizada para verificar se ocorria associação entre as respostas coletadas e as variáveis analisadas no estado nutricional pré-gestacional. Foram observadas correlações significativas entre a idade materna e o IMC pré-gestacional ( $r_s = 0,2357$ ,  $p = 0,0190$ ), entre o tipo de parto e o IMC pré-gestacional ( $r_s = 0,1657$ ,  $p = 0,0299$ ) e entre o peso ao nascer e o IMC pré-gestacional ( $r_s = 0,2018$ ,  $p = 0,0008$ ).

## Discussão

A classificação do estado nutricional pré-gestacional do atual estudo mostrou elevado índice de sobrepeso e obesidade (28,9%) em comparação com o baixo peso (8,09%). Em outro estudo<sup>12</sup> com 433 puérperas adultas e seus respectivos recém-nascidos, também foi encontrada maior porcentagem de sobrepeso e obesidade (25,4%) em relação ao baixo peso (6,2%), embora tenham sido utilizados os pontos de corte da OMS. Além disso, verificou-se que a maioria das mulheres (32,1%) apresentava ensino fundamental incompleto, resultado semelhante ao desse estudo, onde foi observado 49,13% das gestantes com ensino fundamental incompleto. Melo<sup>13</sup>



**Tabela 1:** Relação do estado nutricional pré-gestacional com a idade materna, escolaridade, estado civil, tipo de parto, peso da criança ao nascer e número de filhos anteriores à gestação. G = teste G; p = probabilidade. Valores de p em negrito indicam significância

Estado Nutricional Pré-Gestacional					
	Baixo Peso (n=14)	Eutrofia (n=109)	Sobrepeso/Obesidade (n=50)	G	p
<b>Idade Materna</b>					
Até 19 anos e 11 meses	6 (42,86%)	18 (16,51%)	3 (6%)	12,3767	
De 20 a 39 anos e 11 meses	8 (57,14%)	89 (81,65%)	44 (88%)		<b>0,0148</b>
40 anos ou mais	0 (0%)	2 (1,84%)	3 (6%)		
<b>Escolaridade (anos de estudo concluídos)</b>					
De 1 a 3	1 (7,14%)	3 (2,75%)	4 (8%)	5,198	<b>0,5187</b>
De 4 a 7	6 (42,86%)	51 (46,79%)	28 (56%)		
De 8 a 11	7 (50%)	53 (48,62%)	17 (34%)		
12 e mais	0 (0%)	2 (1,84%)	1 (2%)		
<b>Estado civil</b>					
Solteira	12 (85,71%)	72 (66,06%)	30 (60%)	6,2292	<b>0,398</b>
Casada	2 (14,29%)	33 (30,27%)	17 (34%)		
Viúva	0 (0%)	0 (0%)	1 (2%)		
Separada	0 (0%)	4 (3,67%)	2 (4%)		
<b>Tipo de parto</b>					
Vaginal	8 (57,14%)	64 (58,72%)	20 (40%)	4,9293	<b>0,085</b>
Cesáreo	6 (42,86%)	45 (41,28%)	30 (60%)		
<b>Peso da criança ao nascer</b>					
Baixo peso	1 (7,14%)	1 (0,92%)	2 (4%)	16,2215	<b>0,0126</b>
Peso insuficiente	6 (42,86%)	25 (22,93%)	7 (14%)		
Peso adequado	6 (42,86%)	79 (72,48%)	32 (64%)		
Excesso de peso	1 (7,14%)	4 (3,67%)	9 (18%)		
<b>Nº de filhos anteriores à gestação</b>					
0 a 2	12 (85,71%)	100 (91,74%)	37 (74%)	13,9763	<b>0,0074</b>
3 a 4	2 (14,29%)	9 (8,26%)	9 (18%)		
Mais de 4	0 (0%)	0	4 (8%)		

e Assunção<sup>14</sup>, ao analisarem o estado nutricional pré-gestacional, encontraram prevalência de sobrepeso/obesidade de 27% e 28%, respectivamente, valores muito semelhantes aos observados nesse estudo.

As gestantes cujo estado nutricional pré-gestacional era de eutrofia tiveram maior porcentagem de recém-nascidos com peso adequado 79 (72,48%), enquanto entre as que apresentavam sobrepeso e/ou obesidade prevaleceu a ocorrência de recém-nascidos com excesso de peso 9 (18%). Esse resultado foi semelhante ao en-

contrado nos estudos de Amorim<sup>15</sup> e Oliveira<sup>16</sup>, que também identificaram maiores valores de macrossomia em filhos de mulheres com estado nutricional pré-gestacional de sobrepeso e obesidade.

Recém-nascidos macrossômicos ou grandes para a idade gestacional podem apresentar importantes efeitos em longo prazo, com sequelas neurológicas, obesidade, dislipidemia, resistência à insulina e diabetes *mellitus*, assim como alterações do metabolismo antioxidante<sup>17,18</sup>. Essas alterações parecem desempenhar impor-



**Tabela 2:** Relação do estado nutricional do recém-nascido com a idade materna, escolaridade, estado civil, tipo de parto, número de consultas pré-natais e número de filhos anteriores à gestação. G = teste G; p = probabilidade

Estado nutricional do recém-nascido						
	Baixo peso (n=4)	Peso insuficiente (n=38)	Peso adequado (n=117)	Excesso de peso (n=14)	G	p
<b>Idade materna</b>						
Até 19 anos e 11 meses	1 (25%)	4 (10,53%)	21 (17,95%)	1 (7,14%)	5,8294	0,2123
De 20 a 39 anos e 11 meses	3 (75%)	31 (81,58%)	94 (80,34%)	13 (92,86%)		
40 anos ou mais	0 (0%)	3 (7,89%)	2 (1,71%)	0 (0%)		
<b>Escolaridade (anos de estudo concluídos)</b>						
De 1 a 3	1 (25%)	2 (5,26%)	6 (5,13%)	1 (7,14%)	2,8463	0,8279
De 4 a 7	3 (75%)	18 (47,37%)	56 (47,86%)	8 (57,14%)		
De 8 a 11	0 (0%)	18 (47,37%)	52 (44,45%)	5 (35,72%)		
12 e mais	0 (0%)	0 (0%)	3 (2,56%)	0 (0%)		
<b>Estado civil</b>						
Solteira	3 (75%)	26 (68,42%)	76 (64,96%)	9 (64,29%)	2,1007	0,9102
Casada	1 (25%)	10 (26,32%)	37 (31,62%)	4 (28,57%)		
Viúva	0 (0%)	0 (0%)	1 (0,86%)	0 (0%)		
Separada	0 (0%)	2 (5,26%)	3 (2,56%)	1 (7,14%)		
<b>Tipo de parto</b>						
Vaginal	1 (25%)	22 (57,90%)	65 (55,55%)	4 (28,57%)	4,0544	0,1317
Cesáreo	3 (75%)	16 (42,10%)	52 (44,45%)	10 (71,43%)		
<b>Nº de consultas pré-natais</b>						
De 1 a 3	1 (25%)	3 (7,89%)	5 (4,27%)	1 (7,14%)	4,5517	0,3365
De 4 a 6	0 (0%)	13 (34,21%)	23 (19,66%)	3 (21,43%)		
7 e mais	3 (75%)	22 (57,90%)	89 (76,07%)	10 (71,43%)		
<b>Nº de filhos anteriores à gestação</b>						
0 a 2	4 (100%)	35 (91,11%)	99 (84,62%)	11 (78,57%)	3,6937	0,4490
3 a 4	0 (0%)	3 (7,89%)	15 (12,82%)	2 (14,29%)		
Mais de 4	0 (0%)	0 (0%)	3 (2,56%)	1 (7,14%)		

tante papel no desenvolvimento da doença aterosclerótica na idade adulta<sup>19</sup>.

Entre os recém-nascidos desse estudo, 8,09% tinham peso igual ou superior a 4000g, resultado superior ao encontrado por Amorim<sup>15</sup> e Oliveira<sup>16</sup>, em que foram verificados índices de macrosomia de 5,4% e 6,7%, respectivamente.

Nas gestantes com mais de 40 anos desse estudo, houve prevalência de sobrepeso e/ou obesidade. O mesmo foi verificado no estudo de Nucci<sup>20</sup>, que encontrou aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade conforme o aumento

da idade materna e maior risco dessas mulheres gerarem recém-nascidos macrossômicos. Outra semelhança entre os dois estudos é que em mulheres com menor grau de escolaridade e múltiparas, a prevalência de sobrepeso e obesidade é maior quando comparada com as que possuem baixo peso.

A inadequação do estado nutricional materno tem grande impacto sobre o crescimento e desenvolvimento do recém-nascido, pois o período gestacional é uma fase em que as necessidades nutricionais estão elevadas, decorrentes dos

ajustes fisiológicos da gestante e das demandas de nutrientes para o crescimento fetal<sup>21</sup>.

Embora nesse estudo tenha sido observada maior porcentagem de ocorrência de parto vaginal em comparação ao parto cesáreo, a taxa de cesarianas (46,82%) é considerada elevada em relação aos 10 a 15% preconizados pela Organização Mundial da Saúde<sup>22</sup>. As cesáreas acarretam aumento da morbimortalidade materna e neonatal, destacando-se a infecção puerperal e a prematuridade. Também se associam com retardo na recuperação puerperal, o maior tempo de internação, de assistência por profissionais de saúde durante a internação mais prolongada, maior uso de medicamentos, início tardio da amamentação e, por fim, elevação de gastos para o sistema de saúde<sup>23</sup>.

Em gestantes com sobrepeso e obesidade pré-gestacional, foi verificada maior porcentagem de partos cesáreos (60%) em relação às gestantes eutróficas (41,28%). Kac<sup>24</sup>, ao analisar os dados de 352 mulheres no pós-parto, também encontrou maiores prevalências de cesárea naquelas com IMC pré-gestacional de sobrepeso (45,9%), porém seguidas por aquelas com baixo peso (40%) e, por fim, as obesas (35,7%).

Com relação ao número de consultas pré-natais, constatou-se que 121 (69,94%) gestantes realizaram sete ou mais consultas, tendo alcançado o número mínimo de consultas preconizado pelo Ministério da Saúde<sup>25</sup>, que é de seis consultas pré-natais. Já o número médio de consultas pré-natais ficou em  $3,7 \pm 0,64$ . A realização de um número mínimo de consultas pré-natais está associada ao acesso posterior de bebês aos serviços de saúde, mostrando-se como fator relevante para a prevenção de resultados adversos tanto na gestação quanto no primeiro ano de vida<sup>26</sup>. Além disso, gestantes que frequentam serviços de atenção pré-natal apresentam menos doenças e seus filhos têm melhor crescimento intrauterino, menor mortalidade perinatal e infantil<sup>27</sup>. O atual estudo mostrou que as mães que realizaram sete ou mais consultas de pré-natal tiveram maior porcentagem de recém-nascidos com peso adequado, enquanto um menor número de con-

sultas esteve associado a maior prevalência de nascimento de crianças com peso insuficiente.

Ao serem analisados os nascidos vivos, residentes no município do Rio de Janeiro-RJ em 2001 por meio de consulta ao SINASC, foram encontrados 8,7% de recém-nascidos com baixo peso, 24,8% com peso insuficiente e 66,5% com peso satisfatório ao nascer<sup>28</sup>. Embora nesse estudo tenha sido encontrada uma porcentagem pequena de baixo peso ao nascer (2,31%), a prevalência de peso insuficiente (21,96%) e peso adequado (67,63%) foi semelhante.

A incidência de crianças com baixo peso, quando somada às de peso insuficiente, acumula um percentual de 24,28% de recém-nascidos com peso abaixo do ideal, resultado muito semelhante ao percentual encontrado por Melo<sup>13</sup> (24%). Assim como o baixo peso, o peso insuficiente ao nascer representa um importante fator de risco para o surgimento de múltiplos problemas, como doenças infecciosas, principalmente diarreia, infecções respiratórias agudas e atraso no crescimento e desenvolvimento, além de uma taxa excessiva de mortalidade infantil<sup>29</sup>.

Ao relacionar o tipo de parto com o peso do recém-nascido, verificou-se que a maior porcentagem de crianças com peso insuficiente nasceu por parto vaginal (57,9%). Além disso, em mães solteiras e naquelas com menos de doze anos de escolaridade, o número de crianças nascidas com peso insuficiente também foi maior quando comparado ao excesso de peso. O mesmo foi verificado no estudo de Antonio<sup>30</sup>, onde as mulheres submetidas a parto vaginal apresentaram risco aumentado de terem filhos com peso insuficiente, e foi observada associação entre peso insuficiente e mulheres sem companheiro e aquelas com menos de doze anos de escolaridade.

## Conclusão

Ao analisar as características maternas, gestacionais e do parto e relacioná-las com o estado nutricional pré-gestacional e com o peso da

criança ao nascer, foi encontrada uma elevada prevalência de sobrepeso e obesidade pré-gestacional e sua associação com o nascimento de recém-nascidos macrossômicos e com o maior número de partos cesáreos. A idade materna elevada e o grande número de filhos tidos em gestações anteriores foram fatores que contribuíram para o maior sobrepeso e obesidade no período pré-gestacional, visto que ocorreu proporcionalmente ao aumento da idade materna e do número de filhos.

Assim como o excesso de peso pré-gestacional influenciou no maior peso do recém-nascido, o baixo peso pré-gestacional também esteve associado ao baixo peso e o peso insuficiente ao nascimento. Além disso, o fato das gestantes com sobrepeso e obesidade realizarem mais parto cesáreo ao invés de parto vaginal, pode ajudar a explicar a alta taxa de cesarianas encontrada nesse estudo.

Esses resultados reforçam a importância da realização do pré-natal e da avaliação do estado nutricional pré-gestacional, a fim de detectar precocemente as mulheres com sobrepeso e obesidade, assim como as de baixo peso, e de instruí-las com orientações nutricionais adequadas, além de acompanhá-las durante toda a gestação na busca de um estilo de vida mais saudável, favorecendo, assim, um parto seguro e sem prejuízos tanto para a mãe quanto para o recém-nascido.

## Referências

1. Rios CTF, Vieira NFC. Ações educativas no pré-natal: reflexão sobre a consulta de enfermagem como um espaço para educação em saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*.2007;12 (2):477-86.
2. Silva APF, Hirai KN, Silva ME, Hoeredia EP. Os fatores emocionais gerados pela gravidez na adolescência. *ConScientiae Saúde*.2009;8 (1):91-97.
3. Koffman MD, Bonadio IC. Avaliação da atenção pré-natal em uma instituição filantrópica da cidade de São Paulo. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant*. Recife.2005.
4. Cillo TM, Deus RB, Barnabé AS, Ferraz RRN. Consultas de enfermagem realizadas em uma unidade de saúde da família da cidade de Atibaia – SP. *ConScientiae Saúde*.2009;8 (4):609-13.
5. World Health Organization (WHO). Promoting optimal fetal development- Report of a technical consultation. Geneva.2006. [Acesso em 10 mai. 2010] . Disponível em: <[http://www.searo.who.int/LinkFiles/Making\\_Pregnancy\\_Safer\\_Optimalfetal\\_dev.pdf](http://www.searo.who.int/LinkFiles/Making_Pregnancy_Safer_Optimalfetal_dev.pdf)>
6. Hulsey TC, Neal D, Bondo SC, Hulsey T, Newman R. Maternal pregnancy body mass index and weight gain related to low birth weight in South Carolina. *South Med J*.2005;98 (4):411-5.
7. Yekta Z, Ayatollahi H, Poral R, Farzin A. The effect of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on pregnancy outcomes in urban care settings in Urmia-Iran. *BMC Pregnancy Childbirth*.2006;20:6-15.
8. Saunders CC, Bessa MTA. A assistência nutricional pré-natal. In: Accioly EF, Saunders CC, Lacerda EMA. *Nutrição em obstetrícia e pediatria*. Rio de Janeiro: Cultura Médica.2005;121-44.
9. Institute of Medicine (IOM). *Nutrition during pregnancy and lactation. An implementation guide*. Washington DC: National Academy Press.1992;133.
10. World Health Organization. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Report. Geneva.1995. (WHO-Technical Reports Series, 854).
11. Ayres M, Ayres M J, Ayres DL, Santos AAS. *BioEstat 5.0: Aplicações estatísticas nas áreas das Ciências Biológicas e Médicas*. Belém: Sociedade Civil Mamirará, 2007. [Acesso em 09 abr. 2010] . Disponível em: <<http://www.mamiraua.org.br/download/index.php?dirpath=/BioEstat%205%20Portugues&order=0>>.
12. Padilha PC, Saunders C, Machado RCM, Silva CL, Bull A, Sally eof et al. Associação entre o estado nutricional pré-gestacional e a predição do risco de intercorrências gestacionais. *Rev Bras Ginecol Obstet*.2007;29 (10):511-8.
13. Melo ASO, Assunção PL, Gondim SSR, Carvalho DF, Amorim MMR, Benício MHA, et al. Estado nutricional materno, ganho de peso gestacional e peso ao nascer. *Rev Bras Epidemiol*. 2007;10 (2):249-57.

14. Assunção PL, Melo ASO, Gondim SSR, Benício MHD, Amorim MMR, Cardoso MAA. Ganho ponderal e desfechos gestacionais em mulheres atendidas pelo Programa de Saúde da Família em Campina Grande, PB (Brasil). *Rev. bras. epidemiol.* [online] . 2007;10 (3):352-60.
15. Amorim MMR, Leite DFB, Gadelha TGN, Muniz AGV, Melo ASO, Rocha AM. Fatores de risco para macrosomia em recém-nascidos de uma maternidade-escola no nordeste do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2009;31 (5):241-8.
16. Oliveira LC, Pacheco AHRN, Rodrigues PL, Schlüssel MM, Spyrides MHC, Kac G. Fatores determinantes da incidência de macrosomia em um estudo com mães e filhos atendidos em uma Unidade Básica de Saúde no município do Rio de Janeiro. *Rev Bras Ginecol Obstet.*2008;30 (10):486-93.
17. Evangelidou EN, Kiortsis DN, Bairaktari ET, Giapros VI, Cholevas VKM, Tzallas CS et al. Lipid profile, glucose homeostasis, blood pressure, and obesity-anthropometric markers in macrosomic offspring of nondiabetic mothers. *Diabetes Care.* 2006;29 (6):1197-201.
18. Clausen T, Burski TK, Oyen N, Godang K, Bollerslev J, Henriksen T. Maternal anthropometric and metabolic factors in the first half of pregnancy and risk of neonatal macrosomia in term pregnancies. A prospective study. *Eur J Endocrinol.* 2005;153 (6):887-94.
19. Grissa O, Atègbo JM, Yessoufou A, Tabka Z, Miled A, Jerbi M et al. Antioxidant status and circulating lipids are altered in human gestational diabetes and macrosomia. *Transl Res.* 2007;150 (3):164-71.
20. Nucci LB, Schmidt MI, Duncan BB, Fuchs SC, Fleck ET, Santos Brito MM. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. *Rev Saúde Pública.* 2001;35 (6):502-7.
21. Ramakrishnan U. Nutrition and low birth weight: from research to practice. *Am J Clin Nutr.*2004;79 (1):17-21. Review.
22. World Health Organization (WHO). Appropriate technology for birth. *Lancet.*1985;2:436-7.
23. Mandarino NR; Chein MBC; Monteiro Júnior FC; Brito LMO; Lamy ZC; Nina VJS et al. Aspectos relacionados à escolha do tipo de parto: um estudo comparativo entre uma maternidade pública e outra privada, em São Luís, Maranhão, Brasil. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro.* Jul 2009;25 (7):1587-96
24. Kac G, Silveira EA, Oliveira LC, Araújo DMR, Sousa EB. Fatores associados à ocorrência de cesárea e aborto em mulheres selecionadas em um centro de saúde no município do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*Recife.Jul./set., 2007;7 (3):271-80.
25. Ministério da Saúde (MS). Programa de humanização no pré-natal e nascimento. Brasília: Ministério da Saúde;2000.
26. Donovan EF, Perlstein PH, Atherton HD, Kotagal UR. Prenatal care and infant emergency department use. *Pediatr Emerg Care.* 2000;16:156-9.
27. Dias LCGD, Souza N. Fatores de risco gestacionais e peso ao nascer. *Rev. Ciênc. Ext.* 2007;3 (2):56.
28. Barbas DS, Costa AJL, Luiz RR, Kale PL. Determinantes do peso insuficiente e do baixo peso ao nascer na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, 2001. *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília.* Abr./jun., 2009;18 (2):161-70.
29. Santa Helena ET, Sousa CA, Silva CA. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: linkage entre bancos de dados. *Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil.* 2005;5 (2):209-217.
30. Antonio MARGM, Zanolli ML, Carniel EF, Morcillo AM. Fatores associados ao peso insuficiente ao nascimento. *Rev Assoc Med Bras.*2009;55 (2):153-7.

# Avaliação do desconforto postural em manicures

## *Evaluation of postural discomfort in manicures*

Daniela Chaves Machado<sup>1</sup>; Maria Milene Adriano Santos<sup>1</sup>; Joanna Carolina Bachiega<sup>2</sup>; João Carlos Ferrari Corrêa<sup>3</sup>; Raquel Agnelli Mesquita-Ferrari<sup>3</sup>; Kristianne Porta Santos Fernandes<sup>3</sup>; Sandra Kalil Bussadori<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Alunas do curso de graduação em Fisioterapia – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>2</sup> Aluna do programa de mestrado em Ciência da Reabilitação – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>3</sup> Professores do programa de mestrado em Ciências da Reabilitação – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

### Endereço para correspondência

Joanna Carolina Bachiega  
Av. Walkir Vergani, 240, loja 16, Boissucanga  
11600-000 – São Sebastião – SP [Brasil]  
jocarolina72@gmail.com

### Resumo

**Introdução:** As distúrbios musculoesqueléticos encontram-se no topo das doenças ocupacionais e a manicure pertence a um grupo profissional exposto ao risco de adquirir algum tipo desses distúrbios. **Objetivo:** Descrever a frequência das queixas osteomusculares e os principais fatores associados em manicures. **Método:** Realizou-se um estudo de corte transversal e de caráter descritivo em cem manicures, utilizou-se o mapa de desconforto postural como instrumento de avaliação. Foram calculadas as frequências e porcentagens da idade, do tempo de profissão e das regiões com mais desconforto das voluntárias. Para as associações entre as regiões anatômicas e idade e tempo de profissão, usou-se o teste Qui-quadrado. **Resultados:** Houve associação de desconforto na mão esquerda com relação à idade das mulheres. Observou-se que 33% das manicures encontravam-se na faixa etária entre 21 a 30 anos e 56% tinham entre 1 a 10 anos de profissão. **Conclusão:** Não houve muito desconforto nas regiões anatômicas estatisticamente significantes.

**Descritores:** Questionários; Riscos ocupacionais; Transtornos traumáticos cumulativos.

### Abstract

**Introduction:** Musculoskeletal disorders are on top of occupational diseases and manicure belongs to a professional group exposed to a risk of acquiring any type of these disorders. **Objective:** To describe the frequency of musculoskeletal complaints and associated factors in manicures. **Method:** It was conducted a cross-sectional and descriptive study with one hundred manicures, we used the map of postural discomfort as an evaluation tool. We calculated frequencies and percentages of age, length of service, and regions with more discomfort of the volunteers. For associations between anatomical regions, age and length of employment was used chi-square. **Results:** There was an association of discomfort of the left hand with age of women. It was observed that 33% of manicures were aged between 21 and 30 years old, and 56% were from 1 to 10 years in this occupation. **Conclusion:** There was not much discomfort in anatomical regions statistically significant.

**Key words:** Cumulative trauma disorders; Occupational risk; Questionnaires.



## Introdução

Os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) estão entre as principais doenças ocupacionais em todas as sociedades. A dor crônica é a manifestação mais frequente desses distúrbios<sup>1-4</sup>.

Para se ter uma noção da dimensão desse problema no Brasil, o Ministério da Saúde e o Instituto Nacional de Prevenção de DORT, em 2001, revelaram que 310 mil trabalhadores (6 % da população trabalhadora) são portadores de DORT, gerando um gasto anual de R\$ 12,5 bilhões com acidentes e doenças do trabalho<sup>5</sup>.

Os DORTs são o resultado da combinação da utilização excessiva de grupos musculares em movimentos repetitivos, com ou sem exigência de esforço localizado, com a permanência de segmentos do corpo em determinadas posições por tempo prolongado. Ocorre alívio com o repouso noturno e nos finais de semana, mas ao poucos essas dores se tornam intensas até mesmo no período de descanso e com isso há um aumento significativo de pessoas que procuram auxílio médico, por não conseguirem mais responder à demanda da função<sup>6,7</sup>.

Os sintomas musculoesqueléticos se desenvolvem por características multifatoriais, destacando-se os fatores biomecânicos presentes na atividade; os psicossociais e os ocupacionais. Além desses, deve-se considerar as características individuais<sup>8-10</sup>.

É importante analisar os fatores de risco do trabalho envolvidos direta ou indiretamente nos DORTs, uma vez que eles têm uma grande interação entre si, ou seja, não são independentes e podem ser relacionados com a inadequação do local de trabalho do indivíduo, com temperaturas frias no ambiente de permanência da pessoa, com instrumentos vibratórios, com as pressões locais sobre os tecidos musculares decorrentes de posturas inadequadas, com a posição estática do sujeito, com a invariabilidade da tarefa que ele pratica e com fatores psicossociais<sup>11, 12</sup>.

Estudos sobre DORT mostram que, muitas vezes, a dor musculoesquelética interfere na ati-

vidade diária dos pacientes, causando um grande impacto na qualidade de vida, afetando a capacidade de praticar esportes, de realizar tarefas diárias e de ir ao trabalho<sup>1, 2</sup>.

Toda profissão, seja de que área for, oferece condições para que os DORTs venham a se manifestar. As manicures mesmo sendo, na maioria das vezes, profissional liberal também não estão livres dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, pois sua jornada é longa e frequentemente em posições desconfortáveis. Elas trabalham com a musculatura do ombro e dos braços, ficando muito tempo sentadas em cadeiras baixas, resultando em esforço físico excessivo. Não há uma atenção direcionada a essas profissionais, sendo necessárias mais pesquisas que definam os impactos desses distúrbios sobre elas.

Com isso, neste estudo, objetivou-se descrever a frequência de sintomas osteomusculares em manicures por meio do Mapa de Desconforto Postural de Corlett e Bishop.

## Materiais e métodos

Após aprovação do Comitê de Ética, sob o parecer nº 260321, foi realizado um estudo de corte transversal e de caráter descritivo, em cem manicures, com pelo menos 2 anos em exercício da profissão e que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, conforme determinação da Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde. Não participaram dessa pesquisa manicures afastadas da profissão ou que estavam exercendo outra atividade profissional. Para a avaliação da frequência de sintomas osteomusculares, foi utilizado o mapa de desconforto postural de Corlett e Bishop<sup>13</sup>. As perguntas foram respondidas individualmente, após terem sido passadas as instruções necessárias para o correto preenchimento, e ao final da jornada de trabalho. O pesquisador permaneceu à disposição para qualquer esclarecimento e sem controle de tempo.



O mapa de desconforto postural é uma adaptação do instrumento desenvolvido por Corlett e Bishop e permite avaliar sintomas de desconfortos que os profissionais sentem ao se submeterem à atividade profissional. Esse questionário possui um desenho de um boneco ilustrado, dividido em 28 partes corporais, e uma escala visual analógica de 9 cm de comprimento, sem números, em que há duas indicações nas extremidades de nenhum desconforto e muito desconforto<sup>14</sup>.

Inicialmente, foram obtidas as frequências e porcentagens do mapa de desconforto postural nas regiões acometidas, de acordo com MD (muito desconforto) e ND (nenhum desconforto), para a amostra de cem pessoas.

Considerando as frequências obtidas para MD como variável resposta, foram ajustados modelos de regressão logística de acordo com variáveis explanatórias – idade e tempo de profissão. Para as associações entre idade e tempo de profissão e as regiões acometidas, foi utilizado o teste Qui-quadrado.

Em todas as análises, foi considerado o nível de significância de 5% ou o p-valor correspondente, sendo utilizado o programa *SAS for Windows*, v.9.1.3.

## Resultados

Para a análise dos dados (Tabela 1), os participantes foram divididos de acordo com a faixa etária, sendo 6% entre 10 e 20 anos; 33%, de 21 a 30 anos; 28%, 31 e 40 anos; 19%, 41 a 50 anos, e 14%, acima de 51 anos. Analisando o tempo de profissão, 56% tinham entre 1 a 10 anos; 18%, de 11 a 20 anos; 20%, de 21 a 30 anos, e 6%, acima de 31 anos de trabalho. O tempo médio de permanência no posto de trabalho foi mais de 8 horas por dia.

Os resultados dessa análise demonstraram que as manicures sentiram muito desconforto em várias partes do corpo, 30% das profissionais, na região de pescoço; 22%, no ombro esquerdo; 29%, no ombro direito; 44%, na re-

**Tabela 1:** Estatísticas descritivas para idade e tempo de profissão (tprof). Caracterização da amostra em relação à idade e tempo de profissão

Variável	Idade	tprof
Média	36,67	13,36
Desvio-padrão	11,11	10,2
Mínimo	15	2
Máximo	71	40
Mediana	33	10
N	100	100

gião da coluna parte superior; 50%, na parte média da coluna; 48%, na parte inferior da coluna; 16%, no punho do lado esquerdo; 30%, no punho do lado direito; 15%, na mão esquerda; 25%, na mão direita; 15%, na perna esquerda e 14%, na perna direita.

Considerando as frequências de MD em todas as regiões acometidas como variável resposta, um modelo de regressão logística foi ajustado para as regiões de pescoço, ombros, coluna (região dorsal e lombar), punhos, mãos e pernas, conforme a idade e tempo de profissão. Os resultados constam nas Tabelas 2 e 3.

Analisando os resultados obtidos nas Tabelas 1, 2 e 3, nota-se que existe influência da idade apenas para a mão esquerda, quando se ajusta a MD. Os valores de *odds ratio* são apresentados na Tabela 4, a seguir.

Com o aumento da idade, o risco de desconforto é 6% maior. Para as demais partes acometidas, não houve associação significativa para idade e tempos de profissão.

## Discussão

Notou-se, durante a elaboração desta pesquisa por meio da revisão de literatura, que os DORTs são relatados principalmente após o advento da Revolução Industrial. Com a racionalização e inovação técnica na indústria, visando mais produtividade, houve aumento de quadros clínicos decorrentes de sobrecarga estática e dinâmica sobre o sistema osteomuscular dos

**Tabela 2:** Ajuste do modelo de regressão logística para as regiões de pescoço, ombros e coluna considerando a idade e tempo de profissão

Região	Parâmetros	GI	Estimativa	Erro-padrão	Qui-quadrado	p-valor
Pescoço	Intercepto	1	0,6637	0,8829	0,5651	0,4522
	Idade	1	-0,0545	0,0324	2,8364	0,0921
	Tempo de profissão	1	0,0334	0,0336	0,9880	0,3202
Ombro esquerdo	Intercepto	1	-2,1123	0,9217	5,2519	0,0219
	Idade	1	0,0142	0,0297	0,2288	0,6324
	Tempo de profissão	1	0,0218	0,0314	0,4825	0,4873
Ombro direito	Intercepto	1	-0,4693	0,8751	0,2876	0,5917
	Idade	1	-0,0346	0,0315	1,2052	0,2723
	Tempo de profissão	1	0,0600	0,0332	3,2703	0,0705
Costa superior	Intercepto	1	0,4088	0,7597	0,2895	0,5905
	Idade	1	-0,0256	0,0258	0,9839	0,3212
	Tempo de profissão	1	0,0241	0,0280	0,7434	0,3886
Costas médias	Intercepto	1	-0,5088	0,7567	0,4521	0,5014
	Idade	1	0,0292	0,0258	1,2751	0,2588
	Tempo de profissão	1	-0,0418	0,0282	2,2094	0,1372
Costa inferior	Intercepto	1	0,5164	0,7476	0,4772	0,4897
	Idade	1	-0,0205	0,0251	0,6650	0,4148
	Tempo de profissão	1	0,0116	0,0272	0,1802	0,6712

\*Diferença estatisticamente significante em nível de 5%.

**Tabela 3:** Ajuste do modelo de regressão logística para as regiões de punhos, mãos e pernas considerando a idade e tempo de profissão

Região	Parâmetros	GI	Estimativa	Erro-padrão	Qui-quadrado	p-valor
Punho esquerdo	Intercepto	1	-3,1670	1,0242	9,5612	0,0020
	Idade	1	0,0467	0,0305	2,3411	0,1260
	Tempo de profissão	1	-0,0195	0,0331	0,3487	0,5549
Punho direito	Intercepto	1	-0,4596	0,8237	0,3113	0,5769
	Idade	1	-0,0180	0,0284	0,4024	0,5259
	Tempo de profissão	1	0,0200	0,0304	0,4336	0,5102
Mão esquerda	Intercepto	1	-3,9864	1,1149	12,7851	0,0003
	Idade	1	0,0621	0,0316	3,8496	0,0498*
	Tempo de profissão	1	-0,0110	0,0328	0,1129	0,7369
Mão direita	Intercepto	1	-1,3503	0,8589	2,4720	0,1159
	Idade	1	0,00344	0,0285	0,0146	0,9037
	Tempo de profissão	1	0,00911	0,0307	0,0884	0,7663
Perna esquerda	Intercepto	1	-0,2926	1,1340	0,0666	0,7964
	Idade	1	-0,0528	0,0431	1,4996	0,2207
	Tempo de profissão	1	0,0323	0,0447	0,5241	0,4691
Perna direita	Intercepto	1	-0,8461	1,1221	0,5685	0,4508
	Idade	1	-0,0347	0,0410	0,7149	0,3978
	Tempo de profissão	1	0,0205	0,0433	0,2249	0,6353

\*Diferença estatisticamente significante em nível de 5%.

**Tabela 4:** Valores de *odds ratio* e intervalo de confiança de 95% para idade e tempo de profissão no ajuste de MD para mão esquerda

Efeito	<i>Odds ratio</i>	Intervalo de confiança para a OR (95%)
Idade	1,064	1,000 – 1,132
Tempo de profissão	0,989	0,927 – 1,055

trabalhadores, assim como aumentou a falta de controle sobre o ritmo e horas de trabalho, sobre o tipo de mobiliário, de equipamentos e sobre os instrumentos que não propiciavam conforto, situação também observada atualmente<sup>15-17</sup>.

Sabe-se que o trabalhador submetido à repetição gestual, à posição inadequada, a impactos e vibrações, no decorrer de suas atividades profissionais, independentemente do tipo de ocupação, estará exposto a fatores de risco para DORT<sup>18-19</sup>. Por isso, o interesse nesta pesquisa em investigar a presença desses distúrbios em manicures.

Com o passar do tempo, os DORTs proporcionam alterações que são capazes de interferir tanto na vida profissional quanto no cotidiano do indivíduo que as desenvolvem, impossibilitando-o de realizar até os movimentos mais funcionais necessários no seu dia a dia, além de colocá-lo numa situação de constante sofrimento físico e psíquico<sup>20</sup>.

Esta pesquisa mostrou que a região das mãos é a que mais apresenta desconforto, quando considerada a idade, para as manicures, corroborando outros estudos semelhantes em que foi evidenciado que o sexo feminino, em geral, apresenta maior ocorrência de DORT<sup>21, 22</sup>, também estando esses sintomas osteomusculares diretamente relacionados à idade<sup>23, 1, 3, 16, 18</sup>.

A região da coluna também apresentou grandes desconfortos a essas profissionais. Sua alta prevalência está diretamente relacionada à execução do trabalho na posição sentada, resultando em pressão dos discos intervertebrais e dores nesse local<sup>10</sup>.

Os DORTs são o resultado da combinação de sobrecarga das estruturas anatômicas do sis-

tema osteomuscular pela utilização excessiva de determinados grupos musculares em movimentos repetitivos e por permanência de segmentos do corpo em determinadas posições por tempo prolongado<sup>6, 7</sup>.

Ao contrário da maioria dos estudos, a população estudada não apresentou muito desconforto nas regiões anatômicas, quando associado diretamente a profissão<sup>24, 25, 26, 16, 18</sup>.

A ausência de informações sobre DORT em manicures e a generalização dos resultados, por ser um estudo descritivo e transversal, ocasionaram a limitação da pesquisa aqui apresentada. Sugere-se que outras investigações podem complementar os resultados deste estudo e, com isso, associar ou não o tipo de trabalho executado pelas manicures à presença de sintomas osteomusculares, incentivando a elaboração de planos de ação preventivos e terapêuticos, contribuindo com a qualidade de vida dessas profissionais.

## Conclusão

Concluiu-se que a área mais afetada nas manicures foi a coluna. Essas profissionais, na sua maioria, encontravam-se na faixa etária entre 21 e 30 anos e tempo de profissão de 1 a 10 anos. Houve associação de desconforto na mão esquerda em relação à idade das mulheres.

Este estudo estimula novas perspectivas de pesquisas, que possibilitem entender de que maneira a saúde dessas profissionais afeta a sua qualidade de vida.

## Referências

1. Blyth FM, March LM, Barnabic AJM, Jorm LR, Williamson M, Cousins MJ. Chronic pain in Australia: a prevalence study. *Pain*. 2001;89 (2-3):127-34.
2. Lazarus H, Neumann CJ. Assessing undertreatment of pain: the patients perspectives. *J Pharm Care Pain Symptom Control*. 2001;9 (4):5-34.

3. Elliot AM, Smith BH, Penny KI, Smith WC, Chambers WA. The epidemiology of chronic pain in the community. *Lancet*. 1999;354 (9186):1248-52.
4. Walsh IAP, Corral S, Franco RN, Canetti EEF, Alem MER, Coury HJCG. Capacidade para o trabalho em indivíduos com lesões músculo-esqueléticas crônicas. *Rev Saúde Pública*. 2004;38 (2):149-56.
5. Goldenberg J. Coluna ponto e vírgula: colocando um ponto final nas dúvidas, colocando vírgulas nos mitos. 5ª ed. São Paulo: Atheneu; 2005.
6. Devereux JJ, Vlachonikolis IG, Buckle PW. Epidemiological study to investigate potential interaction between physical and psychosocial factors at work that may increase the risk of symptoms of musculoskeletal disorders of the neck and upper limb. *Occup Environ Med*. 2002;59:269-77.
7. Puriene A, Aleksejuniene J, Petrauskiene J, Balciuniene I, Janulyte V. Self-reported occupational health issues among Lithuanian dentists. *Ind Health*. 2008;46:369-74.
8. Kowjoudjian JA, Araujo RGM. Carpal tunnel syndrome and manual milking. *Arq Neuropsiquiatr*. 2006;64 (3):747-9.
9. Dong H, Loomer P, Barr A, La Roche C, Young E, Rempel D. The effect of tool handle shape on hand muscle load and pinch force in a simulated dental scaling task. *Appl Ergon*. 2007 Sept;38 (5):525-31.
10. Santos Filho SB, Barreto SM. Atividade ocupacional e prevalência de dor osteomuscular em cirurgiões dentistas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: contribuição ao debate sobre os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Cad Saúde Pública*. 2001;17:181-93.
11. Marras WS. State-of-the-art research perspectives on musculoskeletal disorder causation and control: the need for an intergraded understanding of risk. *J Electromyogr Kinesiol*. 2004;14:1-5.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Organização Panamericana de Saúde. Doenças relacionadas ao trabalho. Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde. Brasília. 2001;425-82.
13. Corlett EN, Bishop RPA. Technique for assessing postural discomfort. *Ergonomics*. 1976;19:175-82.
14. Werner L, Linden JCB, Ribeiro JLD. Análise da percepção sobre assentos de trabalhado utilizando técnicas estatísticas multivariadas. *Rev Prod*. 2003;13 (3):34-49.
15. Ribeiro HP. Lesões por Esforços Repetitivos (LER): uma doença emblemática. *Cad Saúde Pública*. 1997;13 Suppl 2:S85-93.
16. Walsh IAP, Corral S, Franco RN, Canetti MER, Coury HJCG. Capacidade para o trabalho em indivíduos com lesões músculo-esqueléticas crônicas. *Rev Saúde Pública*. 2004;38:149-56.
17. Brasil. Instituto Nacional de Seguridade Social Brasil. Instrução Normativa INSS/DC/SEÇÃO/IN N° 98: Atualização clínica das lesões por esforços repetitivos (LER) distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). 2003:1-23.
18. Reis RJ, Pinheiro TMM, Navarro A, Martin MM. Perfil da demanda atendida em ambulatório de doenças profissionais e a presença de lesões por esforços repetitivos. *Rev Saúde Pública*. 2000;34:292-8.
19. Yeng LT, Teixeira MJ, Romano MA, Picarelli H, Settini MM, Greve JMD. Distúrbios ósteo-musculares relacionados ao trabalho. *Rev Méd*. 2001;80:422-42.
20. Merlo ARC, Vaz MA, Spode CB, Elbern JLG, Karkow ARM, Vieira PRB. O trabalho entre prazer, sofrimento e adoecimento: a realidade dos portadores de lesões por esforços repetitivos. *Psicologia Social*. 2003;15 (1):117-36.
21. Coury HJCG, Walsh IA, Alem M, Oishi J. Influence of gender on work-related musculoskeletal disorders in repetitive tasks. *Int J Ind Erg*. 2002;29:33-9.
22. Grunert B. When chronic pain is the problem. In: Ranney D, editor. *Chronic musculoskeletal injuries in the workplace*. Philadelphia: WB Saunders; 1997. p. 259-68.
23. Berber JSS, Kupek E, Berber SC. Prevalência de depressão e sua relação com a qualidade de vida em pacientes com síndrome da fibromialgia. *Rev Bras Reumatol*. 2005;45 (2):47-54.
24. Gurgueira GP, Alexandre NMC, Corrêa Filho HR. Prevalência de sinais e sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadoras de enfermagem. *Rev Latinoam Enferm*. 2003;11:608-13.
25. Pastre EC, Carvalho Filho G, Pastre CM, Padovani CR, Almeida JS, Netto Junior J. Queixas osteomusculares relacionadas ao trabalho relatadas por mulheres de centro de ressociação. *Cad Saúde Pública*. 2007;23 (11):2605-12.
26. Moriguchi CS, Alencar JF, Miranda-Junior LC, Coury HJCG. Sintomas musculoesqueléticos em eletricitistas de rede de distribuição de energia. *Rev Bras Fisioter*. 2009 mar/abr;13 (2):123-9.

# Quedas de idosos em uma clínica-escola: prevalência e fatores associados

## *Falls of older people in a school-clinic: prevalence and associated factors*

Renata Antunes Lopes<sup>1</sup>; Bárbara Santos do Amaral Carvalho<sup>2</sup>; Daniela Magalhães Pereira Mourão<sup>2</sup>; Maíra Gomes Dias<sup>2</sup>; Natália Corradi Drumond Mitre<sup>3</sup>; Guilherme Almada de Morais<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fisioterapeuta. Especialista em Fisioterapia com ênfase em Geriatria e Gerontologia – UFMG. Preceptora da Clínica-escola de Fisioterapia – UIT. Belo Horizonte, MG – Brasil.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta – UIT. Itaúna, MG – Brasil.

<sup>3</sup>Fisioterapeuta. Mestre em Ciências da Reabilitação – UFMG. Preceptora da Clínica – Escola de Fisioterapia – UIT. Belo Horizonte, MG – Brasil.

<sup>4</sup>Fisioterapeuta – UFMG. Belo Horizonte, MG – Brasil.

**Endereço para correspondência**  
Renata Antunes Lopes  
R. Silva Jardim, 190/301 – Centro  
35680-062 – Itaúna – MG [Brasil]  
renataaa87@hotmail.com

### Resumo

**Introdução:** As alterações decorrentes do processo de envelhecimento tornam o idoso mais susceptível a eventos incapacitantes, dentre eles as quedas. **Objetivo:** Analisar a prevalência de quedas nos idosos da Clínica-Escola da Universidade de Itaúna e os fatores de risco associados. **Métodos:** Estudo transversal com amostra de 118 idosos com 60 anos ou mais. Foi aplicado um questionário estruturado contendo questões sociodemográficas sobre saúde, quedas e segurança doméstica. Foram utilizados análise descritiva e teste Qui-quadrado. **Resultados:** Houve prevalência de quedas em 27,1% da amostra, 75% dos caídores possuíam entre 60 e 75 anos, e 62% eram mulheres. Em relação ao evento queda, 72% foram acidentais, 75% ocorreram no período diurno, e 59% e 75% relataram medo de cair dentro e fora de casa, respectivamente. A iluminação inadequada foi fator de risco extrínseco estatisticamente significativo. **Conclusões:** Sugere-se que as quedas dos idosos estudados ocorreram, principalmente, por fatores extrínsecos, ressaltando-se a iluminação deficiente.

**Descritores:** Fatores associados; Idoso; Prevalência; Quedas.

### Abstract

**Introduction:** The changes arising from aging make the elderly more susceptible to disabling events, among them, falls. **Objective:** To examine the prevalence of falls in the elderly patients of School-Clinic of University of Itaúna and associated risk factors. **Methods:** Cross-sectional study using a sample of 118 elderly people aged 60 or older. We administered a structured questionnaire with sociodemographic issues, data on health, falls and domestic security. We used a descriptive analysis and chi-square test. **Results:** Prevalence of falls in the sample was 27.1% of which 75% of fallers were between 60 and 75 years, and 62% were women. In relation to the event fall, 72% of falls were accidental, and 75% occurred during the day, 59% and 75% reported fear of falling inside and outside home, respectively. Among extrinsic risk factors, the inadequate lighting was statistically significant. **Conclusions:** We suggested that falls in these elderly occurred mainly by extrinsic factors, emphasizing poor illumination.

**Key words:** Associated factors; Elderly; Falls; Prevalence.



## Introdução

O aumento da expectativa de vida da população trouxe modificações no perfil sociodemográfico e de morbimortalidade, resultando em consequente aumento das doenças crônico-degenerativas<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>. As alterações fisiológicas advindas do processo de envelhecimento associadas às doenças crônicas e à polifarmácia tornam o idoso mais fragilizado e susceptível a eventos incapacitantes, dentre eles a queda<sup>6, 4</sup>. Esta pode ser definida como um evento não intencional que tem como resultado a mudança de posição do indivíduo para um nível mais baixo, em relação a sua posição inicial<sup>7</sup>. O risco de queda aumenta com o avançar da idade e com a interação entre os fatores de risco<sup>8</sup>. Idosos que já caíram, apresentam 30% de chance de sofrer nova queda no ano subsequente, e essas chances aumentam para os indivíduos institucionalizados<sup>3</sup>.

A patogenia das quedas é multifatorial e o conhecimento dos fatores associados é imprescindível para reduzir a sua frequência e a gravidade de suas sequelas<sup>9, 10, 11, 12, 13, 14, 15</sup>. Os fatores responsáveis pelas quedas têm sido classificados na literatura como intrínsecos, ou seja, decorrentes de alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento, de doenças e/ou efeitos causados pelos medicamentos; e extrínsecos, que dependem de circunstâncias sociais e ambientais que criam desafios ao idoso<sup>3, 16, 17, 18</sup>. Dentre os intrínsecos, o déficit na marcha, a redução de força muscular, a restrição das amplitudes de movimento, os déficits de equilíbrio, de visão, de cognição e o sedentarismo são considerados fatores predisponentes a quedas dos idosos<sup>8, 13, 14, 19, 20, 21</sup>. As principais causas extrínsecas de queda estão relacionadas à superfície do solo irregular, assoalhos escorregadios ou muito polidos/encerados, tapetes soltos, carpete muito espesso, iluminação inadequada, falta de corrimão nas escadas, degraus altos ou gastos, chão do banheiro escorregadio, falta de barra de apoio nos banheiros, assentos sanitários baixos, camas altas e muito distantes

dos banheiros, dentre outros<sup>2, 3, 9, 11, 12</sup>. Quanto ao tipo de queda, pode ser acidental, decorrente de uma causa extrínseca ao indivíduo, ou não acidental, que expressa a presença de fatores etiológicos intrínsecos, como doenças crônicas, polifarmácia<sup>19</sup>.

Devido às sérias consequências físicas e psicossociais, a queda é considerada um dos “Gigantes da Geriatria”, constituindo um importante problema em todo o mundo com implicações na prática clínica e na saúde pública<sup>15</sup>.

Dessa forma, é importante o conhecimento da prevalência de quedas nos idosos e os fatores de risco a elas associadas para que os profissionais de saúde possam conhecer o perfil das quedas nesta população e intervir de forma adequada. O fisioterapeuta, dotado de tais informações, pode instituir um programa de prevenção de quedas, explorando os fatores de risco intrínsecos e extrínsecos.

Nesse contexto, este estudo teve como objetivo verificar a prevalência de quedas nos idosos da Clínica-Escola de Fisioterapia da Universidade de Itaúna e os fatores de risco a elas associados.

## Métodos

Foi realizado um estudo de delineamento transversal com amostra total de 137 idosos em atendimento na Clínica-Escola de Fisioterapia da Universidade de Itaúna. A seleção dos participantes foi realizada por meio de levantamento das suas avaliações fisioterapêuticas durante o mês de maio de 2008.

A coleta de dados foi realizada nos meses de junho e julho de 2008, na clínica-escola. Foram incluídos, no estudo, idosos com idade maior ou igual a 60 anos e escores mínimos no Mini-Exame do Estado Mental de 13 para analfabetos; 18, para baixa e média escolaridade, e 26, para alta escolaridade<sup>22</sup>. Foram excluídos da pesquisa, os indivíduos que apresentavam doenças neurológicas, ortopédicas e/ou cardiorrespiratórias que os impediam de deambular.



Após os voluntários terem assinado o termo de consentimento livre e esclarecido, foi aplicado o Mini-Exame do Estado Mental. Em seguida, os participantes aprovados nessa etapa responderam a um questionário estruturado, elaborado pelos autores, que continha questões relativas à situação sociodemográfica (idade, sexo, estado civil, moradia), à saúde (doenças, fraturas anteriores), a quedas (tipo e local da queda, medo de cair dentro e fora de casa, número de quedas, relato da necessidade de ajuda para levantar-se, mudanças na rotina e hospitalização após a queda) e fatores de risco extrínsecos presentes no domicílio do idoso (objetos espalhados no chão, tapetes, obstáculos entre o quarto e o banheiro, iluminação inadequada, ausência de corrimão, além de subir em banquetas e uso de calçado inadequado). Tanto o Mini-Exame do Estado Mental quanto o questionário supracitado foram aplicados por uma única avaliadora (preceptora) previamente treinada. A aplicação do questionário foi realizada de forma assistida, isto é, a avaliadora leu as perguntas para os idosos, eles responderam e ela anotou as respostas.

Dos 137 idosos selecionados, 19 foram excluídos, pois 9 não obtiveram o escore mínimo no Mini-Exame do Estado Mental, 6 não foram encontrados, 1 havia falecido, 1 não deambulava e 2 recusaram-se a participar da pesquisa. A amostra final constituiu-se de 118 idosos.

O projeto foi encaminhado, analisado e aprovado, mediante parecer 021/08, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Itaúna.

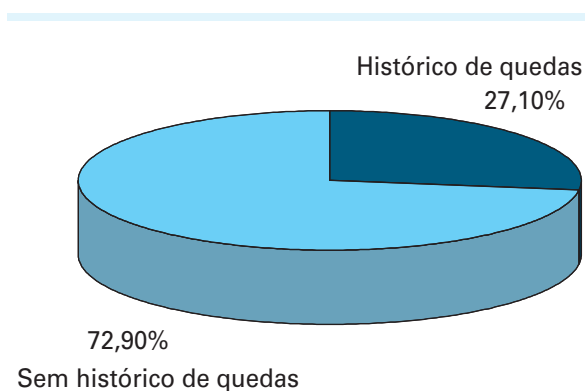
## Análise Estatística

Os dados coletados foram inseridos em um banco de dados utilizando-se o programa Excel do pacote Microsoft Office. Para a análise estatística, foi utilizado o pacote computacional *Statistical Package for Social Sciences for Windows* (SPSS), versão 13.0. Foi realizada uma análise descritiva e usado o teste Qui-quadrado para

dependência e homogeneidade com nível de significância  $\alpha < 0,05$ .

## Resultados

A amostra incluiu 118 idosos, com idade média de 69,8 +- 6,304 (60 – 86 anos), sendo 59,3% mulheres (n=70), e 40,7%, homens (n=48). A prevalência de quedas foi de 27,1%, sendo 32 idosos caídores e 86 não caídores (Figura 1).



**Figura 1:** Prevalência de quedas entre os idosos participantes da pesquisa (n=118)

Na Tabela 1, estão descritas as características dos idosos caídores e não caídores quanto à idade, ao sexo, ao estado civil, à moradia, ao relato de doença e de fratura anterior.

Em relação ao evento queda, 72% foram acidentais, e 28%, não acidentais. A Figura 2 mostra outras características dessa ocorrência. A maioria dos participantes caiu somente uma vez (68,75%), não ficaram hospitalizados (96,88%), caíram dentro de casa (62,5%) e no período diurno (75,01%), precisaram de ajuda para levantar-se (56,25%), relataram que não houve mudança na sua rotina diária (64,52%) e que apresentam medo de cair dentro (59,4%) e fora do ambiente domiciliar (75%).

Os fatores extrínsecos predisponentes às quedas estão descritos na Tabela 2, mostrando que o fator iluminação inadequada foi estatisticamente significativo.

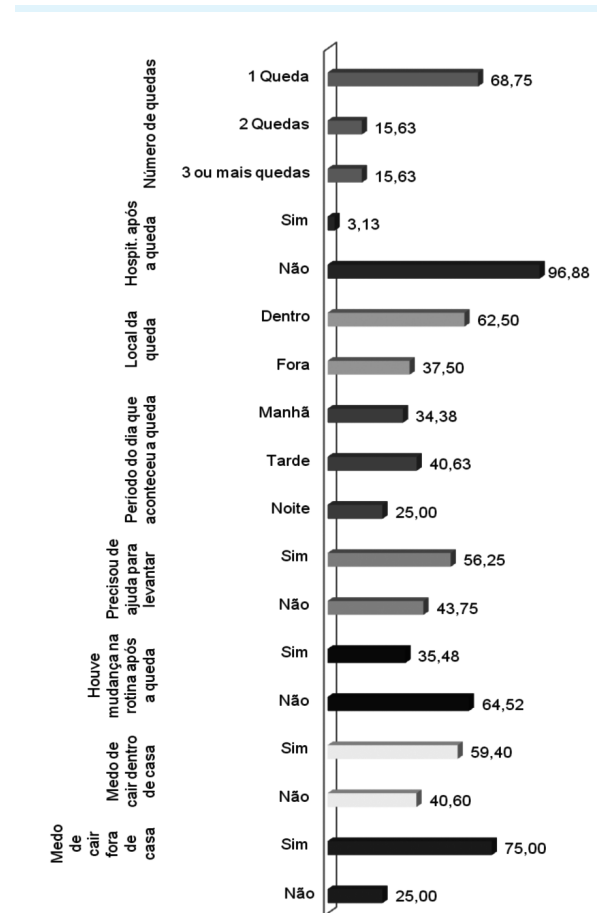
**Tabela 1:** Perfil dos idosos de acordo com a ausência ou presença de histórico de quedas

			Histórico de queda			
			Não caidor		Caidor	
	Valor de p		N	%	N	%
Idade	0.948	≤75 anos	65	75.5	24	75
		>75 anos	21	24.5	8	25
		Total	86	100	32	100
Sexo	0.668	Feminino	50	58.1	20	62.5
		Masculino	36	41.9	12	37.5
		Total	86	100	32	100
Estado civil	0.599	Casado (a)	50	58.1	19	59.4
		Solteiro (a)	11	12.8	6	18.8
		Viúvo (a)	25	29.1	7	22
		Total	86	100	32	100
Moradia	0.519	Família	74	86	26	81.3
		Sozinho	12	14	6	18.7
		Total	86	100	32	100
Portador de doença	0.923	Não	3	3.5	1	3.1
		Sim	83	96.5	31	96.9
		Total	86	100	32	100
Relato de fratura anterior	0.853	Não	50	58.1	18	56.3
		Sim	36	41.9	14	43.7
		Total	86	100	32	100

## Discussão

Neste estudo, a prevalência de quedas nos idosos correspondeu a 27,1%. Esse número aproxima-se do descrito pela literatura, que mostra prevalência de 30% de quedas entre a população com mais de 65 anos, com tendência a aumentar com o avançar da idade<sup>4, 6, 8, 14, 18, 23, 24</sup>.

Observou-se, no estudo, que a maioria dos idosos caidores se encontrava na faixa de idade entre 60 e 75 anos, verificou-se também que entre os indivíduos acima de 80 anos houve uma redução no número de quedas. Esse achado não condiz com outros apresentados na literatura que relacionam idade avançada com maior prevalência de quedas<sup>1, 3, 6, 18, 17, 24, 25</sup>. Entretanto, nesta pesquisa, dos 118 idosos avaliados, apenas



**Figura 3:** Caracterização do evento queda. "Hospit. após a queda" = hospitalização após a queda

29 tinham idade superior a 75 anos e apenas 2 tinham mais de 85 anos. Esse fato pode explicar uma maior prevalência de quedas na faixa etária abaixo de 75 anos. Além disso, concordamos com Smith et al.<sup>12</sup> ao pontuar que idosos com mais de 80 anos apresentam, em geral, uma restrição das suas atividades diárias, fator que pode diminuir os riscos para quedas.

Em relação ao sexo, 62,5% dos caidores eram do sexo feminino, corroborando os achados de outros estudos que demonstraram maior prevalência de quedas nessa população<sup>2, 4, 6, 9, 13, 17, 23, 24</sup>. As possíveis causas para explicar esse fenômeno permanecem ainda pouco esclarecidas e controversas. Sugerem-se como causas a fragilidade física, maior prevalência de doenças crônicas e maior exposição das mulheres a um

**Tabela 2:** Presença ou ausência de fatores de risco extrínsecos para quedas em relação ao histórico de quedas

		Histórico de quedas					
		Não caidor			Caidor		
	Qui- quadrado		N	%	N	%	
Objetos no chão	0.862	Sim	77	89.5	29	90.6	
		Não	9	10.5	3	9.4	
		Total	86	100	32	100	
Uso de tapetes no chão	0.536	Sim	69	80.2	24	75	
		Não	17	19.8	8	25	
		Total	86	100	32	100	
Obstáculos entre quarto e banheiro	0.441	Sim	77	89.5	27	84.4	
		Não	9	10.5	5	15.6	
		Total	86	100	32	100	
Iluminação inadequada	0.001*	Sim	35	40,7	24	75	
		Não	51	59.3	8	25	
		Total	86	100	32	100	
Ausência de corrimão	0.668	Sim	22	50	9	56.3	
		Não	22	50	7	43.8	
		Total	44	100	16	100	
Subir em banquetas	0.949	Sim	22	25.6	8	25	
		Não	64	74.4	24	75	
		Total	86	100	32	100	
Uso de calçado inadequado	0.403	Sim	33	38.4	15	46.9	
		Não	53	61.6	17	53.1	
		Total	86	100	32	100	

\*estatisticamente significativo  $p < 0,05$ .

comportamento de risco, como a realização das tarefas domésticas<sup>6</sup>. Fried et al.<sup>26</sup> demonstraram, inclusive, que a probabilidade de se tornar frágil é alta entre as mulheres. Segundo esses autores, o sexo feminino poderia conferir um risco de maior fragilidade pelo fato da quantidade de massa magra e da força muscular ser menor do que nos homens da mesma idade. Segundo Foldavari et al.<sup>27</sup>, as mulheres alcançam o pico de potência muscular mais cedo que os homens, porém sofrem declínio mais precocemente que esses, estando mais próximas do limite no qual a potência poderia comprometer o estado funcional. O predomínio das quedas

em mulheres também é explicado por alguns autores, devido à maior longevidade e à presença da osteoporose, que aumenta o risco de fraturas e quedas<sup>23</sup>. Como os autores citados, credita-se a maior prevalência de quedas entre as mulheres a múltiplos fatores, que apresentam complexa interação entre si, tornando-as mais frágeis e vulneráveis aos eventos.

Neste estudo, a maioria das quedas foram acidentais. Esse resultado condiz com a literatura<sup>9, 19, 28</sup>. No trabalho aqui apresentado, os fatores e comportamentos de risco extrínsecos relatados pelos idosos foram uso de calçados inadequados, escadas sem corrimão, uso de tapetes no chão, obstáculos entre o quarto e banheiro, subir em banquetas, objetos espalhados pelo chão e iluminação deficiente, sendo esse último estatisticamente significativo. Assim como nesta pesquisa, Silva et al.<sup>9</sup> consideram a iluminação deficiente como fator de risco importante para quedas entre os idosos e sugerem que esse item seja o primeiro a ser analisado em um programa de prevenção de quedas para melhorar a acuidade visual, e, em consequência, as estratégias de equilíbrio. Em relação ao local das quedas, 62,5% ocorreram no ambiente domiciliar do idoso, concordando com outros estudos<sup>2, 3, 9, 12, 18, 21, 28, 29</sup>. Os dados observados acima sobre as quedas e seus fatores de risco chamam atenção para uma condição domiciliar inadequada para a segurança da pessoa em idade avançada. A agilidade e a atenção diminuídas, além da autoconfiança trazida pelo conhecimento do ambiente em que vive aumentam o risco de quedas. Dessa forma, acidentes que poderiam ser facilmente evitados são causadores da redução da mobilidade e da capacidade funcional<sup>2</sup>. Concordando com Fabrício et al.<sup>3</sup> e Pereira et al.<sup>18</sup>, ressalta-se a importância da prevenção de quedas por meio de visitas domiciliares, adequando o ambiente às necessidades do idoso. O profissional de saúde deve, portanto, visitar o ambiente dessa pessoa e fazer uma avaliação minuciosa, identificando aspectos que poderiam ser modificados e

orientando sobre as mudanças necessárias para prevenção das quedas<sup>28</sup>.

Dentre os caídores, 68,7% relataram apenas uma queda nos 6 meses anteriores à pesquisa, e 31,3% mencionaram ter tido queda recorrente. A prevalência encontrada neste estudo foi relatada por outros autores<sup>1, 6, 12, 29, 30</sup>. O predomínio de apenas uma queda nos seis meses anteriores e de quedas acidentais, observados neste trabalho, apontam para uma maior influência dos fatores extrínsecos sobre esses eventos<sup>13</sup>. É importante notar que, por ser o estudo transversal, não se pode atribuir causalidade, porém podemos associar os fatores de risco com as quedas<sup>12</sup>.

As quedas, registradas nesta pesquisa, ocorreram, em sua maioria, no período do dia, o que está de acordo com a literatura<sup>24</sup>. Acredita-se que essa predominância seja em razão da maior atividade dos idosos durante o dia, estando, assim, mais expostos ao risco de quedas<sup>29</sup>.

Do total de caídores, 56,3% relataram ter precisado de ajuda para levantar do chão. No estudo de Guimarães et al.<sup>10</sup>, quase todos os idosos referiram a mobilização de uma ou mais pessoas para ajudá-los, após as quedas, e boa parte admitiu dificuldade ou mesmo impossibilidade para erguer-se do solo na ausência de ajuda. Segundo Silva et al.<sup>9</sup>, quanto maior o tempo de permanência no chão, maior o risco de hospitalização, maior a dificuldade para andar independentemente e maior risco de morte.

Além das consequências físicas, as quedas podem gerar também sequelas emocionais, tais como ansiedade, depressão, medo de cair, entre outras<sup>28</sup>. Dos idosos caídores, 59,4% relataram ter medo de cair dentro de casa, e 75%, fora de casa, o que corrobora os achados de outros autores. No estudo de Salvà et al.<sup>24</sup>, a prevalência desse medo foi 64,4% e, no estudo de Ribeiro et al.<sup>29</sup>, esse temor foi referido por 88,5% dos caídores. Esse sentimento é descrito na literatura como sendo uma repercussão psicológica da queda, revelando-se problemático e incapacitante, levando a alterações do equilíbrio, alterações no controle postural, depressão, ansiedade e re-

dução do contato social. Esses fatores produzem um impacto negativo na qualidade de vida do idoso, ocasionando dependência e/ou perda da autonomia, contribuindo para um aumento das taxas de morbidade e mortalidade<sup>3, 12, 29</sup>. Smith et al.<sup>12</sup>, demonstraram que, quanto mais medo de cair a pessoa idosa apresenta, mais severas as quedas tendem a ser. Além disso, mesmo o idoso que nunca caiu, pode apresentar medo de cair, estando, dessa forma, mais propenso ao evento futuramente<sup>12</sup>. O fisioterapeuta, integrado à equipe multidisciplinar e dotado do conhecimento das consequências sérias das quedas e do medo de cair, deve planejar estratégias que diminuam o risco de queda, proporcionando maior segurança e autoconfiança ao idoso<sup>23, 29</sup>.

## Conclusão

Sugere-se que as quedas entre os idosos estudados sejam causadas, principalmente, por fatores extrínsecos, ressaltando a iluminação deficiente. Pretende-se, em futuro estudo, verificar a eficácia de um programa de prevenção de quedas que incluam visitas e orientações domiciliares na redução dos fatores de risco ambientais e das quedas.

Recomenda-se que, em outras pesquisas, seja realizada associação da queda com outros fatores como medicamentos, prática de atividade física, problemas visuais/auditivos e outros possivelmente relacionados ao evento. Além disso, seria interessante verificar a prevalência de quedas e os fatores associados em indivíduos com déficit cognitivo, que não foram incluídos neste trabalho, já que os próprios idosos responderam o questionário.

## Referências

1. Siqueira VF, Facchini AL, Piccini XR, Tomasi E, Thumé E, Silveira SD. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Rev Saúde Pública*. 2007;41 (5):749-56.

2. Silva TM, Nakatani AYK, Souza ACS, Lima MCS. A vulnerabilidade do idoso para as quedas: análise de incidentes críticos. *Rev Eletrônica Enferm [periódico na internet]*. 2007 [acesso em: 2088 nov 3];9 (1):64-78. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n1/v9n1a05.htm>
3. Fabrício CCS, Rodrigues PAR, Junior, MLC. Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Rev Saúde Pública*. 2004;38 (1):93-9.
4. Mazo GZ, Liposcki DB, Ananda C, Prevê D. Condições de saúde, incidência de quedas e nível de atividade física dos idosos. *Rev Bras Fisioter*. 2007;11 (6):437-42.
5. Fiedler MM, Peres KG. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cad Saúde Pública*. 2008;24 (2):409-15.
6. Perracini RM, Ramos RL. Fatores de risco associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saúde Pública*. 2002;36:709-16.
7. Centers for Disease Control and Prevention. Self-reported falls and fall-related injuries among persons aged  $\geq 65$  years-United States, 2006. *MWR*. 2008;57 (9):225-9.
8. Tinetti ME. Preventing falls in elderly persons. *N Engl J Med*. 2003;348 (1).
9. Silva SPA, Silva SJ. A influência dos fatores extrínsecos nas quedas de idosos. *Reabilitar*. 2003;20:38-42.
10. Guimarães NMJ, Farinatti VTP. Análise descritiva de variáveis teoricamente associadas ao risco de quedas em mulheres idosas. *Rev Bras Med Esporte*. 2005;11 (5):299-305.
11. Rubenstein LZ, Kenny RA, Eccles M, Martin F, Tinetti MA. Preventing falls in older people: new advances and the development of clinical practice guidelines. *J R Coll Physicians Edinb*. 2003;33:262-72.
12. Smith KD, Marsisk M, Ellis CM, Hoover S, Richmond K, Henderson T. Palm Beach county fall assessment, 2001 [acesso em 2008 set 23]. Disponível em: [www.aging.ufl.edu](http://www.aging.ufl.edu).
13. Tromp AM, Pluijm SMF, Smit JH, Deeg DJH, Bouter RLM, Lips P. Fall-risk screening test: a prospective study on predictors for falls in community-dwelling elderly. *J Clin Epidemiol*. 2001;54:837-44.
14. Velde N, Stricker BHC, Pols HAP, Cammen TJM. Risk of falls after withdrawal of fall-risk-increasing drugs: a prospective cohort study. *Br J Clin Pharmacol*. 2006;63 (2):232-7.
15. Montero-Odasso M, Schapira M, Duque G, Soriano ER, Kaplan R, Camera LA. Gait disorders are associated with non-cardiovascular falls in elderly people: a preliminary study. *BMC Geriatrics*. 2005;5 (15).
16. Tinetti ME, Speechley M. Preventions of falls among the elderly. *New Engl J Med*. 1988; 320:1055-9.
17. Reyes-Ortiz CA, Snih SA, Markides KS. Falls among elderly persons in Latin América and the Caribbean and among elderly Mexican-Americans. *Rev Panam Salud Pública*. 2005;17 (5):362-9.
18. Pereira SRM, Buskman S, Perracini MPYL, Barreto KML, Leite VMM. Quedas em idosos. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. Projeto Diretrizes da Associação Médica Brasileira e do Conselho Federal de Medicina, 2001 [acesso em 2008 ago 15]. Disponível em: <http://www.portalmedico.org.br/diretrizes/QuedasIdosos.pdf>
19. Perracini RM. Prevenção e manejo de quedas no idoso. In: Ramos LR, Toniolo Neto J. Geriatria e gerontologia. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar/Unifesp-Escola Paulista de Medicina. São Paulo: Editora Manole; 2005. p. 193-208.
20. Laessoe U, Hoeck CH, Simonsen O, Sinkjaer T, VOIGT M. Fall risk an active elderly population – can it be assessed? *J Negat Results Biomed*. 2007;6 (2).
21. Hamra A, Ribeiro BM, Miguel FO. Correlação entre fratura por queda em idosos e uso prévio de medicamentos. *Acta Ortop Bras*. 2007;15 (3):143-5.
22. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano YO. O mini-exame do estado mental em uma população geral. Impacto na escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr*. 1994;52 (1):1-7.
23. Moreira MD, Costa AR, Felipe LR, Caldas CP. Variáveis associadas à ocorrência de quedas a partir de diagnósticos de enfermagem em idosos atendidos ambulatorialmente. *Rev Latinoam Enferm*. 2007;15 (2).
24. Salvà A, Bolívar I, Pera C, Arias C. Incidence and consequences of falls among elderly people living in the community. *Med Clin (Barc)*. 2004;122 (5):172-6.
25. Talbot LA; Musiol RJ, Witham EK; Metter EJ. Falls in young, middle-aged and older community dwelling adults: perceived cause, enviromental factors and injury. *BMC Public Health*. 2005;5 (86).
26. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsh C, Gottdiener J. Frailty in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med*. 2001;56:146-57.

27. Foldavari M, Clark M, Laviolette LC, Bernstein MA, Kaliton D, Castaneda C. Association of muscle power with functional status in community-dwelling elderly women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2000;55:192-9.
28. Lopes MCL, Violin MR, Lavagnoli AP, Marcom SS. Fatores desencadeantes de quedas no domicílio em uma comunidade de idosos. *Cogitare Enferm*. 2007;12 (4):472-7.
29. Ribeiro AP, Souza ER, Atie S, Souza AC, Schilithz AO. A influência das quedas na qualidade de vida dos idosos. *Ciêns Saúde Coletiva*. 2008;13 (4):1265-73.
30. Jahana KO, Diogo MJDE. Quedas em idosos: principais causas e conseqüências. *Saúde Coletiva*. 2007;4 (17).



# Avaliação dos indicadores de qualidade de vida, capacidade funcional e alterações osteomusculares em camareiras de hotéis da orla marítima de Maceió, Alagoas

*Evaluation of the indicators of quality of life, functional capacity and musculoskeletal changes in hotel maids of the sea coast of Maceió, Alagoas*

Cid André Fidelis de Paula Gomes<sup>1</sup>; Marcelo Marinho Barreto Peixoto<sup>2</sup>; Ana Livia Peixôto Araujo<sup>2</sup>; Almir Vieira Dibai Filho; Érika Rosângela Alves Prado<sup>4</sup>; Daniela Aparecida Biasotto-Gonzalez<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Fisioterapeuta, Mestrando em Ciências da Reabilitação – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>2</sup>Fisioterapeutas – CESMAC. Maceió, AL – Brasil.

<sup>3</sup>Fisioterapeuta, Pós-graduando em Fisioterapia Geriátrica – UFSCar. São Carlos, SP – Brasil.

<sup>4</sup>Fisioterapeuta, Docente da Graduação em Fisioterapia – CESMAC. Maceió, AL – Brasil.

<sup>5</sup>Fisioterapeuta, Docente do Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

## Endereço para correspondência

Cid André Fidelis de Paula Gomes  
R. Bela Cintra, 450, Studio Home Bela Cintra,  
Apto 64, Consolação  
01415-000 – São Paulo – SP [Brasil]  
cid.andre@gmail.com

## Resumo

**Introdução:** Os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho são responsáveis por uma parcela significativa das causas de queda de rendimento do trabalhador. **Objetivo:** O objetivo neste trabalho foi avaliar os indicadores de qualidade de vida, capacidade funcional e alterações osteomusculares em camareiras de hotéis da orla marítima do município de Maceió, Alagoas. **Métodos:** Este estudo descritivo do tipo transversal e quantitativo foi realizado com 36 camareiras, por meio da aplicação de três questionários validados no Brasil. **Resultados:** Verificou-se que a maioria delas apresentou uma qualidade de vida relativamente boa. Referente às alterações osteomusculares, constataram-se predomínio de lesões em punho, mãos, dedos e na região lombar, além disso, observou-se que quanto maior a idade e o tempo de exercício na profissão menor a capacidade funcional. **Conclusão:** Sugere-se a implementação de medidas preventivas de doenças relacionadas ao trabalho e promotoras de melhor condição de saúde para as camareiras.

**Descritores:** Doenças profissionais; Promoção da saúde; Transtornos traumáticos cumulativos.

## Abstract

**Introduction:** The work-related musculoskeletal disorders are responsible for a significant portion of the causes of falling income of the worker. **Objective:** The aim in this study was to evaluate the indicators of quality of life, functional capacity and musculoskeletal changes in hotel maids of the seacoast in the city of Maceió, State Alagoas. **Methods:** This cross-sectional descriptive and quantitative study was conducted with 36 hotel maids of the seacoast of Maceió, reaching the objective through the application of three validated questionnaires in Brazil. **Results:** It was found that most of the hotel maids had a relatively good quality of life, with a predominance of lesions in the wrist, hands, fingers and lower back, moreover, it was observed that the greater age and duration of exercise as hotel maid, minor the functional capacity. **Conclusion:** It was suggested the implementation of preventive measures of work-related diseases and promote better health condition for the hotel maids.

**Key words:** Cumulative trauma disorders; Health promotion; Occupational diseases.

## Introdução

O primeiro relato na literatura a envolver queixas dolorosas e tipos de atividades no trabalho é datado do ano de 1713. No entanto, essa questão somente despertou o interesse da sociedade na década de 1980, na Austrália, em decorrência de uma epidemia de sintomas dolorosos na região cervicobraquial. A partir disso, difundiram-se estudos nessa área da saúde, sendo então estabelecido o termo Lesão por Esforço Repetitivo como forma de reportar essas lesões laborais, que atualmente é conhecido como Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) <sup>1</sup>.

As DORTs, em geral, são potencialmente reversíveis. Geram dor, perda de força e edema, sendo responsáveis por uma parcela significativa das causas de queda de rendimento no trabalho, podendo evoluir para um estágio de incapacidade, com consequente afastamento das funções laborais<sup>2-4</sup>.

Disfunções musculoesqueléticas representam cerca de 40% das doenças crônicas, em que mais da metade acarretam alterações funcionais. Por isso, 20% da pesquisas em saúde abordam essa temática. Ademais, esse tipo de doença afeta ainda diversos aspectos cotidianos, tais como a função física e a autonomia de movimentos, adquirindo, assim, um alto potencial negativo sobre a qualidade de vida dos indivíduos<sup>5</sup>.

As atividades laborais das camareiras sujeitas a danos musculoesqueléticos resumem-se em erguer pesos, realizar agachamentos e posturas inadequadas, rotacionar o tronco, utilizar unilateralmente um membro. Esses movimentos, ao longo dos anos, e com consequentes repetições, expõem mais facilmente tais profissionais a lesões<sup>6</sup>, como as alterações osteomusculares, podendo comprometer a capacidade funcional e a qualidade de vida, justificando, assim, a realização desse estudo.

Diante desse contexto, objetivou-se neste estudo avaliar os indicadores de qualidade de vida, capacidade funcional e alterações osteomusculares em camareiras de hotéis da orla marítima do município de Maceió, Alagoas.

## Materiais e método

Trata-se de um estudo de caráter descritivo do tipo transversal e quantitativo, realizado em hotéis da orla marítima de Maceió (setor urbano que se alonga entre as praias de Cruz das Almas e Pajuçara), no período de outubro de 2008 a janeiro de 2009.

A amostra foi composta por camareiras do sexo feminino, com idade entre 18 e 60 anos ( $35,5 \pm 7,11$ ), carga horária semanal de trabalho de 40 horas, experiência profissional acima de um ano e que não exerciam outra profissão no momento. Foram excluídas as voluntárias que se recusaram a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Esta pesquisa foi realizada após autorização da gerência dos hotéis em questão, firmada pela assinatura de um documento de autorização. Assim, realizou-se uma reunião com as camareiras, sendo exposto o motivo e a importância da pesquisa, com posterior coleta de assinatura no termo de consentimento livre e esclarecido, conforme determinações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Em seguida, iniciou-se a aplicação de questionários de forma individualizada, em uma sala reservada, no horário da troca de funcionários. Não houve limite de tempo nem interferência nas respostas das participantes do estudo.

Utilizaram-se os três seguintes instrumentos como meio de avaliar as alterações osteomusculares, a capacidade funcional e a qualidade de vida, respectivamente:

Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) <sup>7</sup> – utilizado como padrão de mensuração sobre investigações de sintomas osteomusculares. Consiste em esboços quanto à ocorrência de sintomas nas diversas regiões anatômicas nas quais são mais comuns disfunções, devendo o respondente, ao relatar tais ocorrências, considerar os últimos doze meses e os sete dias anteriores à entrevista, bem como o afastamento das atividades rotineiras no último ano (trabalho, serviço doméstico ou passatempos).

Questionário Rolland-Morris<sup>8</sup> – usado para mensurar a autoavaliação de incapacidade por dores na coluna. Compõe-se de 24 itens para serem assinalados quando o indivíduo concordar com a afirmação antecipadamente apresentada. Somam-se os itens assinalados e o escore varia de 0 (sem incapacidade) a 24 (incapacidade severa).

Short-Form Health Survey (SF-36)<sup>9</sup> – questionário que avalia a qualidade de vida, abordando conceitos físicos e mentais. Contém 36 itens, abrangendo oito dimensões: capacidade funcional, aspectos físicos, aspectos emocionais, saúde mental, aspectos sociais, dor, vitalidade e aspecto geral de saúde. Cada uma dessas dimensões, analisadas em separado, recebe um escore de 0 a 100, onde 0 indica o pior estado de saúde possível e 100 a melhor condição.

Os procedimentos do estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (FCBS) do Centro de Estudos Superiores de Maceió (CESMAC), conforme parecer nº 522/08.

A análise de dados foi realizada com a utilização do programa Epi Info<sup>®</sup> versão 6.04, por meio de estatística descritiva, tendo como parâmetros a média, o desvio-padrão e os números absolutos.

## Resultados

Todos os hotéis da orla marítima de Maceió foram visitados e convidados a participar da pesquisa, no entanto, apenas cinco aceitaram o convite. Foram avaliadas 36 camareiras, com faixa etária média de  $35,5 \pm 7,11$  anos, com jornada de trabalho de 40 horas semanais, realizando a limpeza diária de 10 a 12 quartos e com tempo médio de serviço nessa atividade de  $6,86 \pm 4,59$  anos.

Com relação aos sintomas osteomusculares, foi observado que 34 (94,44%) participantes relataram algum tipo de alteração (dor, desconforto ou dormência) nos últimos doze meses, e 30 (83,33%), nos últimos sete dias. Verificou-se

que 18 (50%) voluntárias já tiveram afastamento do trabalho decorrentes desses distúrbios.

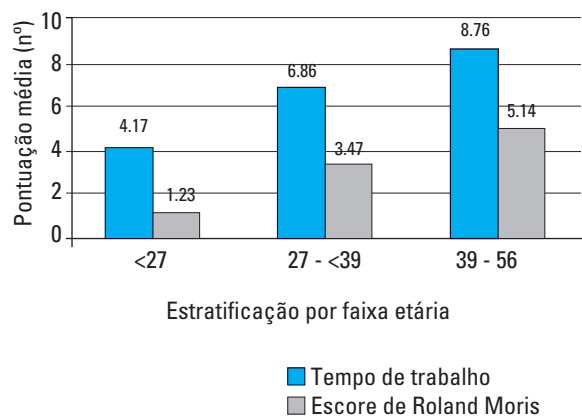
A Tabela 1 apresenta as localizações anatômicas onde se distribuem os sintomas osteomusculares prevalentes nas camareiras do estudo, período de acometimento e afastamento das atividades laborais, conforme a aplicação QNSO<sup>7</sup>.

**Tabela 1:** Distribuição dos sintomas osteomusculares das camareiras de hotéis da orla marítima da cidade de Maceió, de acordo com a região anatômica, período cronológico e afastamento das atividades laborais

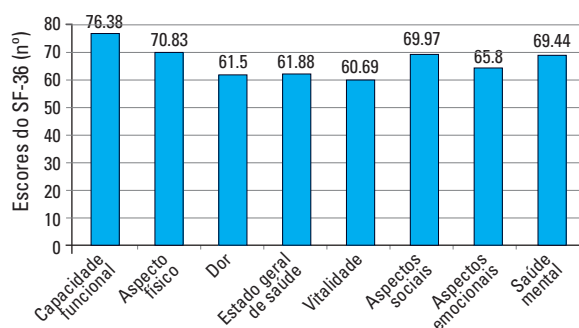
Região anatômica	Últimos 12 meses		Últimos 7 dias		Afastamento do trabalho	
	N	%	N	%	N	%
Pescoço	13	36,11	6	16,67	2	5,56
Região dorsal	18	50,00	18	50,00	6	16,67
Região lombar	22	61,11	18	50,00	7	19,44
Ombros	13	36,11	10	27,78	3	8,33
Cotovelo	1	2,78	2	5,56	0	0
Antebraço	12	33,33	8	22,22	3	8,33
Punhos, mãos e dedos	24	66,67	15	41,67	4	11,11
Quadril e coxas	16	44,44	14	38,89	2	5,56
Joelhos	11	30,56	7	19,44	1	2,78
Tornozelos e pés	15	41,67	13	36,11	3	8,33

No gráfico da Figura 1, encontram-se os escores médios da pontuação no questionário de capacidade funcional Roland-Morris<sup>8</sup>, o tempo de trabalho como camareira e a faixa etária das voluntárias do estudo.

A avaliação da qualidade de vida das integrantes do estudo, realizado por meio do questionário SF-36<sup>9</sup> e seus oito domínios, é mostrada no gráfico da Figura 2. Utilizou-se como ponto de corte o valor 50, considerando-se escores abaixo ou iguais a esse número como uma baixa qualidade de vida, e os acima, uma alta qualidade de vida.



**Figura 1:** Distribuição das camareiras de hotéis da orla marítima da cidade de Maceió, de acordo com a capacidade funcional, o tempo de trabalho (em anos) e a faixa etária



**Figura 2:** Distribuição das médias dos domínios do questionário SF-36, obtidas na avaliação da qualidade de vida das camareiras de hotéis da orla marítima da cidade de Maceió

## Discussão

Ressalta-se, como característica importante desta pesquisa, o fato dos questionários utilizados se configurarem como autoaplicáveis. Camacho, Chor e Griep<sup>10</sup> destacam que a utilização desse tipo de instrumento, facilmente respondido em seu ambiente de trabalho, reduz o tempo na coleta dos dados e minimiza

possíveis influências do entrevistador nas respostas, evitando, assim, vieses de informação.

Em razão dos aspectos culturais da região Nordeste, observou-se a prevalência de mulheres em serviço de limpeza atuando na função de camareira. Nota-se, também, uma maior predisposição a lesões osteomusculares nas mulheres<sup>11</sup>. Outro estudo ratifica que essas lesões podem ser explicadas pela dupla jornada de trabalho (profissional e doméstico), menor número de fibras musculares, menor capacidade de converter glicogênio em energia útil, e por executarem atividades repetitivas que exigem maior habilidade laboral<sup>14</sup>.

A prevalência de sintomas osteomusculares foi bastante elevada neste estudo (ver Tabela 1), sendo próximas às descritas na literatura<sup>7, 12, 13</sup>. Observou-se, durante uma investigação, em trabalhadores de enfermagem, com predomínio do sexo feminino, que a prevalência dos sintomas osteomusculares se fixou em 93%, em doze meses, e em 62%, nos últimos sete dias, sendo 29,5% da amostra afastados do trabalho em razão de problema de saúde<sup>14</sup>.

O registro significativo de sintomas na região de punhos, mãos e dedos encontrados na amostra do estudo é um resultado, segundo Massambani<sup>15</sup>, da associação de técnicas incorretas, da falta de observância com relação aos aspectos ergonômicos e a execução de movimentos de baixa amplitude, rápidos e repetitivos.

Para Milburn e Barret<sup>16</sup>, a repetitividade da tarefa e a distância vertical entre a cama e o corpo da camareira são fatores que elevam os índices de compressão intradiscal. A literatura sugere que movimentos da coluna em múltiplas direções, como os verificados nas atividades das camareiras, acarretam o aumento da força de cisalhamento tanto no sentido anteroposterior quanto no laterolateral, o que eleva a tensão e a propensão a lesões nas articulações da coluna<sup>17</sup>. Justificam-se, assim, os dados encontrados no estudo, no que diz respeito à prevalência de lesões na coluna vertebral.

Os problemas osteomusculares são referidos em outro trabalho como a principal causa de afastamento entre as camareiras, principalmente quando relacionados às dimensões de carga de trabalho diário e ao número de 28 quartos alocados para cada camareira<sup>6</sup>. Média inferior a essa foi encontrada no grupo avaliado no estudo em questão, 10 a 12 quartos por dia. Ainda assim, foi verificado um absenteísmo de 50% (18 camareiras).

Com relação à capacidade funcional, a Figura 1 demonstra uma progressão do nível de incapacidade, sendo observado que quanto maior a exposição aos fatores de risco (tempo de serviço e idade) mais reduzida encontra-se a capacidade funcional. Assim como Falcão<sup>18</sup>, que descreveu que o envelhecimento, processo natural do nosso organismo, é um fator incapacitante em decorrência das alterações que o nosso corpo sofre com o passar dos anos.

Conforme analogia feita por Duarte<sup>19</sup>, na casa que é nosso corpo, as paredes representadas pelos músculos, tudo ouviram e nada esqueceram. Assim, o trabalho repetitivo das camareiras e o acúmulo dessas atividades são absorvidos pelo corpo, o qual busca um equilíbrio da carga de informações, modificando os padrões de normatividade do indivíduo que progridem para uma incapacidade.

Picavet e Hoeymans<sup>20</sup> identificaram, por meio de uma pesquisa, baixos indicadores de qualidade de vida, em todas as dimensões do SF-36, associados aos problemas osteomusculares. Diferentemente, este estudo apresentou indicadores de qualidade de vida não tão baixos, talvez pela carga horária diária ser inferior em relação ao estudo mencionado.

O domínio capacidade funcional, que avalia a presença e extensão de restrições relacionadas à capacidade física, apresentou pontuação elevada (Figura 2), assim como no trabalho de Martarello<sup>21</sup>, sugerindo, então, uma boa condição física, também percebida pela apuração do domínio aspectos físicos e sua média relativamente alta.

Neste estudo, consideram-se os três domínios que obtiveram os valores mais próximos ao ponto de corte 50 (Figura 2), sendo a vitalidade (nível de energia e de fadiga que o indivíduo apresenta), a dor (sensação subjetiva de desconforto) e o estado geral de saúde.

Em um estudo realizado com 46 trabalhadores da indústria têxtil, com jornada diária de 12 horas, observou-se que os fatores que influenciaram a percepção de fadiga associavam-se ao estilo de vida dos trabalhadores (a prática de exercício físico é um fator protetor) e a dificuldades em manter o sono<sup>22</sup>. Logo, hábitos saudáveis, como a implementação de medidas promotoras de saúde, são válidos para manter em equilíbrio a qualidade de vida desses profissionais.

## Conclusão

Constatou-se neste estudo que a maioria das camareiras, cujo exercício profissional é desempenhado em hotéis da orla marítima do município de Maceió, apresentou uma qualidade de vida relativamente boa, tendo os domínios capacidade funcional e vitalidade, a maior e menor pontuação, respectivamente. Após avaliação, verificou-se que quanto maior a idade e o tempo de exercício como camareira, menor é sua capacidade funcional. No que diz respeito às alterações osteomusculares, observou-se um predomínio de lesões em punhos, mãos e dedos, e na região lombar.

Diante deste cenário, sugere-se a implementação de medidas preventivas de doenças osteomusculares relacionados ao trabalho e promotoras de melhor condição de saúde das camareiras, otimizando, assim, as suas atividades laborais. Vale ressaltar que o fisioterapeuta se mantém, com os seus conhecimentos em ergonomia, biomecânica e cinesiologia, como um dos profissionais de importância ímpar nesse processo.



## Referências

- Diaz MCM. Lesões osteomusculares entre trabalhadores de um hospital mexicano e a ocorrência de absenteísmo. [tese]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2008.
- Maeno M, Toledo LF, Papareli R, Martins MC. Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
- Fernandes RCP. Distúrbios músculo-esqueléticos e trabalho industrial. [tese]. Salvador: Universidade Federal da Bahia; 2004.
- Regis Filho GI, Michels G, Sell I. Lesões por esforços repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em cirurgões-dentistas. *Rev Bras Epidemiol.* 2006;9 (3):346-59.
- Núñez M, Sanchez A, Nuñez E, Casals T, Alegre C, Muñoz-Gomez J. Patients' perceptions of health related quality of life in rheumatoid arthritis and chronic low back pain. *Qual Life Res.* 2006;15 (1):93-102.
- Alvarez D, Erbist BB, Bomfim CMM, Rocha CMM, Oliveira RP, Rodrigues TMSP. Aspectos de produtividade e formação: análise ergonômica do trabalho de camareiras de um hotel de luxo. In: XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Ouro Preto; 2003.
- Pinheiro FA, Tróccoli BT, Carvalho CV. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. *Rev Saúde Pública.* 2002;36 (3):307-12.
- Nusbaum L, Natour J, Ferraz MB, Goldenberg J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire – Brazil Roland-Morris. *Braz J Med Biol Res.* 2001;34 (2):203-10.
- Ciconelli RM. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida "Medical Outcomes Study 36 – item short-form health survey (SF-36)". [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1997.
- Camacho LA, Chor D, Griep R. Tabagismo entre trabalhadores de empresa bancária. *Rev Saúde Pública.* 1998;32 (6):177-94.
- Salim CA. Doenças do Trabalho: exclusão, segregação e relações de gênero. *São Paulo Perspect.* 2003;17 (1):11-24.
- Jackson Filho J. Avaliação da incidência de L.E.R. nos setores de compensação bancária e de processamento de dados na região de Florianópolis do banco do Estado de Santa Catarina. Florianópolis: Fundacentro; 1993.
- Santos Filho SB, Barreto SM. Atividade ocupacional e prevalência de dor osteomuscular em cirurgões dentistas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: Contribuição ao debate sobre os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Cad Saúde Pública.* 2001;17 (1):181-93.
- Gurgueira GP, Alexandre NMC, Corrêa Filho HR. Prevalência de sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores de enfermagem. *Rev Latinoam Enferm.* 2003;11 (5):608-13.
- Massambani EM. Incidência de distúrbios músculo-esqueléticos em farmacêuticos-bioquímicos e suas repercussões sobre a qualidade de vida e de trabalho. [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.
- Milburn PD, Barret RS. Lumbosacral loads in bedmaking. *Appl Ergon.* 1999;30 (3):263-73.
- Davis KG, Heaney CA. The relationship between psychosocial work characteristics and low back pain: underlying methodological issues. *Clin Biomech.* 2000;15 (6):389-406.
- Falcão FCOS. Qualidade de vida e capacidade funcional em idosos com dor lombar cônica. [dissertação]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2006.
- Duarte MDB. A dor nas costas e o processo de viver de trabalhadores da enfermagem na visão holístico-ecológica: o ser humano pedindo ajuda por meio da linguagem corporal. [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2001.
- Picavet HSJ, Hoeymans N. Health related quality of life in multiple musculoskeletal diseases: SF-36 and EQ-5D in the DMC3 study. *Ann Rheum Dis.* 2004;63:723-29.
- Martarello NA. Qualidade de vida e sintomas osteomusculares em trabalhadores de higiene e limpeza hospitalar. [dissertação]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2005.
- Metzner RJ, Fischer FM. Fadiga e capacidade para o trabalho em turnos fixos de doze horas. *Rev Saúde Pública.* 2001;35 (6):548-53.



# Avaliação da autoestima de adolescentes gestantes de baixa renda assistidas pelo Núcleo de Apoio à Saúde da Família

## *Evaluation of self-esteem in pregnant adolescents of low income assisted by Nucleus of Support the Family Health*

José Erickson Rodrigues<sup>1</sup>; Millena Victor Nascimento<sup>2</sup>; Almir Vieira Dibai Filho<sup>3</sup>; Juliana Fonseca Pontes-Barros<sup>4</sup>; Murillo Nunes de Magalhães<sup>5</sup>; Cid André Fidelis de Paula Gomes<sup>6</sup>; Ana Clara Rocha dos Santos<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Fisioterapeuta, Mestrando em Educação – UFAL, Docente – CESMAC, Maceió, AL – Brasil.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta, Pós-graduanda em UTI Neonatal e Pediátrica – FacRedentor, Integrante do NASF, Arapiraca, AL – Brasil.

<sup>3</sup>Fisioterapeuta, Mestrando em Fisioterapia – UNIMEP, Piracicaba, SP – Brasil.

<sup>4</sup>Fisioterapeuta, Pós-graduanda em Fisioterapia Neurofuncional – CESMAC, Maceió, AL – Brasil.

<sup>5</sup>Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Neurofuncional – FIR, Integrante do NASF, Arapiraca, AL – Brasil.

<sup>6</sup>Fisioterapeuta – CESMAC, Maceió, AL – Brasil.

<sup>7</sup>Psicóloga, Pós-graduanda em Saúde Pública – IBPEX, Integrante do NASF, Arapiraca, AL – Brasil.

### Endereço para correspondência

Almir Vieira Dibai Filho  
R. São João, 1529, apto. 62, Alto  
13416-585 – Piracicaba – São Paulo [Brasil]  
dibaifilho@gmail.com

### Resumo

**Introdução:** No Brasil, a gravidez na adolescência apresenta-se como um problema, sobretudo, de caráter social. **Objetivo:** Avaliar a autoestima de adolescentes gestantes de baixa renda assistidas pelo Núcleo de Apoio à Saúde da Família. **Métodos:** Participaram do estudo 120 adolescentes do sexo feminino, divididas em dois grupos (60 gestantes e 60 não gestantes). Foram coletados dados pessoais e socioeconômicos. As grávidas foram indagadas sobre questões gestacionais. Aplicou-se também a escala de Rosenberg para avaliar a autoestima de todas as participantes. **Resultados:** Observou-se que a autoestima de ambos os grupos revelou-se reduzida, sendo a diferença entre eles estatisticamente significativa. Além disso, foi encontrada fraca correlação dos aspectos pessoais e socioeconômicos com a autoestima das integrantes da pesquisa, assim como das questões gestacionais com a autoestima das gestantes do estudo. **Conclusão:** Ficou evidenciado que a gestação se estabelece como um fator de influência negativa sobre a autoestima das adolescentes deste estudo.

**Descritores:** Gravidez na adolescência; Promoção da saúde; Serviços de saúde comunitária.

### Abstract

**Introduction:** In Brazil, adolescent pregnancy is presented as a problem, especially, social. **Objective:** To evaluate the self-esteem in pregnant adolescents of low income assisted by Nucleus of Support the Family Health. **Methods:** Participated in the study 120 female adolescents, divided into two groups (60 pregnant and 60 not pregnant). We collected personal and socioeconomic data. Pregnant women were also questioned about aspects of pregnancy. Moreover, the scale of Rosenberg was applied to evaluate the self-esteem of the subjects of the study. **Results:** It was observed that the self-esteem of both groups proved to be reduced, where the difference found between them was statistically significant. In addition, there was weak correlation of personal and socioeconomic data with the self-esteem of the subjects that made up the sample, neither a relation of the pregnancy aspects with the self-esteem of the pregnant in the study. **Conclusion:** It was revealed that pregnancy is established as a factor of negative influence on self-esteem of adolescents in this study.

**Key words:** Pregnancy in adolescence; Health promotion; Community Health Services.

## Introdução

No Brasil, a gravidez na adolescência apresenta-se como um problema, sobretudo, de caráter social<sup>1</sup>, exigindo da saúde pública uma busca constante por soluções ágeis e coerentes com a realidade das gestantes<sup>2, 3</sup>. Essa situação configurou-se alicerçada à deficiência das instituições educacionais, tais como a família, a escola e os serviços de saúde<sup>4</sup>, intensificando-se a partir da década de 60, com a liberação sexual e a redefinição do papel da mulher na sociedade<sup>5</sup>.

Segundo o Ministério da Saúde, os partos em adolescentes diminuíram 30%, no Brasil, no ano de 2008, totalizando 13.186 casos apenas no estado de Alagoas<sup>6</sup>. Com base no Sistema de Informação em Atenção Básica (SIAB), verificou-se que o município de Arapiraca contabilizou, no referido ano, 3.412 gestantes com faixa etária entre 10 e 19 anos<sup>7</sup>.

Nos países em desenvolvimento, a gestação na adolescência relaciona-se intimamente com a pobreza e a baixa escolaridade, além de amplificar os riscos de prematuridade, baixo peso ao nascer e mortalidade neonatal e infantil<sup>5, 8-10</sup>. Diante desse contexto, torna-se imprescindível a realização do pré-natal completo, o mais precoce possível, baseado na prevenção e na promoção da saúde, distanciando-se do estigma da necessidade apenas de medidas curativas, dentro de um modelo de atendimento sensível às peculiaridades das adolescentes grávidas<sup>4, 11</sup>.

Para as gestantes, a autoestima apresenta-se como fator importante no estabelecimento do autocuidado, resultando, por consequência, em uma série de benefícios ao ser que está sendo gerado. Em termos conceituais, pode-se defini-la como a apreciação que o indivíduo faz de si mesmo em relação a sua autoconfiança e ao seu autorrespeito<sup>12</sup>. Expressa uma atitude de aprovação ou de repulsa, pautada no juízo pessoal de valor, sendo observada por meio de comportamentos diversificados e relatos verbais<sup>13</sup>. Forma-se na infância e na adolescência, a partir da vivência da pessoa em situações positivas e negativas<sup>12, 14</sup>.

O sistema de saúde vigente no país desenvolve-se de acordo com as características e problemas de cada localidade, atendendo à saúde do indivíduo e da família no contexto da comunidade<sup>15</sup>. Elege como ponto central o estabelecimento de vínculos e a criação de laços de compromisso e de responsabilidade entre os profissionais de saúde e a população, priorizando ações amplas e contínuas<sup>2, 16</sup>.

A atenção direcionada à saúde da mulher, no sistema público de saúde, garante o acesso das gestantes a um conjunto de ações e de serviços que assistem de forma integral ao pré-natal, ao parto e ao puerpério, em um regime multidisciplinar, regionalizado e com o foco voltado para a equidade<sup>17</sup>.

A Fisioterapia, ciência da saúde e parte integrante fundamental da equipe de saúde comunitária<sup>18</sup>, atua em todo o ciclo de vida humana por meio da promoção de saúde, prevenção de doenças e reabilitação, buscando uma abordagem global do indivíduo, indo ao encontro do conceito ampliado de saúde<sup>16</sup>. Sendo assim, o fisioterapeuta formado a partir de diretrizes firmadas na ética, no humanismo e na reflexão<sup>19</sup>, apresenta sensibilidade suficiente para lidar com situações complexas, como a gravidez na adolescência, aliando o perfil de agente educador ao seu conhecimento específico<sup>17, 20</sup>.

Considerando a problemática da gravidez na adolescência e a função holística do fisioterapeuta na saúde coletiva, neste estudo, objetivou-se avaliar a autoestima de adolescentes gestantes de baixa renda assistidas pelo Núcleo de Apoio à Saúde da Família.

## Métodos

Este estudo transversal e quantitativo foi realizado no município de Arapiraca, Alagoas, durante o período de outubro a dezembro de 2009. Foram contempladas as seguintes comunidades que possuíam cobertura do Núcleo de Apoio à Saúde de Família (NASF): 2º Centro, 4º Centro,

Canafístula, Cavaco, Daniel Houly, Primavera, Senador Teotônio Vilela e Vila São José.

Após um levantamento da população do estudo, com auxílio dos agentes comunitários, nos bancos de dados das unidades de saúde, foram selecionadas 120 adolescentes do sexo feminino, com idades entre 10 e 19 anos. Elas foram divididas em dois grupos, um composto por 60 gestantes (grupo GG), e o outro integrado por 60 não gestantes (grupo NG), para fins de comparação. Foram excluídas as adolescentes grávidas com faixa etária diferente da determinada e as que não residiam em uma das comunidades englobadas pelo trabalho. Os critérios de exclusão para as adolescentes não gestantes foram os mesmos das grávidas, acrescidos da presença de antecedentes obstétricos (partos e ou abortos).

Mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelas participantes ou pelos seus responsáveis, no caso das menores de idade, foi aplicado nas adolescentes um questionário previamente desenvolvido abrangendo aspectos pessoais (idade) e socioeconômicos (escolaridade, ocupação, renda familiar, estado civil). As grávidas ainda foram questionadas sobre os aspectos gestacionais (mês gestacional, antecedentes obstétricos, planejamento da gestação, aceitação familiar ao fato da gravidez). Em seguida, para avaliar globalmente as atitudes positivas ou negativas que as adolescentes atribuem a si próprias, aplicou-se a escala de autoestima de Rosenberg<sup>21, 22</sup> em ambos os grupos. Esse instrumento de avaliação é eficaz tanto em adultos quanto em adolescentes, sendo uma medida unidimensional, composta por 10 itens e com graduação que segue o seguinte formato: quatro possíveis respostas (concordo plenamente, concordo, discordo, discordo plenamente) para as questões 1, 3, 4, 7 e 10, equivalendo aos escores 0, 1, 2, 3, respectivamente. Para as demais alternativas da escala, a graduação é inversa. Com a realização de uma média aritmética dos 10 itens, obtém-se a pontuação total, que pode oscilar de 0 a 30 pontos. Uma elevada autoestima é indicada por um baixo escore<sup>13, 21, 22</sup>.

Os procedimentos do estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (FCBS) do Centro Universitário Cesmac, sob o parecer nº 762/09. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva simples, em que as variáveis qualitativas foram apresentadas por meio de frequências relativas (%) e absolutas (N), e as quantitativas, por meio de médias e desvio-padrão. Foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson para as análises intragrupo e o teste Mann-Whitney para as comparações intergrupais, considerando-se um nível de significância de 5%. Utilizou-se o programa estatístico BioEstat®, versão 5.0.

## Resultados

Verificou-se neste estudo que as 120 (100%) adolescentes que integraram a amostra se enquadravam em classes econômicas menos favorecidas financeiramente, uma vez que a maior renda familiar relatada se estabelecia em dois salários mínimos, equivalendo a R\$ 930,00.

Os dados pessoais e socioeconômicos das 60 integrantes do grupo NG estão relacionados nas Tabelas 1 e 2.

**Tabela 1:** Distribuição das adolescentes não gestantes (grupo NG), segundo a idade e a escolaridade

Variáveis	Idade		Escolaridade	
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
Resultados (N= 60)	16,53	1,32	13,08	1,29

**Tabela 2:** Distribuição das adolescentes não gestantes (grupo NG), segundo o estado civil e a ocupação

Variáveis	Estado civil				Ocupação			
	Solteira		União consensual		Estudo		Estudo e trabalho	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Resultados (N= 60)	58	96,7	2	3,3	51	85	9	15

Observou-se uma fraca correlação entre a autoestima do grupo NG e as demais variáveis do estudo pertinentes às adolescentes não gestantes, conforme mostra a Tabela 3.

**Tabela 3:** Correlação entre a autoestima das adolescentes não gestantes (grupo NG) e as demais variáveis do estudo a elas pertinentes

Variável	r	p
Idade	-0,1070	0,4157
Anos de estudo	-0,1321	0,3144
Ocupação	0,1660	0,2050
Estado civil	-0,0489	0,7106

O grupo GG foi constituído por 60 adolescentes gestantes com idade média de  $17,21 \pm 1,35$  anos. Com relação aos dados relativos à ocupação, 36 (60%) não estudavam ou trabalhavam; 18 (30%) estudavam; 3 (5%) apenas trabalhavam e 3 (5%) conciliavam os estudos ao trabalho. Por conseguinte, encontrou-se, como média de escolaridade,  $10,61 \pm 3,14$  anos de estudo.

No que diz respeito ao estado civil das voluntárias, 32 (53,3%) mantinham uma união consensual, 16 (26,7%) eram casadas, e 12 (20%), solteiras.

A idade gestacional média encontrada se estabeleceu em  $5,26 \pm 1,97$  meses, em que 38 (63,3%) participantes do estudo realizaram um planejamento da gravidez, em detrimento de 22 (36,7%) que negaram esse fato.

Quanto aos antecedentes obstétricos, 48 (80%) se apresentaram como nulíparas, e 12 (20%), como primíparas. Além disso, 53 (88,3%) adolescentes nunca realizaram aborto, e 7 (11,7%) confirmam já ter realizado o referido ato.

No que tange à reação familiar ao fato da gravidez, 39 (65%) integrantes da pesquisa consideraram-na positiva, e 21 (35%), negativa.

Constatou-se uma fraca correlação entre a autoestima do grupo GG e as demais variáveis do estudo pertinentes às adolescentes gestantes, conforme mostra a Tabela 4.

Por último, a Tabela 5 compara as médias de autoestima das integrantes dos grupos GG e NG, sendo verificada uma diferença estatisticamente significativa.

**Tabela 4:** Correlação entre a autoestima das adolescentes gestantes (grupo GG) e as demais variáveis do estudo pertinentes a essas participantes

Variável	r	p
Idade	0,0932	0,4788
Anos de estudo	-0,2068	0,1128
Estado civil	0,0034	0,9797
Planejamento da gravidez	-0,0385	0,7702
Idade gestacional	0,2259	0,0826
Antecedente obstétrico: aborto	0,1075	0,4136
Antecedente obstétrico: parto	0,1265	0,3356
Reação familiar à gravidez	-0,1375	0,2946
Ocupação	-0,1673	0,2013

**Tabela 5:** Comparação da autoestima das integrantes dos grupos gestantes (GG) e não gestantes (NG)

Grupo	Autoestima			p
	Mínimo	Máximo	Mediana	
GG	3	20	11,5	0,0012
NG	3	16	8,5	

## Discussão

A adolescência se configura como um período ímpar no estabelecimento da autoestima, tendo sido estudada nos últimos anos pela sua importância para o ajustamento psicológico e social e para o desenvolvimento saudável durante a fase adulta<sup>3, 23</sup>.

Observa-se no estudo aqui apresentado que a autoestima de ambos os grupos revelou-se reduzida, sendo a diferença encontrada entre eles estatisticamente significativa. Em uma pesquisa realizada com 645 alunos adolescentes do distrito de Vila Real, Portugal, foi observado que os indivíduos do sexo feminino apresentaram menor autoestima, quando comparados aos do masculino, mas só a partir dos 14 anos de idade<sup>23</sup>.

Por meio da realização de um estudo no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, com 310 mulheres adultas, divididas em dois grupos (mães e não mães), foi constatado que a autoestima pessoal e a coletiva das mães foram significativamente maior do que as que não possuíam filhos, em uma associação clara entre a maternidade e a autovalorização social<sup>24</sup>. No entanto, cabe cautela nessa análise, uma vez que o impacto de uma gravidez ou maternidade em adolescentes é maior do que em adultas.

Em outra pesquisa, realizada com o objetivo de avaliar os aspectos mentais de 120 adolescentes grávidas da cidade de Piracicaba, São Paulo, foi verificada uma heterogeneidade na saúde mental da amostra estudada, sendo encontrados 28 casos de ansiedade; 25, de depressão, e 19, de ideação suicida. Com destaque, os autores ressaltam o atendimento pré-natal como uma excelente oportunidade de conjugar esforços de diferentes profissionais, a fim de melhorar a detecção e a condição psicossocial dessas gestantes e, conseqüentemente, de seus futuros bebês<sup>25</sup>.

Com relação aos aspectos pessoais e socioeconômicos, foi verificada pouca influência da idade, escolaridade, estado civil ou ocupação sobre a autoestima dos grupos GG e NG. Para as variáveis exclusivas do grupo GG, também foi constatada fraca relação do planejamento da gravidez, idade gestacional, antecedentes obstétricos ou reação familiar com a autoestima.

Em oposição aos achados anteriormente citados, um estudo realizado na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, com 560 gestantes, evidenciou que as mais jovens, com menor escolaridade, menor nível econômico, que não trabalhavam e não possuíam religião apresentavam uma autoestima significativamente menor<sup>26</sup>.

Ainda de forma contrária aos resultados do estudo em questão, em uma pesquisa realizada no município do Rio de Janeiro, com 1.228 púérperas, de 12 a 19 anos, verificou-se que as adolescentes que referiram uma reação negativa da família se sentiram menos valorizadas, com poucas expectativas em relação ao futuro e ma-

nifestaram grande sofrimento psíquico. As que estavam fora da escola quando engravidaram tiveram também uma pior autovalorização e menores expectativas em relação ao futuro. Assim, os autores concluíram que o suporte familiar, independente da condição social de origem, foi identificado neste estudo como o principal fator minimizador das repercussões emocionais negativas da gestação na adolescência<sup>27</sup>.

Todas as adolescentes do estudo pertenciam a classes sociais menos favorecidas financeiramente. Outra pesquisa nessa temática esclarece que as dificuldades encontradas pelas adolescentes são diferentes, dependendo de sua classe social. Entre as de baixa renda, há famílias que acolhem melhor, com apoio essencial, podendo as adolescentes continuar os estudos e ou trabalhar. Por outro lado, os pais podem rejeitá-las e ou abandoná-las, restando a elas, muitas vezes, a prostituição. Já em classes sociais de renda mais alta a adolescente tem, geralmente, como alternativas o casamento ou o aborto. Independentemente da classe, porém, o sentimento de culpa da gestante acarreta conflitos inconscientes, gerados pela desobediência às leis sociais, com reflexo na aceitação do filho. Após o parto, a adolescente questiona o significado da criança em sua vida e defronta-se com a falta de condições econômicas para criá-la<sup>28</sup>.

Um fato que merece destaque neste estudo é a cobertura recebida pelas adolescentes grávidas do NASF<sup>29</sup>. O núcleo se desenvolve com ênfase nas ações educativas, preventivas e promotoras da saúde de diversos profissionais, inclusive do fisioterapeuta. Este último, cuja característica histórica de reabilitador a cada dia compartilha mais espaço com as ações em atenção primária, se estabelece como mais um agente a favor da saúde das coletividades, a partir de uma graduação que o permite atuar com humanismo, crítica, reflexão e base no rigor científico e intelectual<sup>19, 30</sup>.

Diante desse cenário, fica evidenciada a necessidade de considerar os diversos aspectos que influenciam a autoestima de adolescentes gestantes para o desempenho de ações efi-



cientes em saúde. As intervenções em atenção básica, como as desempenhadas pelo NASF, se apresentam como uma das melhores formas de lidar com essa população, uma vez que o contato comunitário, interdisciplinar, integral e contínuo, aproxima os atores envolvidos e facilitam o desenvolver desse processo.

Finalmente, para a avaliação da autoestima no estudo aqui mostrado, foi utilizada a escala de Rosenberg, instrumento internacionalmente aceito e com versão brasileira validada no ano de 2004. Contudo, a referida escala apresenta uma limitação ao não classificar o escore obtido em níveis, ou seja, não é possível afirmar que, por exemplo, determinado indivíduo tem uma autoestima levemente reduzida ou moderadamente aumentada por meio da análise de sua pontuação.

## Conclusões

Verificou-se neste estudo que a autoestima das adolescentes gestantes de baixa renda mostrou-se estatisticamente menor, quando comparada a das adolescentes não gestantes. Além disso, foi encontrada fraca correlação da idade, escolaridade, estado civil ou ocupação com a autoestima das participantes da pesquisa, assim como da relação do planejamento da gravidez, idade gestacional, antecedentes obstétricos ou reação familiar com a autoestima das gestantes do estudo.

Portanto, ficou evidenciado que a gestação se estabelece como um fator de influência negativa sobre a autoestima de adolescentes de baixa renda.

## Referências

1. Heilborn ML, Salem T, Rohden F, Brandão E, Knauth D, VÍctora C, Aquino E, McCallum C, Bozon M. Aproximações socioantropológicas sobre a gravidez na adolescência. *Horiz Antropol.* 2002;8(17):13-45.
2. Menezes IHCF, Domingues MHMS. Principais mudanças corporais percebidas por gestantes adolescentes assistidas em serviços públicos de saúde de Goiânia. *Rev Nutr.* 2004;7(2):185-94.
3. Moreira TMM, Viana DS, Queiroz MVO, Jorge MSB. Conflitos vivenciados pelas adolescentes com a descoberta da gravidez. *Rev Esc Enferm USP.* 2008;42(2):312-20.
4. Carvacho IE, Mello MB, Morais SS, Silva JLP. Fatores associados ao acesso anterior à gestação a serviços de saúde por adolescentes gestantes. *Rev Saúde Pública.* 2008;42(5):886-94.
5. Gama SGN, Szwarcwald CL, Leal MC. Experiência de gravidez na adolescência, fatores associados e resultados perinatais entre puérperas de baixa renda. *Cad Saúde Pública.* 2002;18(1):153-61.
6. Ministério da Saúde. Partos em adolescentes caem 30% em dez anos. 2009. [internet]. [acesso em 2009 out. 30]. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?pg=dspDetalheNoticia&id\\_area=124&CO\\_NOTICIA=10550](http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?pg=dspDetalheNoticia&id_area=124&CO_NOTICIA=10550)
7. Ministério da Saúde. Sistema de Informação em Atenção Básica – SIAB. 2008. [internet]. [acesso em 2009 out. 30]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?siab/cnv/SIABSAL.def>
8. Geist RR, Beyth Y, Shashar D, Beller U, Samueloff A. Perinatal outcome of teenage pregnancies in a selected group of patients. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2006;19:189-93.
9. Silva JLP. Pregnancy during adolescence: wanted vs. unwanted. *Int J Gynecol Obstet.* 1998;63(Suppl 1):S151-6.
10. Panagopoulos P, Salakos N, Bakalianou K, Davou E, Iavazzo C, Paltoglou G, Liapis A. Adolescent pregnancy in a greek public hospital during a six-year period (2000-2005): a retrospective study. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2008;21:265-8.
11. Costa COM, Formigli VLA. Avaliação da qualidade de serviço de saúde para adolescentes. *Rev Saúde Pública.* 2001;35(2):177-84.
12. Assis SG, Avanci JQ. Uma bússola no labirinto: bases que formam e investigam a auto-estima. In: Assis SG, Avanci JQ. *Labirinto de espelhos: formação da auto-estima na infância e na adolescência.* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2004. p. 25-48.



13. Avanci JQ, Assis SG, Santos NC, Oliveira RVC. Adaptação transcultural de escala de auto-estima para adolescentes. *Psicol Reflex Crit.* 2007;20(3):397-405.
14. Assis GA, Avanci JQ, Silva CMFP, Malaquias JV, Santos NC, Oliveira RVC. A representação social do ser adolescente: um passo decisivo na promoção da saúde. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2003;8(3):669-80.
15. Ribeiro JM, Costa NR, Pinto LFS, Silva PLB. Atenção ao pré-natal na percepção das usuárias do Sistema Único de Saúde: um estudo comparativo. *Cad Saúde Pública.* 2004;20(2):534-45.
16. Brandão ACS, Gasparetto A, Pivetta HMF. A Fisioterapia na atenção básica: atuação com gestantes em caráter coletivo. *Fisioter Bras.* 2008;9(2):86-92.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 95, de 26 de janeiro de 2001. Norma Operacional de Assistência à Saúde – SUS. Brasília, Gabinete Ministerial; 2001.
18. Silva DJ, Da Ros MA. Inserção de profissionais de Fisioterapia na Equipe de Saúde da Família e Sistema Único de Saúde: desafios na formação. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2007;12(6):1673-81.
19. Brasil. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 4, de 19 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares do Curso de Graduação em Fisioterapia. *Diário Oficial da União.* Brasília, 04 de março de 2002; sessão 1:11.
20. Barreto JM, Ferreira MJ, Nascimento JA. Sensibilizando a auto-estima em mulheres climatéricas e menopausadas através da dinâmica em grupo. *Rev Bras Ciênc Saúde.* 2003;7(2):149-54.
21. Rosenberg M. *Society and the adolescent self image.* Princeton: Princeton University Press; 1965.
22. Dini GM, Quaresma MR, Ferreira LM. Adaptação cultural e validação da versão brasileira da escala de auto-estima de Rosenberg. *Rev Soc Bras Cir Plást.* 2004;19(1):41-52.
23. Antunes C, Sousa MC, Carvalho A, Costa M, Raimundo F, Lemos E, Cardoso F, Gomes F, Alhais D, Rocha A, Andrade A. Auto-estima e comportamentos de saúde e de risco no adolescente: efeitos diferenciais em alunos do 7º ao 10º ano. *Psicologia, Saúde & Doença.* 2006;7(1):117-23.
24. Souza DBL, Ferreira MC. Auto-estima pessoal e coletiva de mães e não-mães. *Psicol Estud.* 2005;10(1):19-25.
25. Freitas GVS, Botega NJ. Gravidez na adolescência: prevalência de depressão, ansiedade e ideação suicida. *Rev Assoc Med Bras.* 2002;48(3):245-9.
26. Dias MS, Silva RA, Souza LDM, Lima RC, Pinheiro RT, Moraes IGS. Auto-estima e fatores associados em gestantes da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2008;24(12):2787-97.
27. Sabroza AR, Leal MC, Souza Jr PR, Gama SGN. Algumas repercussões emocionais negativas da gravidez precoce em adolescentes do Município do Rio de Janeiro (1999-2001). *Cad Saúde Pública.* 2004;20(Supl 1):S130-7.
28. Godinho RA, Schelp JRB, Parada CMGL, Bertinello NMF. Adolescentes e grávidas: onde buscam apoio? *Rev Latinoam Enferm.* 2000;8(2):25-32.
29. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Portaria GM nº 154, de 24 de janeiro de 2008. Cria os Núcleos de Apoio à Saúde da Família – NASF. Brasília; 2008.
30. Dibai Filho AV, Barbosa LF, Rodrigues JE. A prática fisioterapêutica generalista e especialista na cidade de Maceió – AL. *Fisioter Mov.* 2009;22(2):293-303.



# Caracterização e tempo da atividade funcional de sentar e levantar da cadeira por meninos saudáveis

## *Characterization and functional activity time for sitting and standing from chair for healthy boys*

Michele Emy Hukuda<sup>1</sup>; Renata Escorcio<sup>1</sup>; Lílian Aparecida Yoshimura Fernandes<sup>1</sup>; Eduardo Vital de Carvalho<sup>2</sup>; Fátima Aparecida Caromano<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Ciências da Reabilitação da Faculdade de Medicina – FMUSP. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>2</sup>Especialista em intervenção fisioterapêutica nas doenças neuromusculares – UNIFESP/EPM. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>3</sup>Professora Doutora do Curso de Fisioterapia – FMUSP. São Paulo, SP – Brasil.

### Endereço para correspondência

Fátima Aparecida Caroman

Laboratório de Fisioterapia e Comportamento da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – LaFi.Com

R. Cipotânea, 51, Cidade Universitária (USP), Butantã

05360-000 – São Paulo – SP [Brasil]

fcaromano@uol.com.br

### Resumo

**Introdução:** As pesquisas sobre a atividade funcional de sentar na cadeira, contrárias à de levantar, são pobremente estudadas, criando uma lacuna na geração de padrões de comparação em casos de disfunções. **Objetivo:** Caracterizar a atividade funcional do sentar e o tempo de execução do sentar e levantar da cadeira por meninos saudáveis. **Métodos:** Participaram do estudo 37 meninos saudáveis que foram filmados realizando a atividade, totalizando 111 observações e registros. Foi cronometrado o tempo da atividade proposta. **Resultado:** Este estudo demonstrou que a atividade funcional de sentar na cadeira possui três fases. A média cronometrada do sentar foi 1,07s, e 1,01s, para o levantar. **Conclusão:** Encontrou-se um padrão de similaridade entre os meninos estudados para o sentar na cadeira, observando que o movimento de cabeça pode acontecer ou não e o uso de apoios é comum. Não houve diferença no tempo de execução entre o sentar e o levantar.

**Descritores:** Atividade motora; Criança; Fisioterapia (Especialidade).

### Abstract

**Introduction:** Researches on functional activity for sitting on chair, unlike the activity for standing from it, are poorly studied, creating a gap when generating patterns for dysfunction comparison. **Objective:** Characterizing functional activity for sitting on chair and execution time for sitting and standing from chair for healthy boys. **Methods:** For this study, 37 healthy boys participated in it. They were filmed performing the activity, totaling 111 observations and records. The proposed activity time was timed. **Result:** The functional activity for sitting on chair possesses three phases. For sitting on chair, time average was 1.07 s; for standing, 1.01 s. **Conclusion:** A similar pattern among the studied boys for sitting on chair was found, observing that the head movement can occur or not, and the upper limb support is common. For the activity execution time there was not difference concerning sitting and standing from chair.

**Key words:** Child; Motor Activity; Physical Therapy (Specialty).

## Introdução

A avaliação do movimento de sentar e levantar da cadeira é um dos testes funcionais de rotina que o fisioterapeuta realiza quando examina pacientes com disfunções neurológicas ou musculoesqueléticas<sup>1</sup>. Essa atividade funcional está presente em muitas atividades de vida diária<sup>2,3</sup>, sendo uma das mais executadas<sup>4,5</sup>. A caracterização do movimento de sentar e levantar da cadeira é essencial para fornecer dados para futura comparação da evolução do próprio paciente e deste com portadores de disfunções similares<sup>2</sup>. A mudança na velocidade do movimento durante a atividade funcional de sentar e levantar da cadeira pode ser um indicador clínico significativo para o progresso da intervenção terapêutica ou de doenças progressivas<sup>6</sup>.

Alguns pesquisadores avaliaram a atividade de levantar detalhadamente em indivíduos normais, permitindo uma reabilitação mais precisa<sup>7,8</sup>, porém a atividade funcional de sentar na cadeira não é muito bem descrita na literatura. No estudo de Ashford e Souza<sup>9</sup>, eles apenas citam as três fases de movimento do sentar na cadeira, como fase I – início da flexão de tronco, fase II – quadril em contato com o assento e início da extensão de tronco e fase III – final do movimento.

Com a intenção de criarmos uma escala de avaliação da atividade funcional de sentar na cadeira, fez-se necessária a caracterização do padrão de normalidade, gerando este estudo.

O objetivo neste trabalho é caracterizar a atividade funcional de sentar na cadeira por meninos saudáveis e o tempo de execução do sentar e levantar da cadeira, por meio de estudo observacional.

## Método

Este estudo é parte do projeto elaborado com o intuito de caracterizar a atividade funcional de sentar e levantar da cadeira em crianças portadoras de Distrofia Muscular de Duchenne

e foi previamente aprovado pelo Conselho de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – protocolo de pesquisa número 837/05.

## Sujeitos

Participaram da pesquisa 37 crianças saudáveis do sexo masculino, com idade média de  $12,2 \pm 2,2$  anos (mín. 7,9 e máx. 14,9 anos), peso médio de  $45,6 \pm 3,5$  Kg (mín. 24,2 e máx. de 81,3 Kg) e altura média de  $1,52 \pm 0,14$  m (mín. 1,24 e máx 1,73 metros). Os voluntários, que pertenciam a uma escola privada da cidade de São Paulo, e seus responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

## Materiais

Para coleta do filme com a execução da atividade, foram utilizados uma cadeira padrão, com encosto e borracha antiderrapante nos pés; uma filmadora com tripé, posicionada à 2 metros e perpendicular à cadeira e um cronômetro.

## Procedimentos

Foi analisada a atividade funcional de sentar na cadeira e cronometrado o tempo de execução da atividade de sentar e levantar da cadeira. A observação e registro foram realizados de forma indireta, por meio de filmagem, com a utilização de ficha previamente organizada para avaliação de mudanças posturais. Cada criança foi filmada realizando a atividade por três vezes sequenciais, totalizando 111 registros e observações. As observações foram avaliadas considerando-se a sequência de movimentos executados por cada participante e o tempo de realização da atividade funcional, que foi cronometrado. Para tanto, criou-se uma ficha de avaliação em que se consideraram os achados da literatura.

Os filmes foram observados pelo pesquisador em três tempos diferentes, com intervalo de 30 dias entre as medidas para avaliar a re-

petibilidade dos dados, ou seja, a confiabilidade intraobservador. Os dados de caracterização do sentar também foram coletados por três observadores independentes, em locais e com equipamentos diferentes, com o intuito de avaliar sua reprodutibilidade, isto é, a confiabilidade interobservador.

## Análise de dados

Análise estatística descritiva, considerando os padrões de movimentos encontrados, o número de crianças que realizou cada padrão e os valores de tempo da atividade. Para analisar a confiabilidade dos dados coletados, verificaram-se os coeficientes de correlação intraclasse (ICC) dos tipos 1,1 e 3,1, segundo Weir<sup>10</sup>.

## Resultados

As análises das modalidades inter e intra-observador da coleta dos padrões de movimentos durante o sentar apresentaram, respectivamente, ICCs iguais a 0,94 e 0,92. A análise das modalidades inter e intraobservador da coleta de tempo da realização da atividade funcional sentar e levantar mostraram ICCs iguais a 0,96 e 0,98, confirmando a confiabilidade dos dados coletados neste estudo.

Observou-se que a atividade funcional de sentar na cadeira é composta por três fases:

- Fase I ou fase de flexão – em que ocorre a flexão de joelho, quadril, tronco e cabeça.
- Fase II ou fase de contato do quadril com o assento – momento em que se dá a flexão de joelho, quadril, tronco e cabeça.
- Fase III ou fase de extensão – em que há extensão de tronco e a extensão ou a flexão de cabeça.

A atividade foi realizada com variações de apoio de membros superiores: sem apoio, com um apoio ou apoio dos membros superiores.

Na fase I, foi observado que das 37 crianças, todas realizaram a flexão de joelho, quadril e tronco, mas apenas 9 efetuaram a flexão de cabeça, e 28 não apresentaram movimento de cabeça. Do total, 36 crianças executaram a fase I sem apoio, e 1, com apoio dos membros superiores.

Na fase II, verificou-se que as 37 crianças realizaram a flexão de joelho, quadril e tronco. Quanto à flexão da cabeça, 8 voluntários a executaram e 29 não apresentaram movimento de cabeça. Nessa etapa, 22 participantes efetivaram a tarefa sem apoio; 1, com um apoio, e 14, com apoio dos membros superiores.

Na fase III, observou-se que as 37 crianças realizaram a extensão de tronco, mas apenas 6 efetuaram a extensão de cabeça. A flexão de cabeça foi observada em apenas 1 criança, portanto, em 30 das crianças não se observou movimento de cabeça. Nessa fase, 23 crianças realizaram a atividade sem apoio; 2, com um apoio, e 12 meninos, com apoio dos membros superiores.

Determinou-se também o tempo de realização da atividade funcional de sentar na cadeira, sendo a média  $1,07 \text{ s} \pm 0,08$  (mín. de 0,59 s e máx. de 1,93 s), e do levantar da cadeira, com média de  $1,01 \text{ s} \pm 0,09$  (mín. de 0,56 s e máx. de 1,60 s).

Acredita-se não ser necessário o uso de tabelas para apresentar os resultados, uma vez que o estudo foi do tipo observacional, sendo a análise dos dados mostrada de forma descritiva, ficando, dessa forma, mais clara para o leitor.

## Discussão

Na literatura, há poucos estudos sobre o sentar e levantar da cadeira com crianças. Cahill et al.<sup>11</sup> relatam que crianças saudáveis exibem mais variabilidade no padrão desses movimentos do que os adultos, sendo maior nas com menos de 5 anos, já nas de 9 e 10 anos, o padrão de movimento é similar a do adulto. A maior variabilidade em crianças mais jovens pode ser devido à inabilidade dessas em controlar o momento

horizontal do centro de massa comparado com as mais velhas. Neste estudo, a média de idade foi  $12,2 \pm 2,2$  anos e o padrão apresentado na atividade funcional foi similar com o descrito na literatura, porém movimentos de cabeça e uso de apoios foram observados.

No estudo de Guarrera-Bowlby e Gentile<sup>12</sup>, no qual comparam o movimento de levantar da cadeira, entre seis crianças de 6 e 7 anos e seis adultos, com média de idade de 27,9 anos, utilizando análise de vídeo, cadeira ajustável, programa de *software* e marcador bilateral no corpo, os autores mostram que as crianças possuem uma variação maior do que os adultos nas fases de flexão e extensão, exibindo padrões de movimentos variados. Contudo, a forma de movimento foi similar nos dois grupos, evidenciada pela sequência de início das articulações e duração proporcional do movimento de flexão de tronco e perna. As crianças também apresentam menos eficiência na fase de transferência, sendo possível em razão da falta de controle motor refinado, o que requer progressiva atualização frente às mudanças morfológicas do corpo. A população do estudo aqui apresentado foi de crianças saudáveis e elas mostraram padrões similares aos dos adultos, exceto no que diz respeito à posição da cabeça e uso de apoios durante a atividade, padrões esses que não foram possíveis encontrar na literatura.

Neste estudo, não se encontrou diferença significativa entre o tempo de sentar na cadeira com o de levantar dela, assim como no estudo de Kerr et al.<sup>13</sup> no qual foi analisado o ciclo do movimento de sentar e levantar, em 50 sujeitos saudáveis, com idade variando entre 20,1 e 78,3 anos em que se encontrou a média do tempo de levantar de 1,91 s e de sentar de 1,97 s. Já no estudo de Kralj et al.<sup>14</sup> – que analisou ambos esses movimentos em 20 sujeitos normais, com média de idade de 32,6 anos – encontrou-se a média de tempo do sentar de 4,62 s e de levantar de 3,33 s, sendo o movimento de sentar realizado com maior precaução em decorrência da falta de informação visual e incerteza da posição do assento.

Sendo assim, os valores do tempo da atividade funcional do sentar e levantar da cadeira não se aproximaram dos valores encontrados neste estudo, provavelmente pela diferença de idade da amostra e falta de conhecimento do ambiente, além do tempo da atividade de sentar na cadeira ter sido maior que o do levantar. Essa diferença chama atenção sobre a necessidade de referenciais de tempo por atividade e por faixa etária.

## Conclusão

Encontrou-se um padrão similar dos sujeitos estudados, no que se refere à atividade funcional de sentar na cadeira, sendo possível observar que o movimento de cabeça pode acontecer ou não durante essa atividade e que o uso de apoio de membros superiores em crianças normais é comum. Não foi verificada diferença significativa no tempo da atividade cronometrada de sentar e levantar na cadeira.

Fazem-se necessários estudos que caracterizem essa atividade em crianças do sexo feminino e adolescentes, além de comparações entre indivíduos magros com obesos, bem como de praticantes de atividade física com sedentários.

## Referências

1. Jeng SF, Schenkman M, Riley PO, Lin SJ. Reliability of a clinical kinematic assessment of the sit-to-stand movement. *Phys Ther.* 1990;70:511-20.
2. Ikeda ER, Schenkman ML, Riley PO, Hodge WA. Influence of age on dynamics of rising from a chair. *Phys Ther.* 1991;71:473-81.
3. Roorda LD, Roebroek ME, Lankhorst GJ, Tilburg TV, Bouter LM. Measuring functional limitations in rising and sitting down: development of a questionnaire. *Arch Phys Med Rehab.* 1996;77:663-9.
4. Pai YC, Rogers MW. Control of body mass transfer as a function of speed of ascent in sit-to-stand. *Med Sci Sports Exerc.* 1990;22 (3):378-84.



5. Pai YC, Rogers MW. Segmental contributions to total body momentum in sit-to-stand. *Arch Phys Med Rehab.* 1991a;23 (2):225-30.
6. Pai YC, Rogers MW. Speed variation and resultant joint torques during sit-to-stand. *Arch Phys Med Rehab.* 1991b;72:881-5.
7. Schenkman M, Berger RA, Rilley PO, Mann RW, Hodge WA. Whole-body movements during rising to standing from sitting. *Phys Ther.* 1990;70:638-51.
8. Alexander NB, Schultz AB, Warwick DN. Rising from a chair: effects of age and functional ability on performance biomechanics. *J Gerontol.* 1991;46:M91-8.
9. Ashford S, Souza L. A comparison of the timing of muscle activity during sitting down compared to standing up. *Physiother Res Int.* 2005;5 (2):111-28.
10. Weir JP. Quantifying test-retest reliability using the interclass correlation coefficient and the SEM. *J Strength Cond Res.* 2005;19 (1):231-40.
11. Cahill BM, Carr JH, Adams R. Inter-segmental coordination in sit-to-stand: an age cross-sectional study. *Physiother Res Int.* 1994;4:12-27.
12. Guarrera-Bowlby PL, Gentile AM. Form and variability during sit-on-stand transitions children versus adults. *J Mot Behav.* 2004;26 (1):104-14.
13. Kerr KM, White JA, Barr DA, Mollan RAB. Analysis of the sit-to-stand movement cycle in normal subjects. *Clin Biomech.* 1997;12 (4):236-45.
14. Kralj A, Jaeger RJ, Munih M. Analysis of standing up and sitting down in humans: definitions and normative data presentation. *J Biomechanics.* 1990;23 (11):1123-38.

# Características demográficas (sexo e idade) e as atividades básicas e instrumentais de vida diária em adultos e idosos saudáveis

## *Demographic characteristics (age and sex) and basic and instrumental activities of daily living in adults and elderly healthy*

Aline Aparecida Rosa<sup>1</sup>; Renato José da Rosa<sup>1</sup>; Fernanda Varkala Lanuez<sup>2</sup>; Mariana Varkala Lanuez<sup>3</sup>; Gisele Balsalobre<sup>4</sup>; Luciana Malosa<sup>5</sup>; Luciane Soares<sup>6</sup>; Adriana Marques Battagin<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Graduandos do curso de Fisioterapia – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta – UMC, Especialista em reabilitação hospitalar – ISCSP, Especialista em fisiologia do exercício – FMUSP, Gerontóloga – SBGG-SP, Mestre em Ciências – FMUSP, Pesquisadora do Serviço de Geriatria do HCFMUSP, Doutoranda da Ciências Médicas HCFMUSP, Membro da diretoria da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Coordenadora e Docente – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>3</sup>Educadora Física – UMC, Especialista em Bases Metabólicas para Atividade da 3a. Idade – FMU, Pesquisadora do Serviço de Geriatria HCFMUSP, Professora de Educação Física da Secretaria de Esportes – Prefeitura Municipal de Guarulhos, Responsável pelos atletas idosos – Prefeitura Municipal de Guarulhos, Mestranda do curso de Ciências Médicas HCFMUSP. Guarulhos, SP – Brasil.

<sup>4</sup>Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Cardiopulmonar – Escola Paulista de Medicina. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>5</sup>Professora Doutora, Docente do curso de Fisioterapia e do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação – Uninove.

<sup>6</sup>Fonoaudióloga, Especialista em Motricidade Oral e Voz – Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, Mestre em Ciências – Unifesp-SP, Gerontóloga – SBGG-SP, Docente – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>7</sup>Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Cardiopulmonar, InCor – HCFMUSP, Mestre em Geriatria e Gerontologia – PUC/SP, Professora do curso de Fisioterapia. Medicina – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

### Endereço para correspondência

Aline Aparecida Rosa  
R. Antonio Bernardino Correa, 330 – Jardim Juliana  
08501-340 – Ferraz de Vasconcelos – SP [Brasil]  
aline\_rosa@uninove.edu.br

### Resumo

**Introdução:** A sociedade está envelhecendo, e dentre os comprometimentos advindos do avanço cronológico da idade está a incapacidade funcional. **Objetivo:** Identificar e analisar as relações entre características demográficas (sexo e idade) e as atividades básicas e instrumentais de Vida Diária em adultos e idosos saudáveis. **Métodos:** Realizou-se um estudo transversal, em 2008, com 75 indivíduos. Para a avaliação das atividades básicas e instrumentais, foram empregados o Índice de Katz e a Escala de Lawton, respectivamente. **Resultados:** Houve apenas diferença significativa, quando comparadas as atividades instrumentais com o sexo, observando uma menor capacidade do homem em realizar tarefas como arrumar a casa, preparar as refeições e lavar e passar as roupas. **Conclusões:** Os resultados sugerem que a idade influencia no processo de envelhecimento, que o sexo está relacionado à execução de atividades domésticas e que o estilo de vida adotado pelo indivíduo interfere diretamente na sua qualidade de vida.

**Decriptores:** Atividades cotidianas; Envelhecimento; Dependência; Idoso.

### Abstract

**Introduction:** The society is aging, and among the compromises that come with advancing chronological age, is the occurrence of disability. **Objective:** To identify and analyze the relationship between demographic characteristics (age and gender) and the basic activities of daily living for healthy adults and seniors. **Methods:** We conducted a cross-sectional study, in 2008, with 75 individuals. For the evaluation of basic and instrumental activities were employed the Katz Index and the Lawton Scale, respectively. **Results:** There were significant differences only when comparing the instrumental activities with the gender, observing a smaller man's ability to perform tasks like cleaning the house, preparing meals and washing and ironing clothes. **Conclusions:** The results suggest that age influences the aging process, sex is related to the performance of household activities and the lifestyle adopted by the individual directly influences its quality of life.

**Key words:** Activities of daily living; Aging; Dependency; Elderly.

## Introdução

A população brasileira está envelhecendo, segundo dados do IBGE. Pesquisas realizadas por esse órgão do governo revelam que o crescimento da população idosa, entre 2000 e 2020, será de 81,4%, atingindo o número absoluto de 26,3 milhões de pessoas acima dos sessenta anos de idade. Em 2050, esse número alcançará 64 milhões<sup>1</sup>.

Essa maior longevidade chama a atenção para as condições de saúde nessa faixa etária. O termo saúde não é mais considerado como ausência de doença, mas sim como o estado de completo bem-estar físico, psíquico e social. Dessa forma, um indivíduo, mesmo portador de alguma enfermidade, pode ser considerado saudável, desde que seja capaz de manter-se ativo em seu meio e alcançar expectativas e desejos<sup>2</sup>.

Dentre os comprometimentos advindos com o avanço cronológico da idade está a ocorrência de incapacidade funcional, conceituada como qualquer restrição para desempenhar uma atividade em uma extensão considerada normal para a vida humana<sup>3</sup>. A avaliação da capacidade funcional, como indicativo de qualidade de vida, se torna útil e necessária para parâmetros de independências cotidianas, visto que com o avanço da idade, muitas tarefas do dia-a-dia consideradas habituais, e, portanto, de fácil execução, se tornam cada vez mais difíceis de serem realizadas<sup>4</sup>.

A capacidade funcional pode ser avaliada com enfoque em dois domínios: as Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD), que estão ligadas ao autocuidado, como alimentar-se, banhar-se e vestir-se; e as Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD), que já englobam tarefas mais complexas, que, muitas vezes, necessitam de participação social, tais como realizar compras e utilizar meios de transporte<sup>5,6</sup>.

Como já descrito na literatura<sup>7</sup>, os fatores fortemente relacionados com as capacidades funcionais são a presença de algumas doenças e de deficiências. Entretanto, observa-se a grande prevalência de independência funcio-

nal influenciada por fatores demográficos, socioeconômicos, culturais e psicossociais, o que incluem também, comportamentos relacionados ao estilo de vida, tais como fumar, beber, comer excessivamente, fazer exercícios, padecer de estresse psicossocial agudo ou crônico, ter senso de autoeficácia e controle e manter relações sociais<sup>8,9</sup>.

Para tanto, são necessárias novas pesquisas que correlacionem capacidade funcional às diferenças entre sexos e faixa etária, visto que as incapacidades funcionais têm sido frequentemente associadas ao declínio de vida.

## Objetivos

Neste estudo, visa-se identificar e analisar as relações entre características demográficas (sexo e idade) e as atividades básicas e instrumentais de Vida Diária em adultos e idosos saudáveis.

## Materiais e métodos

Trata-se de um estudo transversal – Pesquisa-ação –, realizado no 2º X9 em Ação, parceria da X-9 com a Universidade Nove de Julho (Uninove).

As informações foram obtidas por meio da avaliação da capacidade funcional de 75 indivíduos, sendo 39 idosos (mais de 60 anos), e 36, não idosos. A amostra foi dividida, por faixa etária, em quatro grupos: não idosos (indivíduos com menos de 60 anos), 60 a 69 anos, 70 a 79 anos e acima de 80 anos.

Para o voluntário participar da pesquisa, era necessário ter idade acima de 20 anos, residir na Zona Norte da cidade de São Paulo e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos do estudo indivíduos com déficit de cognição e menores de 20 anos de idade.

Na avaliação, foram utilizadas as Escalas de Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD – Anexo 1), e de Atividades Instrumentais de Vida

Diária (AIVD – Anexo 2), desenvolvias, respectivamente, por Katz et al.<sup>10</sup>, em 1970, e Lawton et al.<sup>11</sup>, em 1969. (ANEXO 1 e ANEXO 2)

O grau de dependência nas ABVDs é avaliado a partir de seis atividades: tomar banho, vestir-se, ir ao banheiro, transferência, continência e alimentar-se. Cada resposta positiva, ou seja, quando o paciente é capaz de realizar a atividade, vale um ponto. Um total de 6 pontos indica independência para ABVD; 4 pontos, dependência parcial, e 2 pontos, dependência importante.

A escala instrumental relaciona um conjunto de atividades mais complexas, tais como arrumar a casa, controlar e tomar remédios, fazer compras, utilizar transporte. O instrumento é composto por nove questões. Cada questão apresenta três respostas possíveis: a primeira significa independência; a segunda, capacidade com ajuda, e a terceira, dependência. O desempenho em AIVD individual foi classificado de acordo com os níveis de dificuldade recomendados pela Organização Mundial da Saúde: sem dificuldade, ajuda para somente parte da atividade, incapaz de realizá-la.

A análise estatística dos dados foi realizada no programa InStat 3. Para a análise dos dados, foram utilizados os testes “t” Student não pareado e o Qui-quadrado, sendo considerados significantes os resultados com  $p < 0,05$ .

## Resultados

Neste trabalho, foram avaliados 75 indivíduos, sendo 39 idosos, e 36, não idosos, notando-se uma maior prevalência de indivíduos do sexo feminino (65,33%), quando comparada ao masculino (34,67%).

A média de idade calculada para os idosos foi  $67,85 \pm 6,17$  anos, e para os não idosos,  $45,08 \pm 10,73$  anos. O maior desvio-padrão obtido para a média de idade dos não idosos foi justificado pela baixa idade de alguns indivíduos desse grupo.

A amostra foi dividida, por faixa etária, em quatro grupos: não idosos (indivíduos com

menos de 60 anos), 60 a 69 anos, 70 a 79 anos e acima de 80 anos.

Os homens que pertenciam à faixa etária de 60 a 69 anos representavam 32% do total dos participantes, e a população de mulheres, 68%. Vantagem ainda mais acentuada foi percebida naquelas que pertenciam à faixa etária de 70 a 79 anos, uma vez que correspondiam a 83% de mulheres, contra apenas 17% de homens. Havia somente dois indivíduos acima de 80 anos, um de cada sexo. Analisando o grupo de não idosos, verificou-se que o número de mulheres, assim como no grupo de idosos, também era maior, porém, em menor proporção, equivalente a 58%, contra 42% de homens (Tabela 1).

**Tabela 1:** Distribuição da amostra de idosos por idade e sexo

	Homens	Mulheres
Não idosos	42%	58%
60 a 69 anos	32%	68%
70 a 79 anos	17%	83%
80 anos ou mais	50%	50%

Avaliando a capacidade funcional, em específico as Atividades Básicas de Vida Diária, na faixa etária de 60 a 69 anos, os dados revelam que 70% desses indivíduos são independentes, tendo obtido 5 ou 6 pontos. Os idosos pertencentes à faixa etária de 70 a 79 anos, obtiveram maior porcentagem de independência, somando um total de 75%. Como havia apenas dois voluntários acima de 80 anos, os dados foram insignificantes para tal pesquisa (Tabela 2).

Dos indivíduos do grupo de não idosos, 75% dos participantes obtiveram entre 5 e 6 pontos, mostrando-se totalmente independente para as ABVDs; 22%, entre 4 e 3, necessitaram de ajuda parcial, e 3%, de 2 a 1, mostraram-se com importante dependência para realização das atividades (Tabela 2).

Na análise dos resultados obtidos, não houve diferença estatisticamente significativa na capacidade de realizar as ABVDs em relação ao sexo ( $p=0,2127$ ) e a idade ( $p=0,5999$ ).

**Tabela 2: Pontuação das Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD)**

Pontuação das ABVDs	Não idosos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos ou mais
Pontuação 0,1 ou 2 Dependência total	3%	5%	–	–
Pontuação 3 ou 4 Dependência parcial	22%	25%	25%	50%
Pontuação 5 ou 6 Independência	75%	70%	75%	50%

No que diz respeito às AIVDs, os dados revelaram que 72% dos idosos de 60 a 69 anos se mostraram independentes para realizar todas as atividades instrumentais, ou seja, sem o auxílio de outras pessoas. Os resultados observados na outra faixa etária, 70 a 79 anos, foram 67% para independentes, enquanto para o grupo de não idosos, a pontuação máxima foi 64% (Tabela 3).

**Tabela 3: Pontuação das Atividades Instrumentais de Vida Diária**

Pontuação das AIVDs	Não idosos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos ou mais
24	3%	–	25%	–
25	17%	8%	–	–
26	10%	12%	8%	–
27	64%	72%	67%	50%

Não foi encontrada diferença significativa na capacidade de realizar as AIVDs em relação à idade ( $p=0,9207$ ), porém, essa diferença pôde ser verificada quando se correlacionaram as mesmas atividades com o sexo ( $p=0,0161$ ).

## Discussão

Quando as pessoas pensam em envelhecimento, logo o associam ao tempo cronológico, ou seja, aquele que é caracterizado pela presença de rugas, cabelos brancos, passos lentos e outros atributos físicos que denotem a idade.

Esse tempo, conhecido como Kronos, estabelece quem é o mais velho ou o mais novo em termos numéricos. Assim, por exemplo, um sujeito de 40 anos de idade é mais velho que outro de 20 anos. Numericamente uma pessoa que tenha mais anos de vida será sempre mais velha que outra mais nova, ou seja, que tenha menos anos, como será mais nova em relação a um sujeito mais velho<sup>12</sup>.

A literatura existente relaciona o declínio da capacidade funcional com o tempo Kronos, como pode ser observado no trabalho de Rosa et al.<sup>13</sup>. Esse estudo nos revela que quanto maior a idade, maior a incapacidade de realizar as atividades cotidianas. Em contrapartida, os dados finais do nosso estudo não mostraram diferenças significantes em relação à idade e capacidade funcional. Isso pode ser explicado pelas características demográficas e socioeconômicas dos indivíduos, investigadas em estudos anteriores, nos quais se relatam que esses aspectos estão associados à dependência funcional<sup>14</sup>.

Quando se investiga a capacidade funcional de pessoas, comumente considera-se o processo de envelhecimento como fator determinante para a incapacidade. Entretanto, ao analisar-se a qualidade de vida dos indivíduos, tais como a prática de atividade física, alimentação saudável, hábitos e vícios, deve-se observar que ela será importante para a determinação da capacidade funcional do sujeito. Assim como mostraram estudos anteriores<sup>15</sup>, enfatizando a ideia de que uma vida ativa pode ser capaz de manter por mais tempo a capacidade funcional.

A prevalência do sexo feminino neste estudo assemelha-se à observada em outros trabalhos também realizados com idosos<sup>16, 17</sup>, sendo a proporção de mulheres maior quanto mais idoso for o segmento estudado. Essa maior expectativa de vida da mulher pode ser explicada por vários fatores, tais como menor consumo de bebidas alcoólicas e tabaco, redução da mortalidade materna e diferenças na exposição a fatores de risco para mortalidade por causas externas – acidentes de trânsito, homicídios e outros<sup>18</sup>.



Em estudos anteriores<sup>19, 20</sup>, observaram-se associação entre sexo e dependência funcional, o que não foi estatisticamente significativa no estudo aqui apresentado, quando comparados com ABVD. Para essa aparente contradição de resultados, pode-se evidenciar que a dependência deve ter incluído incapacidade/dificuldade nas atividades da vida diária que pouco interfere na diferença de sexo. Contudo, quando correlacionada a variável sexo com a AIVD verifica-se, embora de forma discreta, uma reduzida capacidade do homem em realizar tais atividades, quando envolvem tarefas como arrumar a casa, preparar as refeições e lavar e passar as roupas, as quais exigem um pouco mais de complexidade. Como essa atitude se apresentou no grupo masculino, sugere-se que houve interferência de padrões sociais e culturais no comportamento analisado.

No entanto, algumas limitações do estudo precisam ser relatadas. Primeiramente, não foi possível analisar algumas variáveis comportamentais e relacionadas à saúde do idoso como potenciais fatores associados à incapacidade funcional. Além disso, a avaliação de tal capacidade por meio de questionários traduz-se um tanto subjetiva, para quantificação de detalhes minuciosos de incapacidades, o que requer o uso instrumentos mais objetivos.

## Conclusões

A incapacidade funcional têm-se tornado um desafio a ser enfrentado, considerando o aumento da expectativa de vida. Neste estudo, sugere-se que a capacidade funcional do indivíduo depende de diversos fatores, tais como idade, sexo e estilo de vida. Pode-se inferir, com os resultados, que a idade influencia no processo de envelhecimento, que o sexo está relacionado à execução de atividades domésticas, e que o estilo de vida adotado pela pessoa interfere diretamente em sua qualidade de vida.

Esta pesquisa reforça a necessidade de re-direcionar novos estudos que explorem os fato-

res relacionados à manutenção da capacidade funcional e uma compreensão mais abrangente dos elementos que levam à situação de incapacidade. A fim de que medidas preventivas ou mesmo de intervenções sejam implantadas, para que se reduzam os mecanismos que acarretam o declínio da habilidade do indivíduo em exercer diversas funções físicas e mentais do cotidiano.

## Referências

1. Ministério do Planejamento (Brasil), Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeção de População do Brasil por sexo para o período 1980-2050. Revisão 2004. [acesso em 2008 ago]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
2. World Health Organization. Disability prevention and rehabilitation. Geneva: WHO; 1981.
3. Murray C, Lopez A, editors. The global burden of disease. Boston: Harvard University Press; 1996.
4. Diogo MJD'E. Avaliação funcional de idosos com amputação de membros inferiores. Rev Latinoam Enferm. 2003;11(1):59-65.
5. Aijänseppä S, Notkola IL, Tjihuis M, van Staveren W, Kromhout D, Nissinen A. Physical functioning in elderly Europeans: 10 year changes in the north and south: the HALE project. J Epidemiol Community Health. 2005;59(5):413-9. DOI: 10.1136/jech.2004.026302
6. Espejo Espejo J, Martinez de la Iglesia J, Aranda Lara JM, Rubio Cuadrado V, Enciso Berge I, Zunzunegul Pastor MV, et al. Capacidad funcional en mayores de 60 anos y factores sociosanitarios asociados (proyecto ANCO). Aten Primaria. 1997;20(1):3-11.
7. Mor V, Murphy J, Masterson-Allen S, Willey C, Razmpour A, Jackson ME et al. Risk of functional decline among well elders. J Clin Epidemiol. 1989;42:895-904.
8. Alves LC, Leimann BC, Vasconcelos ME, Carvalho MS, Vasconcelos AG, Fonseca TC, et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil. Cad Saúde Pública. 2007;23:8.
9. Del Duca GF, Silva Mc da, Hallal PC. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária em idosos. Rev Saúde Pública. 2009;43(5):796-805.

10. Katz S, Downs TD, Cash HR, Grotz RC. Progress in development of the index of ADL. *Gerontologist*. 1970;10:20-30.
11. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people, self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9:179.
12. Lino VT, Pereira SR, Camacho LA, Ribeiro ST. Adaptação transcultural da escala de independência em atividade de vida diária. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(1):103-12.
13. Rosa TEC, Benicio MHD'A, Latorre MRDO, Ramos LR. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Rev Saúde Pública*. 2003;37(1):40-8.
14. Fiedler MM, Peres KG. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cad Saúde Pública*. 2008 fev; (24):409-15.
15. Maciel AC, Guerra RO. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2007 jun;10:2.
16. Inouye K, Pedrazzani ES. Instruction, social economic status and evaluation of some dimensions of octogenarians quality of life. *Rev Latinoam Enferm*. 2007 set;15(número especial):742-7.
17. Inouye K, Pedrazzani ES, Pavarini SCL. Octogenários e cuidadores: perfil sócio-demográfico e correlação da variável qualidade de vida. *Texto Contexto - Enferm*. 2008 abr;(17)2:350-7.
18. Camarano AA. Como vive o idoso brasileiro? In: Camarano AA, organizador. *Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60?* Rio de Janeiro: IPEA; 2004. p. 25-7.
19. Von Strauss E, Fratiglioni L, Viitanen M, Forsell Y, Winblad B. Morbidity and comorbidity in relation to functional status: a community – based study of the old (90+ years). *J Am Geriatr Soc*, New York. 2000 Nov;48(11):1462-9.
20. Giacomini KC, Peixoto SV, Uchoa E, Lima-Costa MF. Estudo de base populacional dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2008 jun;24(6):1260-70.

Atividade	Independência	Sim	Não
1. Banho	Não recebe ajuda ou somente recebe ajuda para uma parte do corpo.		
2. Vestir-se	Pega as roupas e se veste sem qualquer ajuda, exceto amarrar os sapatos.		
3. Higiene pessoal	Vai ao banheiro, usa, veste-se e retorna sem qualquer ajuda.		
4. Transferência	Consegue deitar na cama, sentar na cadeira e levantar sem ajuda.		
5. Continência	Controla completamente urina e fezes.		
6. Alimentação	Come sem ajuda – exceto para cortar carne ou passar manteiga no pão.		

### Anexo 1: Escala de atividades básicas de vida diária (AVD)<sup>10</sup>

1. O (a) Sr. (a) consegue usar o telefone?  
Sem ajuda 3  
Com ajuda parcial 2  
Não consegue 1
2. O (a) Sr. (a) consegue ir a locais distantes, usando algum transporte, sem necessidade de planejamentos especiais?  
Sem ajuda 3  
Com ajuda parcial 2  
Não consegue 1
3. O (a) Sr. (a) consegue fazer compras?  
Sem ajuda 3  
Com ajuda parcial 2  
Não consegue 1
4. O (a) Sr. (a) consegue preparar suas próprias refeições?  
Sem ajuda 3  
Com ajuda parcial 2  
Não consegue 1
5. O (a) Sr. (a) consegue arrumar a casa?  
Sem ajuda 3  
Com ajuda parcial 2  
Não consegue 1
6. O (a) Sr. (a) consegue fazer trabalhos manuais domésticos, como pequenos reparos?  
Sem ajuda 3  
Com ajuda parcial 2  
Não consegue 1
7. O (a) Sr. (a) consegue lavar e passar suas roupas?  
Sem ajuda 3  
Com ajuda parcial 2  
Não consegue 1
8. O (a) Sr. (a) consegue tomar seus remédios na dose certa e horários corretos?  
Sem ajuda 3  
Com ajuda parcial 2  
Não consegue 1
9. O (a) Sr. (a) consegue cuidar de suas finanças?  
Sem ajuda 3  
Com ajuda parcial 2  
Não consegue 1

### Anexo 2: Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD)<sup>11</sup>

# Avaliação da dor durante a aspiração endotraqueal pós-fisioterapia respiratória em recém-nascido pré-termo

## *Assessment of pain during endotracheal suctioning after chest physiotherapy in preterm*

Seania Santos Leal<sup>1</sup>; Christiane Lopes Xavier<sup>2</sup>; Elaine Cristiane Moura Sousa<sup>2</sup>; Cynthia Carvalho de Sousa<sup>2</sup>; Gilvania Melo da Rocha<sup>2</sup>; Amanda Pinheiro Sampaio de Souza<sup>2</sup>; Etienny Moura Leles<sup>2</sup>; Maria Edite Magalhães Dourado<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Professora Especialista da Faculdade Santo Agostinho, Teresina, Piauí, Brasil.

<sup>2</sup> Discentes – Faculdade Santo Agostinho – FSA, Teresina, Piauí, Brasil.

### Endereço para correspondência

Elaine Cristiane de Moura Sousa  
Condomínio Santa Monica Bl 08 – Ap. 303 – Bairro Ininga  
64049750 – Teresina, PI [Brasil]  
elaineacsitiane\_20@hotmail.com

### Resumo

**Introdução:** A dor neonatal merece atenção diferenciada, além de ser fundamental, para sua abordagem, uma avaliação adequada, pois esses pacientes não se expressam verbalmente. **Objetivo:** Avaliar a presença ou ausência de dor durante a aspiração endotraqueal. **Metodologia:** Amostra foi composta por 60 RNPTs que foram submetidos à ventilação mecânica e à aspiração traqueal entre novembro de 2009 e fevereiro de 2010. As variáveis fisiológicas estudadas foram as FC e respiratórias e saturação as variáveis comportamentais foram avaliadas por meio da escala de dor –NIPS. **Resultados:** Foram 22 RNs masculino e 38 feminino com idade gestacional média de  $31,82 \pm 0,63$  semanas. Os valores dos parâmetros fisiológicos mostraram diferença estatisticamente significante tanto para a FC quanto para FR e saturação, nos três momentos estudados. Entretanto apenas a FC se apresenta como clinicamente significante utilizando a estatística apropriada teste *t de Student*. **Conclusão:** O procedimento de aspiração se mostrou doloroso, entretanto não comprometeu a estabilidade clínica dos RNPTs e ainda verificou-se sua necessidade para manutenção da homeostase desses pacientes.

**Descritores:** Dor; Fisioterapia respiratória; Recém-nascido pré-termo.

### Abstract

**Introduction:** The neonatal pain deserves special attention as well as being fundamental to his approach, a proper assessment because these patients did not express verbally. **Objective:** To evaluate the presence or absence of pain during aspiration endotraqueal. **Methodology:** The sample included PN 60 who underwent mechanical ventilation and tracheal aspiration between November 2009 and February 2010. As physiological variables were HR and saturation of the respiratory and behavioral variables were assessed using the pain scale-NIPS. **Results:** There were 22 male and 38 female newborns with mean gestational age of  $31.82 \pm 0.63$  semanas. Os values of physiological parameters showed statistically significant differences for both HR and RR and to saturation, the three times studied. However only the CF presents as clinically significant using the appropriate statistical test *t Student*. **Conclusion:** The aspiration procedure has proved painful, but did not compromise the clinical stability of the PN and yet there was his need to maintain homeostasis in these patients.

**Key words:** Newborn preterm; Pain; Respiratory therapy.

## Introdução

A dor é uma entidade sensorial múltipla que envolve aspectos emocionais, sociais, culturais, ambientais e cognitivos. Essa “entidade” possui um caráter muito especial, varia de pessoa para pessoa, sob influência do aprendizado cultural, do significado atribuído à situação em experiências anteriores vividas e recordações destas, bem como nossa capacidade de compreender suas causas e consequências<sup>1</sup>.

A própria definição de dor, dada pela Associação Internacional para o Estudo da Dor, evidencia o caráter verbal do fenômeno: “[...]a dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a uma lesão tecidual real, potencial ou descrita nos termos dessa lesão”<sup>1</sup>.

A dor ativa mecanismos compensatórios do sistema nervoso autônomo produzindo respostas que incluem alterações das frequências cardíacas e respiratórias, pressão arterial, saturação de oxigênio, vasoconstrição periférica, sudorese, dilatação de pupilas e aumento das catecolaminas e hormônios adrenocorticosteróides<sup>2</sup>.

O recém-nascido tem os componentes anatómicos e fisiológico requeridos para a percepção dos estímulos dolorosos na forma completa a partir da 30ª semana de gestação. Sabe-se que, inclusive nos prematuros, encontram-se desenvolvidas as vias neurofisiológicas para a nocicepção, desde os receptores periféricos até o córtex cerebral. Por isso a imaturidade neurológica não torna o recém-nascido incapaz de sensibilidade e memórias álgicas<sup>1,2</sup>.

A dificuldade de avaliação e mensuração da dor no lactente pré-verbal constitui-se no maior obstáculo ao tratamento adequado da dor nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais. O desenvolvimento das UTINs tem proporcionado uma diminuição acentuada na mortalidade de recém-nascidos pré-termo (RNPTs). Paralelamente a sofisticação dos recursos terapêuticos, um maior número de procedimentos invasivos se faz necessário para garantir a sobrevivência dessas crianças<sup>3</sup>.

A hospitalização em UTIN introduz o bebê em um ambiente inóspito, onde há exposição intensa a estímulos nociceptivos, como o estresse e a dor, que são frequentes. Ruídos, luz intensa e contínua, bem como procedimentos clínicos invasivos e dolorosos são constantes nessa rotina<sup>4</sup>.

A prática fisioterapêutica é parte da assistência multidisciplinar aos recém-nascidos pré-termo sob cuidados intensivos e tem como objetivo prevenir e minimizar as complicações respiratórias decorrentes da própria prematuridade e da ventilação pulmonar mecânica, além de aperfeiçoar a função pulmonar de modo a facilitar as trocas gasosas, e assim, promover uma evolução clínica favorável<sup>3,5</sup>.

O questionamento de que a fisioterapia respiratória causa dor no recém-nascido pré-termo é de grande relevância, uma vez que a dor tem influência direta na estabilidade e evolução clínica, influenciando assim, a morbidade neonatal. Sabe-se que o tratamento adequado da dor neonatal está associado a menores complicações e a redução da mortalidade. Nesse contexto, faz-se importante conhecer procedimentos geradores de dor, para que sejam realizados somente na vigência de sua real necessidade e acompanhados de métodos analgésicos apropriados<sup>6</sup>.

Esse estudo tem por objetivo avaliar a presença ou ausência de dor durante procedimento da aspiração endotraqueal pós-fisioterapia respiratória, em recém-nascidos pré-termo submetidos à ventilação mecânica entre o terceiro e quarto dia de vida.

## Materiais e método

Trata-se de um estudo do tipo analítico, observacional de coorte transversal, realizado na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal da Maternidade Dona Evangelina Rosa – MDER, localizado na Avenida Higino Cunha, nº 1531, Bairro Ilhotas, Teresina-PI. A pesquisa foi desenvolvida após análise e aprovação pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa da Diretoria Geral da Instituição, sob

protocolo número 1909/09 sendo solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos pais e/ou responsáveis pelos recém-nascidos incluídos no estudo.

A amostra foi composta por 60 RNPTs que foram submetidos à ventilação mecânica e à técnica de aspiração endotraqueal entre novembro de 2009 e fevereiro de 2010, selecionados conforme critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, que caracterizaram a amostra como estratificada e selecionada aleatoriamente.

Optou-se pela não utilização de grupo controle, pois cada RN foi parâmetro de si mesmo, por meio da comparação dos momentos antes, durante e pós aspiração endotraqueal.

Foram incluídos na pesquisa os RNs pré-termo de ambos os sexos obedecendo aos seguintes critérios:

Como critérios de inclusão, os RNs com idade gestacional menor que 37 semanas, com peso maior que 1500 e menor que 2500 kg que apresentavam o apagar no 5º minuto maior que 8; os RNs sob ventilação mecânica entre o quarto e quinto dia de vida e os que necessitem de tratamento da fisioterapia respiratória e aspiração endotraqueal.

Como critérios de exclusão, RNs que estivessem recebendo analgésicos e/ou sedativos; os que receberam algum procedimento invasivo, os portadores de malformações congênitas e síndromes genéticas; os que se apresentassem hemodinamicamente instáveis.

Cinco minutos antes da realização da aspiração traqueal foi preenchida uma ficha (ficha elaborada pelas próprias pesquisadoras autoras desse projeto) para todos os RNs incluídos no estudo, por meio da consulta de seus prontuários foram coletadas as seguintes informações: peso (grama), sexo, idade gestacional (semanas), apagar 1º e 5º minuto de vida e o diagnóstico clínico com ênfase nas afecções respiratórias.

Nessa pesquisa estavam envolvidos dois pesquisadores: enquanto um executava o procedimento da fisioterapia respiratória e aspiração endotraqueal, o outro registrava os parâmetros fisiológicos: frequência respiratória (FR), frequên-

cia cardíaca (FC) e a saturação de oxigênio (SatO<sub>2</sub>) e os parâmetros comportamentais (NIPSS) relacionados a presença ou ausência de dor.

A FC e a SatO<sub>2</sub> foram mensuradas por meio de um monitor multiparamétrico da marca Dixtal®. A FR, com auxílio de um cronômetro da marca Condor®, foi medida em duas vezes: sendo uma no primeiro 60 segundos e outra no segundo, somando e dividindo por dois para obter a FR respiratória mais fidedigna com a respiração do recém-nascido<sup>27</sup>.

Considerou-se como normocárdio, frequência cardíaca entre 70 e 135 batimentos por minuto (bpm) e taquicardia, FC superior a 135 bpm. Em relação à frequência respiratória, foi considerada bradipneia, FR inferior a 40 respirações por minuto (rpm), e taquipneia, FR superior a 60 rpm. Definiu-se a presença de hipóxia quando a saturação de oxigênio obtida foi inferior a 88%<sup>(27)</sup>. Os RNs foram ventilados por meio do ventilador mecânico modelo Inter® 3, da marca Intermed®. Os parâmetros ventilatórios, ajustados de acordo com a necessidade de cada RN.

Nessa pesquisa optou-se por aplicar a escala de dor neonatal *Infant Pain Scale-NIPS*, por ser uma ferramenta de avaliação comportamental para mensuração da dor em recém-nascidos pré-termo e termo. Além disso, o fato de ser aferida à beira do leito durante o procedimento, ou seja, durante a fisioterapia respiratória, facilita sua aplicação.

A NIPS, desenvolvida no Children's Hospital of Eastern Ontário, nos Estados Unidos, e validada no Brasil por Lawrence e colaboradores em 1993, é um instrumento multidimensional. Essa escala avalia os seguintes parâmetros: expressão facial (0 ou 1 ponto), choro (0, 1 ou 2 pontos), respiração (0 ou 1 ponto), posição das pernas (0 ou 1 ponto), posição dos braços (0 ou 1 ponto), estado de sono/vigília (0 ou 1 ponto), considerando-se a dor presente quando a pontuação for superior a três<sup>(8)</sup>.

A NIPS foi aplicada em três momentos distintos: antes da fisioterapia respiratória, para caracterizar ausência de dor, durante a aspiração endotraqueal e cinco minutos após a aspiração



**Tabela 1:** Escala de dor neonatal infant pain scale – (NIPS)

<b>Expressão facial</b>	0 Relaxada	1 Tensa	
<b>Choro</b>	0 Ausente	1 Fraco	2 Vigoroso
<b>Respiração</b>	0 Relaxada	1 Diferente do basal	
<b>Braços</b>	0 Relaxados, algum movimento ocasional	1 Flexionados/estendidos	
<b>Pernas</b>	0 Relaxadas, algum movimento ocasional	1 Flexionadas/estendidas	
<b>Estado de alerta</b>	0 Dormindo/calmo	1 Inquieto	

endotraqueal. Para que a escala de avaliação seja aplicada adequadamente foi realizado um treinamento com as pesquisadoras que participaram dessa pesquisa.

No início do procedimento fisioterapêutico baseou-se em selecionar a amostra de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

Os dados foram obtidos a partir de uma única sessão de fisioterapia realizada três vezes por semana no período vespertino com duração mínima de 9 segundos e máximo de 15 segundos, sempre pela mesma fisioterapeuta. Os dados foram coletados entre o quarto e quinto de vida de cada neonato. Após a estabilidade clínica, os recém-nascidos pré-termo receberam os procedimentos de fisioterapia respiratória conforme suas necessidades.

Protocolou-se a intervenção fisioterapêutica utilizada, segundo a rotina e padronização da MDER, sendo 3 min. cada técnica: vibrocompressão, *bag-squeezing*, aceleração do fluxo expiratório e a aspiração endotraqueal. Entretanto a NIPS foi aplicada somente durante o procedimento da aspiração endotraqueal, (procedimento foi realizado somente quando havia quadro de secreção pulmonar que justificasse sua aplicação). Tais procedimentos foram realizados pela fisioterapeuta responsável pelo setor da UTIN.

Os processos de avaliação foram registrados por meio de fotografias feitas com a câmeras digitais Cyber-Shot DSC-P180, 8.2 mega pixels, marca Samsung®.

Inicialmente os dados foram submetidos à análise descritiva com base na literatura atual e tabulados com o programa *Microsoft Excel® (Office 2007) for Windows*. Os dados nominais foram descritos em termos de porcentagens.

A análise estatística foi realizada pelo *Instituto Jales de Pesquisa*, que utilizou o teste *t-Studente*, considerando-se  $p < 0,05$ , como nível de significância, na comparação das diferenças nas médias das variáveis fisiológicas com o da NIPS.

Essa pesquisa não apresentou nenhum custo aos responsáveis, por constituir uma avaliação voluntária por parte dos autores da pesquisa. De acordo com os dados coletados, essa pesquisa ajudou a avaliar a dor nos RNPTs submetidos à ventilação mecânica na primeira semana de vida durante a aspiração endotraqueal. Os pais e/ou responsáveis dos participantes receberam toda explicação verbal a respeito da realização do estudo, bem como, estiveram cientes que sua participação foi de acordo com sua vontade.

## Resultados

A amostra estudada constituiu-se de 60 recém-nascidos pré-termo, sendo 22 (36,67%) do sexo masculino e 38 (63,33%) feminino, com idade gestacional média de  $31,82 \pm 0,63$  semanas e peso de nascimento médio de  $1577,10 \pm 105,77$  gramas. Os dados sobre as características gerais dos RNPTs estão apresentados na Tabela 2.

## Discussão

A avaliação da dor no feto humano e no neonato é dificultada porque a dor é geralmente definida como um fenômeno subjetivo<sup>(6,4)</sup>.

Embora os recém-nascidos não tenham a capacidade de verbalizar a dor, possuem uma

**Tabela 2:** Caracterização da amostra estudada. Teresina – PI, 2010

Características	Amostra (N=60)	
	N	%
Muito baixo peso	32	53,33
Baixo peso	28	46,67
Apgar 1º minuto <8	15	25,00
Sexo	–	–
Masculino	22	36,67
Feminino	38	63,33
Tipo de Parto	–	–
Normal	36	60,00
Cesáreo	24	40,00

linguagem de alerta peculiar, que indica a existência de algum problema no seu organismo<sup>5,4</sup>. Entre essas linguagens observam-se respostas comportamentais à dor, sendo as mais estudadas a resposta motora à dor (incluindo as alterações do tônus muscular e os movimentos corporais), a mímica facial, o choro e o padrão de sono e vigília<sup>7,8</sup>.

Antunes<sup>7</sup>, afirma que atualmente as respostas comportamentais representam uma resposta mais específica ao estímulo doloroso, quando comparados aos parâmetros fisiológicos. As medidas fisiológicas da dor, por sua vez, são: frequência cardíaca e respiratória, saturação de oxigênio, pressões parciais de oxigênio e gás carbônico, pressão arterial tônus vagal e entre outras<sup>8</sup>.

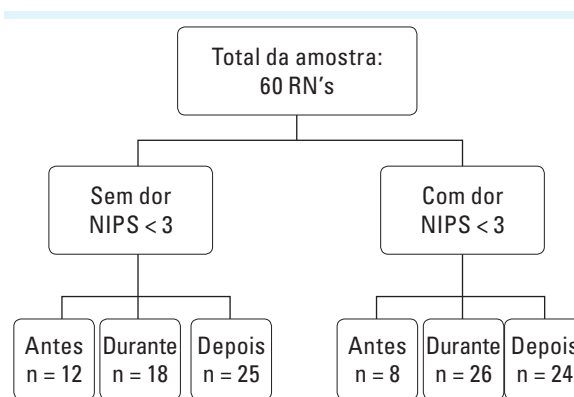
Segundo Coppo<sup>9</sup> há de se considerar que qualquer doença pode causar dor em pacientes internados em UTI porque eles são submetidos frequentemente a vários fatores e situações de estresse físico e psicológico, tais como imobilização, privação ou sobrecarga sensorial, desorientação e manipulação excessiva.

Com base nas alterações comportamentais, várias escalas foram criadas e validadas para avaliar a dor em RNPT<sup>4,6</sup>. Esses instrumentos apresentam como vantagem sua fácil aplicabilidade, no entanto, eles dependem da interpretação do observador acerca dos comportamentos avaliados. Entretanto, os indicadores fisiológi-

cos, por não serem específicos para a dor, ainda são considerados difíceis de relacionar a presença com a intensidade da dor, ou seja, podem ser afetados por outras experiências que não a dor e estarão sujeitos ao processo de adaptação ao longo do tempo<sup>4,6,9,10,11,13</sup>.

Nesse contexto, Nicolau<sup>14</sup> afirma que essas escalas atribuem pontos a determinados parâmetros comportamentais de dor, descritos da maneira mais objetiva possível, resultando em uma pontuação final que pode ajudar o clínico a decidir se há necessidade de intervenção analgésica ou substituir o procedimento a ser utilizado no paciente estudado.

A escala NIPS foi útil na avaliação da dor, diferenciando estímulos dolorosos dos não dolorosos, de forma a subdividir a amostra entre os RNPTs que apresentaram dor NIPS>3 (G1) e os que não apresentaram dor, NIPS<4 (G2) antes, durante e após o procedimento de aspiração endotraqueal, conforme está apresentado na Figura 1.

**Figura 1:** Distribuição da amostra em cada momento estudado. Teresina, 2010

O tempo médio de duração do procedimento de aspiração foi de 10 segundos, com tempo mínimo de 9 segundos e máximo de 15 segundos. Quanto à ocorrência de dor, foi observado um aumento significativo no número de neonatos com escores maiores que 3 durante o procedimento observado, onde: de 9 pacientes que apresentavam dor antes, chegou a 38 durante o procedimento, reduzindo para 14 após a aspiração endotraqueal. Houve significância

estatística entre os três momentos estudados ( $p=0,05$ ), sugerindo que o procedimento avaliado nessa pesquisa além de ter sido invasivo, foi doloroso.

Esses escores elevados podem ser resultados de presença da cânula traqueal e da ventilação mecânica, procedimentos aos quais todos os prematuros estavam submetidos. Esses resultados estão condizentes com o estudo de Holditch<sup>15</sup> e Gaiva<sup>16</sup>.

Já Gaiva<sup>16</sup> realizou um estudo com 20 RNs que tinha como objetivo avaliar a dor do recém-nascido pré-termo durante procedimento invasivo da fisioterapia a aspiração endotraqueal e compará-lo com procedimento da equipe de enfermagem, a pressão arterial e palpação abdominal da equipe médica. Por meio da escala NIPS, os autores concluíram que os RNs apresentavam dor durante o procedimento da aspiração endotraqueal.

Selestrin<sup>17</sup> menciona que a escala de avaliação da dor se têm mostrado adequada à população dos recém nascidos pré-termo. Os achados desse estudo corroboram com esses autores, uma vez que durante a técnica de aspiração endotraqueal verificou-se um índice elevado de RNs que apresentaram escores da NIPS superior a 3.

A dor é considerada um sinal vital tão importante quanto os outros parâmetros fisiológicos e deve sempre ser avaliada num ambiente clínico, para se empreender um tratamento ou conduta terapêutica. A eficácia do tratamento e o seu seguimento dependem de uma avaliação e mensuração da dor confiável e válida<sup>11,18</sup>.

Segundo Jobe<sup>19</sup>, o êxito da percepção ou valorização da dor no recém-nascido requer a capacidade de avaliação. A avaliação da dor no RNPT não é um tema fácil. A simples tomada de consciência, pelos profissionais de saúde, de que os recém-nascidos são capazes de sentir dor é o elemento decisivo no reconhecimento e na avaliação da dor. Existe um conjunto diversificado de fatores que fazem com que a avaliação da dor no recém-nascido seja diferente e bem mais desafiante<sup>19,20</sup>. Nesse sentido, destaca-se a existência de suposições incorretas, “mitos e

preconceitos”, a adoção de atitudes errôneas, a realização de escassa investigação científica e a complexidade da valorização e interpretação da dor do recém-nascido, em razão da sua incapacidade de expressá-la verbalmente<sup>11,15,20,21,22</sup>.

Nesse contexto, a dor dos indivíduos que não podem exprimi-la por meio de palavras torna-se um fenômeno a parte. Os neonatos não verbalizam a dor que sentem. Assim, parece existir um modo “próprio” de expressão da dor pelo recém-nascido, ou seja, uma “linguagem” alternativa de dor. Isso significa que os profissionais de saúde, envolvidos com os cuidados ao neonato devem estar aptos a decodificar essa linguagem que se evidencia<sup>17,21</sup>.

Os valores dos parâmetros fisiológicos mostraram diferença estatisticamente significativa durante a frequência respiratória e cardíaca e na saturação, nos três momentos estudados para ambos os grupos. Entretanto apenas a frequência cardíaca se apresenta como clinicamente significativa (nível de significância 1% com  $p<0,05$  e utilizando a estatística de prova apropriada Teste *t de Student*). Os resultados estão apresentados na Tabela 3.

Com relação à presença ou não de alteração das variações fisiológicas e comportamentais em cada momento estudado, observou-se um maior número de pacientes que apresentou alteração na frequência cardíaca durante a aspiração, com escore de NIPS superior a três (G1), imediatamente após a aspiração endotraqueal e um número expressivo de pacientes sem alteração na frequência cardíaca e com NIPS inferior a quatro (G2).

Os dados encontrados em nosso estudo são semelhantes aos da literatura, em relação aos parâmetros fisiológicos durante o procedimento para ambos os grupos, observando-se aumento da FC. Conforme Guinsburg et al<sup>8</sup>, entre as respostas mais conhecidas do organismo humano ao estímulo doloroso agudo, destaca-se a taquicardia.

Apesar dos valores de FC encontrarem-se, em todos os momentos avaliados, dentro dos limites considerados normais, em G1 houve uma

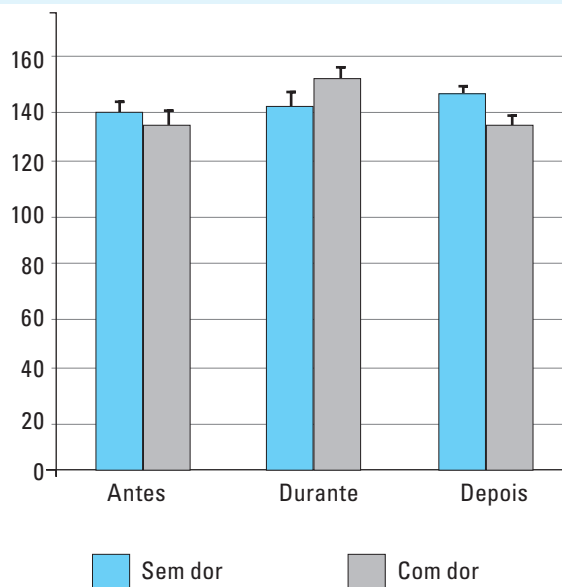
**Tabela 3.** Média dos parâmetros fisiológicos em cada momento estudado classificados de acordo com os parâmetros comportamentais (n=60). Teresina, 2010

Parâmetros	NIPS* <3 – G1***	NIPS* >3 – G2****
	Média (DP)**	Média (DP)**
<b>FC*****</b>		
Antes	141,51 ± 3,29	136,33 ± 4,69
Durante	143,32 ± 4,31	154,18 ± 4,14
Depois	147,94 ± 2,87	134,98 ± 4,36
<b>FR*****</b>		
Antes	40,41 ± 2,84	42,78 ± 2,51
Durante	46,14 ± 2,24	46,42 ± 2,66
Depois	42,98 ± 2,49	45,50 ± 2,82
<b>SatO<sub>2</sub>*****</b>		
Antes	93,27 ± 1,24	92 ± 0,95
Durante	86,18 ± 2,46	87,00 ± 2,04
Depois	95,26 ± 0,88	92,71 ± 1,69

\*NIPS: Neonatal Infant Pain Scale (Escala de Dor Neonatal);  
 \*\*DP: Desvio Padrão;  
 \*\*\*G1: recém-nascido sem dor;  
 \*\*\*\*G2: recém-nascido com dor;  
 \*\*\*\*\*FC (bpm): Frequência cardíaca em batimentos por minuto;  
 \*\*\*\*\*FR (RPM) Frequência respiratória em respirações por minuto;  
 \*\*\*\*\*SatO<sub>2</sub>(%) Saturação de oxigênio.

considerável elevação em seus valores médios durante o procedimento, e, posteriormente, uma drástica redução de seus valores (154,18bpm para 134,98bpm). Já em G2 ocorreu uma elevação progressiva em seus valores médios, ou seja, durante o procedimento apresentou uma média de 143,32bpm, e após o procedimento elevou-se para 147,94bpm. Não foram encontradas fontes que expliquem fisiologicamente esse acontecimento (Figura2).

De acordo com Abreu<sup>11</sup> e Duara<sup>23</sup> manter a FC em níveis fisiológicos no recém-nascido é contribuir para a integridade do sistema cardiovascular, pulmonar e especialmente neurológico, pois, além de ofertar nutrientes adequados aos tecidos e dele remover os catabólitos, a FC, em níveis fisiológicos, evita variações da pressão arterial que consiste num dos princi-



**Figura 2:** Média da Frequência Cardíaca dos RNPTs com e sem dor antes, durante e depois do procedimento fisioterapêutico (n=60). Teresina, 2010.

pais fatores causais da hemorragia, inclusive em nível pulmonar<sup>23</sup>.

Já Sutton<sup>24</sup> relataram tendência a taquicardia em decorrência da aplicação da aspiração endotraqueal em prematuros no período de ventilação mecânica. Guinsburg<sup>8</sup> em seu estudo com 30 RNPTs concluiu que a aspiração endotraqueal foi potencialmente dolorosa, o que também foi confirmado por Nicolau<sup>14</sup> e Duara<sup>23</sup>, que observaram que em recém-nascidos com respiração espontânea em fase de recuperação de doença respiratória, houve uma ocorrência de bradicardia transitória em alguns pacientes com a aplicação da fisioterapia.

Quanto à frequência respiratória, na amostra estudada, verificaram-se alterações, em ambos os grupos, pois, segundo Kumura<sup>26</sup>, esses valores variam de 30rpm a 50rpm, estando portanto dentro do esperado para o procedimento realizado, portanto, não sendo um bom parâmetro para se avaliar a dor isoladamente (Tabela 3).

Em relação à saturação de oxigênio, houve diferença estatística entre os três momentos estudados (Tabela 3). Observou-se que a SatO<sub>2</sub> aumentou significativamente após os momentos de avaliação mostrando que, a curto prazo,

essa técnica é benéfica para a oxigenação. Porém há que se considerar que os RNs avaliados já apresentavam  $\text{SatO}_2$  em níveis adequados antes da fisioterapia. Dessa maneira, a saturação de oxigênio parece válida para a avaliação da dor do recém-nascido pré-termo, pois houve um aumento consistente e acentuado de seus valores logo após o estímulo doloroso. No entanto, segundo Sousa<sup>25</sup>, sabe-se que ela é inespecífica, uma vez que se altera diante de qualquer estímulo desagradável. Dessa maneira, a saturação de oxigênio parece válida para a avaliação da dor do recém-nascido pré-termo, pois houve um aumento consistente e acentuado de seus valores logo após o estímulo doloroso. No entanto, segundo Parras<sup>28</sup>, sabe-se que ela é inespecífica, uma vez que se altera diante de qualquer estímulo desagradável.

De acordo com Antunes<sup>10</sup>, a saturação de oxigênio, como parâmetro isolado, é de difícil avaliação, pois é inespecífica e, além disso, o fato de seus valores situarem-se dentro dos limites aceitos como normais, não alerta o profissional sobre a possibilidade de o RN estar sentindo dor.

Segundo Nicolau<sup>14</sup>, as variáveis fisiológicas apresentam pouca sensibilidade e especificidade para a avaliação da dor no RN pré-termo, quando avaliadas isoladamente. A utilização simultânea de parâmetros fisiológicos e comportamentais sugere ser a forma mais adequada para a detecção da dor em recém-nascidos prematuros.

Os resultados obtidos evidenciaram a melhora clínica dos RNPTs tratados. Condizente com esse resultado, o estudo de Guinsburg<sup>27</sup>, realizado na UTI neonatal com 133 RNs, constatou que a FR permaneceu dentro dos padrões considerados normais, concordando com os resultados descritos por Kumura<sup>26</sup>. E em outra pesquisa Fereltrini<sup>17</sup> estudou variação dos parâmetros fisiológicos de 42 RNPTs, em 5 momentos durante a aspiração traqueal e concluiu, em concordância com o nosso estudo, que o procedimento de aspiração, apesar de se mostrar doloroso, não comprometeu a estabilidade clínica dos RNPTs. Além disso, verificou-se

que esse procedimento, mesmo sendo doloroso, é necessário para melhora e manutenção da homeostase desses pacientes.

Diante do exposto, foi observado nesse estudo que a presença de dor durante o procedimento não interferem expressivamente no estado geral do RNPT, uma vez que, enquanto a NIPS identificou dor, as variáveis fisiológicas não apresentaram alterações clinicamente significativas.

Os avanços tecnológicos aumentaram a sobrevivência de RNPT, com pesos de nascimento e idades gestacionais cada vez menores, que evoluem com elevada morbidade neonatal requerendo assistência multiprofissional. Assim a fisioterapia tem adquirido papel de destaque em várias situações, entre elas o relaxamento muscular, posicionamento, manutenção de boa postura, promoção da auto-organização e o auxílio na ventilação pulmonar do neonato<sup>24,27,28</sup>.

Esse estudo concorda com os resultados descritos por Guinsburg<sup>27</sup> que relata que a fisioterapia respiratória não foi desencadeante de estímulos dolorosos, porém o procedimento de aspiração, por ser invasivo, mostrou-se potencialmente doloroso, devendo ser realizado somente quando estritamente necessário por conta do desconforto gerado, mesmo não proporcionando alterações clinicamente significativas. Contudo, não foram encontrados na literatura compulsada estudos similares que propiciassem uma discussão mais aprofundada sobre o tema desse trabalho.

## Conclusão

Sabe-se que a utilização de escalas para avaliação da dor neonatal ainda não é uma rotina na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, no entanto, esse estudo demonstrou que a aplicação da NIPS foi capaz de indicar a ocorrência de dor durante procedimento invasivo.

Durante a realização dessa pesquisa, observou-se a escassez de estudos que relacionem o binômio fisioterapia e dor ou à sua ausência.



Encontrou-se apenas um estudo avaliando a dor do RN pré-termo durante a atuação da fisioterapia. É importante frisar a necessidade de mais pesquisas no que diz respeito à ausência ou presença de dor durante a realização das manobras fisioterapêuticas dentro da UTIN em razão da escassez de estudos relacionados ao tema.

O procedimento de aspiração endotraqueal se mostrou potencialmente doloroso, entretanto não comprometeu a estabilidade clínica dos recém-nascidos e ainda sendo necessário para melhora e manutenção da homeostase desses pacientes.

## Referências

- Margotto PR. Curvas de crescimento intra-uterino: uso de curvas locais. *Jornal de Pediatria*.2001;153-5.
- Augusto ALP. Recém-nato de baixo peso e prematuridade: nutrição e obstetrícia em pediatria. Rio de Janeiro: Cultura Médica;2003.
- Carvalho CRR. Ventilação mecânica. São Paulo:Atheneu;2000.
- Graeff F. Neurofisiologia da dor. In: drogas psicotrópicas e seu modo de ação. São Paulo:EDUSP;2001.
- Holditch DS. Respiratory development in preterm infants. *Rev Perinatol*.2004; 24(5):631-9.
- Euclides MP. Nutrição do lactente: base fisiológica para uma alimentação saudável. Crescimento e desenvolvimento do lactente. Viçosa: UFV;2005.
- Anad KS, Clinical importance of pain and stress in preterm neonates. *Magazine Biology of the Neonate*.1998;37(5):1-9.
- Guinsburg RS. Dor no recém-nascido prematuro intubado e ventilado: avaliação multidimensional e resposta à analgesia com fentanyl. São Paulo: Guanabara Koogan;2005.
- Coppo MRC, Ribeiro JD. Efeitos da fisioterapia respiratória sobre parâmetros de função pulmonar em lactentes com insuficiência respiratória aguda, em assistência ventilatória e respiração espontânea. *Rev Bras Fisioter*.2004;70(7):756-9.
- Antunes LCO. Efeitos da fisioterapia respiratória convencional versus aumento do fluxo expiratório na saturação de O<sub>2</sub>, frequência cardíaca e frequência respiratória, em prematuros no período pós-extubação. *Rev Bras de Fisiot*.2006; 20(5):67-72.
- Abreu LC. Impacto da fisioterapia neonatal em recém-nascidos pré-termo com doença pulmonar das membranas hialinas em ventilação mecânica e pós-reposição de surfactante exógeno. Tese (Doutorado). Universidade Federal de São Paulo:São Paulo;2003.
- Azeredo CAC. Fisioterapia respiratória moderna.São Paulo:Manole;1999.
- Kilsztajn S. Assistência pré-natal, baixo peso e prematuridade no Estado de São Paulo. *Rev saúde pública*.2000;37(3):303-10.
- Nicolau CM. Repercussões da fisioterapia respiratória sobre a função cardiopulmonar em RNPT submetidos à ventilação mecânica. In: dissertação de mestrado – Universidade Federal de São Paulo – São Paulo;2006.
- Holditch DS. Respiratory development in preterm infants. *Rev Perinatol*.2004;24(5):631-9.
- Gaiva M, Dias NS. Dor no recém-nascido: percepção de profissionais de saúde de um hospital universitário. *Rev Paul Enferm*.2002; 21(3):35-6.
- Selestrin CC, Oliveira AG. Avaliação dos parâmetros fisiológicos em recém-nascidos pré-termo em ventilação mecânica após procedimentos de fisioterapia neonatal. *Rev Bras de Crescimento e Desenvolvimento humano*.2007;17(8):74-9.
- Pedroso RA, Celih KLS. Dor: quinto sinal vital, um desafio para o cuidar em enfermagem. *Ver Texto & Contexto Enfermagem*.2006;15(2):270-6.
- Jobe A. Ventilação mecânica e injúria pulmonar. Tema ministrado no 3º Simpósio Internacional de Neonatologia; 30-1 de agosto/setembro 2002; Rio de Janeiro, Brasil. Rio de Janeiro;2002.
- Oliveira SL. Tratado de Metodologia Científica. São Paulo: Pioneira;2004.
- Sarmento GJV. Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia. São Paulo: Manole;2007.
- Stoller SW. Fundamentos da terapia respiratória de Egan. São Paulo:Manole;2000.
- Duara BK. Evaluation of diferent percussion time intervals at chest physiotherapy (CPT) on neonatal pulmonary function parameters. *Pediatr Res*. 2001;17:310 (abstract).



24. Sutton PP, Lopez MT. Assessment of percussion, vibratory shaking, and breathing exercises in chest physiotherapy. *Eur J Respir Dis.* 2003; 66(2):52.
25. Sousa BB. Avaliação da dor como instrumento para o cuidar de recém-nascidos pré-termo. *Rev Texto contexto – enfermagem.* 2005;15(8):88-96.
26. Kumura HM. Manual de normas- Terapia Intensiva Pediátrica. São Paulo: Sarvier;2009.
27. Guinsburg RS. Avaliação e tratamento da dor no recém-nascido. *Rev. de Pediatria.* 1997;75(3):149-60.
28. Parras C. Dor no recém-nascido. São Paulo: Albert Einstein;2002.

# Correlação entre massa de gordura corporal, força muscular, pressões respiratórias máximas e função na Distrofia Muscular de Duchenne

## *Correlation between body fat mass, muscle strength, respiratory muscle strength and function in Duchenne Muscular Dystrophy*

Fátima Aparecida Caromano<sup>1</sup>; Ana Laura Oliveira Gomes<sup>2</sup>; Ariane Nunes Pinto<sup>2</sup>; Érica Ramos de Góes<sup>2</sup>; Lia Naomi Hirosue<sup>2</sup>; Silvana Maria Blascovi de Assis<sup>3</sup>; Eduardo Vital de Carvalho<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Professora e Doutora do curso de Fisioterapia – USP, São Paulo, SP – Brasil.

<sup>2</sup>Bachareis em Fisioterapia – Universidade Paulista, Sorocaba, SP – Brasil.

<sup>3</sup>Professora do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento – Mackenzie, São Paulo, SP – Brasil.

<sup>4</sup>Especialista em intervenção fisioterapêutica nas doenças neuromusculares – Unifesp/EPM e Fisioterapeuta da Associação Brasileira de Distrofia Muscular – São Paulo, SP – Brasil.

### Endereço para correspondência

Fátima Aparecida Caromano  
Curso de Fisioterapia da FMUSP – LaFi.Com  
R. Cipotânea, 51 – Cidade Universitária da USP.  
05360-000 – São Paulo – SP [Brasil]  
fcaromano@uol.com.br

### Resumo

**Introdução:** A obesidade afeta o desempenho funcional das pessoas significativamente, sendo mais prejudicial para pessoas com disfunções musculares e/ou neurológicas. **Objetivo:** Correlacionar a massa de gordura corporal e força muscular, pressões respiratórias máximas e função em indivíduos com DMD. **Métodos:** Selecionaram-se 68 sujeitos com DMD. A força muscular foi avaliada por meio de testes manuais, as pressões respiratórias máximas, por meio do manuvacuômetro e o teste de Vignos colhido por observação. A massa de gordura corporal foi avaliada pela bioimpedância, sendo coletado também o IMC. Efetuou-se análise estatística descritiva e construção de modelos de regressão. Realizou-se análise descritiva dos dados e os sujeitos foram divididos em quartis de idade. **Resultados:** Houve correlação significativa entre os valores dependentes e porcentagem de gordura e a idade. **Conclusão:** Com base neste estudo, concluiu-se que existe correlação entre a porcentagem de gordura e a força muscular, pressões respiratórias e função em sujeitos com DMD.

**Descritores:** Composição corporal; Distrofia muscular de Duchenne; Força muscular; Obesidade; Teste de função respiratória.

### Abstract

**Introduction:** Obesity affects the functional performance of people in a meaningful way, and probably with more intensity people with muscle dysfunction and/or neurological disorders. **Objective:** To evaluate the correlation between body fat mass and muscle strength, respiratory muscle strength and function in subjects with DMD. **Methods:** The study enrolled 68 subjects with DMD aged 5 to 20 years. Muscle strength was evaluated by manual testing and maximal respiratory pressures through the manuvacuometry. Vignos test was collected by direct observation. The body fat mass was evaluated using impedance analysis and the index of body composition by weight and height. Data analysis consisted of descriptive statistics and construction of regression models. **Results:** There was significant correlation between the dependent values and perceptual body fat and age. **Conclusion:** We conclude that there is a correlation between percentual body fat to muscle force, pressure and respiratory function in subjects with DMD.

**Key words:** Body composition; Duchenne muscular dystrophy; Muscle strength; Obesity; Respiratory function tests.

## Introdução

A obesidade afeta o desempenho funcional das pessoas de maneira significativa, podendo essa ser ainda mais prejudicial em portadores de distrofia muscular de Duchenne (DMD), uma vez que esses pacientes apresentam comprometimentos sistêmicos decorrentes da fraqueza muscular. A DMD é a forma mais comum das distrofias musculares e constitui um distúrbio genético recessivo ligado ao cromossomo X, especificamente na região Xp21 que codifica a proteína 427-kDa, denominada distrofina. Essa alteração gera um déficit na função contrátil do músculo com consequente perda progressiva da força muscular e acomete 1:3.500 meninos nascidos vivos<sup>1</sup>.

A fraqueza muscular distribui-se de forma bilateral, simétrica e progressiva, comprometendo primeiramente a musculatura da cintura pélvica e posteriormente a da cintura escapular, resultando em contraturas de alguns grupos musculares, alterações posturais da marcha e do equilíbrio<sup>2,3</sup>.

Em decorrência da fraqueza muscular, os pacientes com DMD desenvolvem escoliose e alterações da caixa torácica, levando ao comprometimento da biomecânica respiratória e associado à fraqueza dos músculos inspiratórios e expiratórios ocorre diminuição das capacidades e volumes pulmonares e ineficiência no mecanismo de tosse<sup>4, 5, 6, 7</sup>. No estudo realizado por Nicot et al.<sup>8</sup> em 2006, demonstrou-se uma correlação entre aumento da idade e a diminuição da força muscular inspiratória e expiratória, em pacientes com DMD. As anormalidades pulmonares são comuns entre as crianças obesas e a redução nos volumes pulmonares estáticos mostra-se significativamente correlacionada com o grau de obesidade, sendo essa problemática no paciente com DMD um agravante, pois ele já apresenta limitações ventilatórias<sup>9,8</sup>.

Em razão das perdas funcionais serem clinicamente relevantes nessa doença, o conhecimento da relação entre obesidade e função pode auxiliar nas orientações oferecidas, bem como melhorar o

entendimento dos profissionais da área da saúde sobre o desenvolvimento da criança.

## Objetivos

Frente ao exposto, o objetivo neste estudo foi analisar a correlação entre a massa de gordura corporal e força muscular, pressões respiratórias máximas e função, em um grupo de crianças e adolescentes com DMD.

## Materiais e métodos

**Participantes:** Foram selecionados 68 pacientes com diagnóstico de DMD confirmado por meio de análise de DNA, com idade entre 5 e 20 anos, coletados a partir do banco de dados do Laboratório de Fisioterapia e Comportamento do Curso de Fisioterapia da FMUSP, no período de março de 2005 a dezembro de 2009.

- **Materiais:** Analisador de composição corporal da marca *Body Composition* – Test modelo 310, manuvacuômetro Imebrás e balança com antropômetro Filizzolla.
- **Procedimentos:** Todos os participantes foram submetidos aos testes de força muscular manual e análise de composição corporal no mesmo dia, durante o período da manhã. Os exames foram realizados por um único fisioterapeuta treinado especificamente para essas tarefas. Uma semana depois, realizaram os testes funcionais para estabelecimento do índice de Vignos e os testes de pressões respiratórias máximas.
- **Composição corporal:** Avaliada por meio de exame de bioimpedância, considerando a idade, altura, peso e sexo dos sujeitos os seguintes dados foram obtidos: massa de gordura (MG) e porcentagem de gordura corporal (%MG). Coletou-se também, o índice de massa corporal, bastante explorado

pela literatura, sendo o peso sobre a altura ao quadrado (peso/altura<sup>2</sup>).

### **Força muscular – teste muscular manual baseado no índice MRC**

Em 1943, o *Medical Research Council* (MRC) elaborou rotinas de avaliação para serem aplicadas em pacientes com doenças neuromusculares periféricas. Essas rotinas se tornaram referência em avaliação desde essa época. O teste de força muscular do MRC consiste na avaliação manual da força muscular, considerando os seguintes indicadores: 0, sem contração; 1, traços de contração; 2, movimentos ativos com eliminação da força de gravidade; 3, movimentos ativos contra a gravidade; 3,5 (ou 4-), movimentos ativos contra resistência insignificante; 4, movimentos ativos contra resistência moderada; 4,5 (ou 4+), movimentos ativos contra forte resistência; 5, força normal. Os testes aplicados neste estudo foram divididos em três grupos: força muscular do tronco (Ftr) – foram testados os grupos musculares extensores e flexores da cabeça, extensores, flexores e inclinadores laterais direito e esquerdo do tronco, totalizando a avaliação de sete grupos musculares; força muscular dos membros superiores (FMMSS) – os grupos estudados foram os músculos flexores, extensores, abdutores, adutores, rotadores internos e externos, direito e esquerdo, dos ombros; músculos flexores e extensores, direito e esquerdo dos cotovelos; músculos pronadores e supinadores dos antebraços direito e esquerdo; músculos flexores, extensores, músculos responsáveis pelo desvio radial e ulnar dos punhos direito e esquerdo e os flexores, extensores, adutores e abdutores dos dedos e oponente do polegar das mãos direita e esquerda, sendo 38 o total de grupos musculares testados; força muscular dos membros inferiores (FMMII) – avaliou-se a força muscular dos músculos flexores, extensores, adutores, abdutores, rotadores internos e externos dos quadris direito e esquerdo; os extensores e flexores dos joelhos; os flexores plantares e dorsais, inversores e eversores dos pés direito e esquerdo e grupos musculares flexores, extensores, adutores e abdutores dos dedos dos pés

esquerdo e direito, totalizando a avaliação de 32 grupos musculares.

Por tratar-se de avaliação dependente de treinamento, os dados foram coletados por um examinador e um terço dos sujeitos (n=23) também foi avaliado por dois examinadores independentes.

Após a coleta de dados, calcularam-se o índice MRC geral (considerando todos os músculos avaliados), de força dos membros inferiores, membros superiores, e tronco, segundo a fórmula: (soma dos pontos x 10 / número de músculos testados x 5) x 100.

- **Pressões respiratórias máximas:** avaliadas por meio de um manovacuômetro foram estudadas as pressões inspiratória e expiratória máximas, tendo sido coletadas três medidas de cada variável e, para fins de estudo, foi utilizada a melhor medida encontrada.
- **Função:** a função foi avaliada por meio da observação direta, utilizando a escala de Vignos que avalia o desempenho muscular de membros inferiores, apresentando uma graduação de 0 a 10. Quanto maior a graduação pior o desempenho funcional<sup>10, 11, 12</sup>.
- **Análise de dados:** primeiramente, foi realizada a análise estatística descritiva dos dados. Para estudo da idade, os 68 sujeitos foram divididos em quartis de idade, em seguida, efetuou-se a análise estatística descritiva das variáveis estudadas e construíram-se modelos de Regressão Linear Múltipla, de maneira que cada modelo tivesse por variável dependente um dos indicadores de força muscular, e por independentes, a massa de gordura, a idade e índice de massa corporal. Os valores das medidas de força muscular, obtidos pelo examinador e examinador independente, foram submetidos à análise estatística, por meio do teste de Índice de Coeficiente de Concordância, e foi utilizado o teste de Kappa para análise de concordância intraexaminadores.



## Resultados

Inicialmente, foi realizada uma análise estatística descritiva dos dados. Os 68 participantes da pesquisa com diagnóstico de DMD foram divididos em quartis de idade, sendo os quatro grupos encontrados utilizados posteriormente para análise de correlação com outras variáveis. (Tabela 1).

**Tabela 1: Quartis de idade dos sujeitos**

	1	2	3	4	Grupo Total
Idade mínima	5.00	9.00	12.00	14.00	5.00
Idade máxima	8.00	11.00	13.00	20.00	20.00

Os dados de força muscular (para os diferentes testes aplicados) apresentaram porcentagem de concordância intraexaminadores que variou de 85,3% a 100%, com Kappa variando de 0,819 a 1,00, indicando concordância muito boa.

Os resultados coletados referentes à massa e gordura corporal dos quatro grupos estudados foram analisados de forma descritiva, conforme mostrado na Tabela 2. Cabe ressaltar que as variáveis de composição corporal apresentaram uma alta correlação entre si, o que justifica a impossibilidade de utilizar todas simultaneamente nos vários modelos. Assim, optou-se por aqueles parâmetros considerados mais representativos para o estudo (massa e porcentagem de gordura).

Para os parâmetros de força geral (FG), força da musculatura do tronco (FT), força da musculatura dos membros superiores (FMMSS), força da musculatura dos membros inferiores (FMMII), pressão inspiratória máxima (Pimáx), pressão expiratória máxima (Pemáx) e teste de Vignos (TV), foi realizada uma análise descritiva, como mostra a Tabela 3.

O coeficiente das variáveis explicativas, bem como o de explicação (R<sup>2</sup>) do modelo estão dispostos na Tabela 4.

Em geral, houve associação significativa entre as variáveis dependentes e a porcentagem de gordura e a idade, como pode ser visto na Tabela 4.

## Discussão

O desenvolvimento de crianças e portadores de DMD é afetado pela alteração muscular desencadeada por ausência de distrofina. As alterações funcionais motoras tornam-se evidentes nos primeiros anos de vida e, questiona-se, o impacto dos fatores nutricionais na evolução natural da doença.

Em face do exposto, neste estudo buscou-se avaliar as correlações entre algumas variáveis relacionadas com função e massa de gordura corporal em uma amostra dessa população. No estudo de Zatz<sup>13</sup>, em 1987, foi possível encontrar uma correlação inversa estatisticamente signifi-

**Tabela 2: Média e desvio-padrão em valores absolutos dos parâmetros de composição corporal dos quatro grupos estudados**

	1		2		3		4		Total	
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Altura (m)	122.0	7.6	130.5	9.3	141.3	13.5	157.0	10.5	139.2	17.0
Peso (kg)	22.71	5.78	37.81	11.84	36.83	10.59	57.29	15.59	40.83	17.44
Peso(kg)/ Altura <sup>2</sup> (cm)	.0014	.0002	.0021	.002	.0021	.0011	.0024	.0007	.0021	.0008
Massa de gordura (kg)	8.46	6.21	19.52	7.35	17.95	9.47	28.48	10.11	19.87	11.04
Porcentagem de gordura (kg)	41.1	20.5	52.4	11.4	48.4	17.9	49.7	12.3	48.5	15.3

M = média, DP= desvio-padrão.

**Tabela 3:** Média e desvio-padrão em valores absolutos dos dados obtidos na avaliação de força muscular, pressões respiratórias máximas e função

	1		2		3		4		Grupo Total	
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
FG (%)	81.92	2.33	81,97	2,43	80,65	2,043	79,85	3,097	79.17	2.98
FT (%)	81.75	3.48	81.29	3.40	79.9	3.62	79.2	3.57	80,89	3.53
FMMSS (%)	84.93	2.31	84.66	2.46	83.69	3.58	83.27	82.44	82.59	3.51
FMMII (%)	80.80	3.43	79.21	3.44	79.17	2.75	78.19	2.64	79.4	3.04
PI <sub>máx</sub> (cmH <sub>2</sub> O)	45.43	16.92	51.20	25.98	51.92	23.97	57.91	23.97	52.31	22.48
PE <sub>máx</sub> (cmH <sub>2</sub> O)	36.86	9.37	41.00	16.25	41.00	16.35	43.55	19.21	40.97	16.04
TV	3.57	1.87	6.05	1.96	5.25	2.93	7.41	1.14	5.84	2.35

M= média, DP= desvio-padrão, FG= índice MRC da força de todos os músculos avaliados, FT= índice MRC da força dos músculos de tronco, FMMSS= índice MRC da força dos músculos dos membros superiores, FMMII= índice MRC da força dos músculos dos membros inferiores, PI<sub>máx</sub>= pressão inspiratória máxima, PE<sub>máx</sub>= pressão expiratória máxima e TV= teste de Vignos.

**Tabela 4:** Coeficientes das variáveis

Variáveis Dependentes	% Gordura	Idade	P/A <sup>2</sup> (IMC)	R2
FG	-0.01*	-0.05*	57,98	0.10
FT	-0.01	- 0.02	27.92	0.09
FMMSS	-0.01	- 0.06 *	-14.74	0.21
FMMII	-0.01 *	- 0.06 *	-107.81	0.28
PI <sub>Max</sub>	-0.08	2.35 *	1769.13	0.15
PE <sub>Max</sub>	-0.30 *	1.16	-186.23	0.11
TV	0.02	0.24 *	834.87*	0.34

FG = índice MRC da força de todos os músculos avaliados, FT= índice MRC da força dos músculos de tronco, FMMSS= índice MRC da força dos músculos dos membros superiores, FMMII= índice MRC da força dos músculos dos membros inferiores, PI<sub>máx</sub>= pressão inspiratória máxima, PE<sub>máx</sub>= pressão expiratória máxima, TV= teste de Vignos, \*correlação significativa.

ficante entre a altura e o peso com a evolução clínica, sendo positiva com a escala de Vignos de estadiamento da doença, e negativa, com as habilidades motoras e com os níveis séricos da enzima CPK, isto é, segundo a autora, crianças menores e mais leves apresentaram um quadro clínico melhor do que aquelas da mesma idade e maior tamanho corporal.

Os achados aqui apresentados são compatíveis, mostrando relação entre porcentagem de gordura e força geral, afetada especificamente pela força dos membros inferiores e Pemáx.

Acredita-se que tanto o sobrepeso quanto o baixo peso afetem diretamente a descarga de peso corporal sobre os membros inferiores, interferindo assim, na força muscular dessa região, para essa população.

Nesse sentido, o achado referente à correlação entre índice obtido no teste de Vignos e Índice de Massa Corporal (IMC), também corrobora os achados dessa autora.

Na DMD, os músculos dos membros sofrem rápida degeneração e substituição das fibras musculares por tecido fibroadiposo, os portadores dessa disfunção tendem a ter mais gordura subcutânea e intramuscular que indivíduos normais<sup>14</sup>. O trabalho muscular está diretamente ligado a massa corporal, e o peso corporal encontra-se particularmente relacionado à força muscular<sup>15</sup>.

A diminuição das atividades físicas e as deformidades presentes nos sujeitos com DMD também são fatores que influenciam na redução da força muscular<sup>15</sup>.

A obesidade contribui para a progressão da doença, exercendo uma força extra no músculo comprometido, prejudicando a mobilidade de indivíduos com distrofia muscular de Duchenne. Hankard et al.<sup>16</sup>, em 1996, analisou a composição corporal de 13 crianças e adolescentes portadoras de DMD, com idade entre 9 e 13 anos, dividindo-os em dois grupos: obesos e não obesos. Os autores não observaram diferença na

massa muscular entre ambos os grupos, sugerindo que a obesidade pode ser considerada um fator de desvantagem para os indivíduos.

A obesidade nas crianças com distrofia muscular de Duchenne é decorrente principalmente da redução na atividade física e/ou alimentação inadequada. Autores relataram os efeitos deletérios da obesidade em pessoas com essa doença, tais como acentuação das deformidades ósseas, aumento de risco em cirurgias ortopédicas, piora do desempenho funcional e da função respiratória<sup>17</sup>. Especificamente nos achados desta pesquisa, a relação ocorreu unicamente com a P<sub>máx</sub>, fato esse que pode estar associado às alterações da mecânica respiratória, que está associada com a fraqueza muscular.

Berlit et al.<sup>18</sup>, em 1990, analisaram a composição corporal, por meio do método de bioimpedância, em 21 garotos com DMD e 20 indivíduos saudáveis. Eles verificaram que a massa de gordura corporal era maior no grupo de crianças com a disfunção, enquanto a massa livre de gordura diminuiu em comparação com o controle, destacando uma correlação significativa entre gordura corporal e a sobrevida das crianças com DMD.

Os resultados desse estudo mostram que há uma correlação entre as pressões inspiratórias máximas e a idade. Tal achado era esperado, uma vez que, com o avanço da idade, piora o quadro respiratório do indivíduo. No entanto, esses valores são inferiores se comparados a crianças e adolescentes normais, e um fator agravante pode ser o sobrepeso e/ou obesidade, ou seja, quando o IMC estiver acima dos valores de referência<sup>19</sup>.

Os dados da pressão expiratória máxima obtidos encontram-se diminuídos, quando comparados com crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesas não acometidas pela distrofia muscular. O excesso de peso durante o crescimento pode gerar restrição pulmonar em decorrência da diminuição da excursão diafragmática, causada pelo aumento da parede torácica ou pelo aumento da adiposidade dos músculos abdominais, responsáveis pela força expiratória<sup>19,20</sup>.

Dois outros estudos também auxiliam na compreensão dos achados neste trabalho. Eles sugerem que o aumento da incidência de obesidade em DMD ocorre em 54% dos casos e, principalmente, após o confinamento na cadeira de rodas, momento em que a deterioração da força muscular é evidente e perda de habilidades motoras são significativamente prejudicadas<sup>16, 21</sup>. As comorbidades nutricionais na distrofia muscular de Duchenne aceleram ainda mais o comprometimento muscular e respiratório, prejudicando assim suas funções, acarretando na perda precoce da marcha, no uso de ventilação não invasiva precoce, em menor resposta terapêutica e na diminuição da sobrevida<sup>22, 23</sup>.

O sobrepeso e/ou a obesidade podem estar presentes desde o curso inicial da distrofia muscular de Duchenne, fato relatado por alguns autores, e sua relação com fatores relacionados à obesidade e crescimento auxiliam na compreensão da evolução da doença<sup>17, 24</sup>.

## Conclusão

Este estudo mostrou presença de correlação da porcentagem de gordura com a força muscular geral, com a força de membros inferiores e com a pressão expiratória máxima, e correlação da idade com a força muscular geral, com a força de membros superiores e inferiores, com a pressão inspiratória máxima e com o teste Vignos, em indivíduos com diagnóstico de DMD. Estudos mais amplos poderão especificar o grau de dependência entre essas variáveis.

## Referências

1. Cammatata-Scalisi F, Camacho N, Alvarado J, Lacruz-Rengel MA. Duchenne Muscular Dystrophy clinical presentation. *Rev Chil Pediatr.* 2008;79(5):495-501.
2. Emery AEH, Muntoni F. Duchenne Muscular Dystrophy. New York: Oxford University Press; 2003.

4. Bach JR. Guia de exame e tratamento das doenças neuromusculares. São Paulo: Santos; 2004.
5. Shnevision J. Distúrbios da ventilação. Rio De Janeiro: Revinter; 1993.
6. Tangsrud SE, Petersen IL, Lodrup Carlsen KC, Carlsen KH. Lung function in children with Duchenne's muscular dystrophy. *Respir Med*. 2001;95:898-903.
7. Faria ICB, Abate AK, Rezende IMO, Silva IMM, Ávila TRO. Avaliação da capacidade inspiratória em crianças com distrofia muscular progressiva. *Fisioter Mov* 2008;21(1):57-63.
8. Nicot F, Hart N, Forin V, Boulé M, Clément A, Polkey MI, Lofaso F, Fauroux B. Respiratory muscle testing: a valuable tool for children with neuromuscular disorders. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006;174:67-74.
9. Li AM, Chan D, Wong E, Yin J, Nelson EAS, Fok TF. The effects of obesity on pulmonary function. *Arch Dis Child*. 2003;88:361-3.
10. Vignos PJ, Archibald KC. Maintenance of ambulation in childhood muscular dystrophy. *J Chronic Dis*. 1960;12:273-90.
11. Iwabe C, Miranda-Pfeilsticker BH, Nucci A. Medida da função motora: versão da escala para o português e estudo de confiabilidade. *Rev Bras Fisioter*. 2008;12(5):417-24.
12. Fernandes LAY. Elaboração e análise de confiabilidade de escala de avaliação funcional do subir e descer escala para portadores de distrofia muscular de Duchenne. [tese de mestrado] . São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2009.
13. Zatz M. Relação da estatura e peso com o desempenho muscular e os níveis enzimáticos na distrofia muscular de Duchenne. [tese de livre docência] . São Paulo: Universidade de São Paulo; 1987.
14. McDonald CM, Carter GT, Abresch RT, Widman L, Styne DM, Warden N, Kilmer DD. Body composition and water compartment measurements in boys with Duchenne Muscular Dystrophy. *Am J Phys Med Rehabil*. 2005;84:483-91.
15. Palmieri B, Sblendorio V, Ferrari A, Pietrobelli A. Duchenne muscle ctivity evaluation and muscle function preservation: is it possible a prophylactic strategy? *Obes Rev*. 2008;9(2):121-39.
16. Hankard R, Gottrand F, Turck D, Carpentier A, Romon M, Farriaux JP. Resting energy expenditure and energy substrate utilization in children with Duchenne muscular dystrophy. *Pediatr Res*. 1996;40:29-33.
17. Zanardi MC, Tagliabue A, Orcesi S, Berardinelli A, Uggetti C, Pichiecchio A. Body composition and energy expenditure in Duchenne muscular dystrophy. *Eur J Clin Nutr*. 2003;57(2):273-8.
18. Berlit P, Lutzman D, Kuhn C, Leweling H. Bioelectric impedance analysis: a new method for diagnosis and follow-up of muscular dystrophies. *Journal of the Neurological Sciences-abstract of the VII International Congress on Neuromuscular Diseases*. Munich; 1990.
19. Santiago SQ, Silva MLP, Davidson J, Aristóteles LRCRB. Avaliação da força muscular respiratória em crianças e adolescentes com sobrepeso/obesos. *Rev Paul Pediatr*. 2008;26(2):146-50.
20. Deane S, Thomson A. Obesity and the pulmonologist. *Arch Dis Child*. 2006;91:188-91.
21. Willig TN, Carlier L, Legrand M, Rivière H, Navarro J. Nutritional assessment in Duchenne muscular dystrophy. *Dev Med Child Neurol*. 1993;35(12):1074-82.
22. Bianchi ML, Mazzanti A, Galbiati E, Saraifoger S, Dubini A, Cornelio F, Morandi L. Bone mineral density and bone metabolism in Duchenne muscular dystrophy. *Osteoporos Int*. 2003;14(9):761-7.
23. Iannaccone ST, Owens H, Scott J, Teitell B. Postoperative malnutrition in Duchenne muscular dystrophy. *J Child Neurol*. 2003;18(1):17-20.
24. Mok E, Béghin L, Gachon P, Daubrosse C, Fontan JE, Cuisset JM, Gottrand F, Hankard R. Estimating body composition in children with Duchenne muscular dystrophy: comparison of bioelectrical impedance analysis and skinfold-thickness measurement. *Am J Clin Nutr*. 2006;83:65-9.

# Avaliação de utilização de dietas da moda por pacientes de um ambulatório de especialidades em nutrição e suas implicações no metabolismo

## *Evaluation of the use of fad diets to patients at an outpatient specialty nutrition and its implications in metabolism*

Fernanda Betoni<sup>1</sup>; Vivian Polachini Skzypek Zanardo<sup>2</sup>; Giovana Cristina Ceni<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Graduanda em nutrição – URI – Alto Uruguai e das Missões – URI – Campus de Erechim. Erechim, RS – Brasil

<sup>2</sup> Nutricionista Mestre em gerontologia biomédica – PUCRS. Docente do curso de Nutrição – URI – Campus de Erechim. Erechim, RS – Brasil

<sup>3</sup> Nutricionista Doutora em bioquímica – UFRJ – Rio de Janeiro – Brasil. Docente do curso de nutrição – URI – Campus de Erechim. Erechim, RS – Brasil

### Endereço para correspondência

Giovana Cristina Ceni  
Avenida Sete de Setembro, 1621  
99700-000 – Erechim, RS [Brasil]  
joceni@uricer.edu.br

### Resumo

**Objetivo:** Avaliar a utilização de dietas da moda para emagrecimento por pacientes atendidos em um ambulatório de especialidades em nutrição, no norte do RS. **Materiais e métodos:** Essa pesquisa foi um estudo transversal, com amostra composta por 40 pacientes que responderam um questionário anônimo, antes do início do atendimento nutricional agendado. **Resultado:** Entre os pacientes, 11 relataram ter realizado dietas da moda, todos do sexo feminino. A dieta da sopa foi a mais citada. A maioria dos pacientes considerou muito ruim o resultado alcançado. A maior parte assinalou que o tempo de peso reduzido foi muito curto ou curto. Entre os sintomas mencionados, os mais frequentes foram fraqueza, irritabilidade e tontura. Em relação às dietas consideradas pelos pacientes prejudiciais à saúde, a da sopa foi a mais apontada. **Conclusão:** O uso de dietas da moda pelos pacientes questionados foi baixo, o que indica que esses indivíduos possuem adequado conhecimento sobre alimentação.

**Descritores:** Dieta redutora; Nutrição; Perda de peso.

### Abstract

**Objective:** To evaluate the use of fad diets for weight loss for patients treated on an outpatient specialty in nutrition, in northern Brazil. **Materials and methods:** This study was a cross-sectional study with a sample of 40 patients who answered an anonymous questionnaire before the scheduled start of nutritional care. **Results:** Among patients, 11 reported having been on fad diets, all female. The soup diet was the most cited. Most patients felt very bad result. Most noted that the time was very short lightweight or short. Among the symptoms mentioned, the most common were weakness, dizziness and irritability. In relation to the diets for the patients considered harmful to health, the soup was the most pointed. **Conclusion:** The use of fad diets questioned by patients was low, indicating that these individuals have adequate knowledge about nutrition

**Key words:** Diet; Nutrition; Reducing; Weight loss.



## Introdução

Entende-se por obesidade o excesso de gordura corporal, enquanto o sobrepeso é definido como o excesso de peso corporal. A obesidade é resultante de um desequilíbrio energético prolongado, no qual há um aumento nos depósitos de gordura corporal em razão do consumo de energia exceder o gasto energético<sup>1</sup>. A prevalência de obesidade na população adulta brasileira, apurada pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003, afeta 11,1% da população adulta, sendo de 8,9% entre homens e 13,1% entre as mulheres<sup>2</sup>.

Na tentativa de redução de peso e controle da obesidade tem surgido, nos últimos anos, uma vasta oferta de dietas que prometem perda de peso rápida. Segundo Cardoso<sup>3</sup>, “[...] o termo dieta corresponde à alimentação seguida por um indivíduo ou grupo de indivíduos”. As dietas da moda podem ser definidas como padrões de comportamento alimentar não usuais adotados entusiasticamente por seus seguidores<sup>4</sup>. Segundo Longo e Navarro<sup>5</sup>, as modas dietéticas podem ser chamadas dessa forma porque são práticas alimentares populares e temporárias, que promovem resultados rápidos e atraentes, mas carecem de um fundamento científico.

A dieta rica em proteínas (25-30%) e gorduras (55-65%) e pobre em carboidratos (menos de 20%) mais famosa é a do Dr. Atkins, publicada em 1972 e 1992<sup>6</sup>. Em seu livro “A Nutrição Revolucionária do Dr. Atkins”<sup>7</sup>, publicado em 1977, Robert Atkins descreve que o objetivo da dieta é restringir totalmente a ingestão de carboidratos até o ponto em que a gordura corporal seja mobilizada e utilizada como combustível energético. O autor descreve ainda, que o consumo de carnes, peixes, moluscos, aves e ovos é irrestrito.

D’ Adamo<sup>8</sup>, autor do livro “A dieta do Tipo Sanguíneo”, relata que, por meio de observações realizadas em seus pacientes, existe uma relação entre o tipo sanguíneo e as dietas. Segundo o autor, pessoas de sangue tipo O se dão bem com exercícios físicos intensos e proteína animal. A

dieta desse tipo sanguíneo deve ser restrita no consumo de cereais, pães, leguminosas e feijões. Pessoas que possuem o tipo sanguíneo A devem adotar uma dieta vegetariana. Já a dieta do tipo sanguíneo B deve ser a mais variada de todos os tipos sanguíneos, a carne e leites podem ser inclusos em sua dieta, entretanto, o milho, trigo-sarraceno, lentilhas, amendoim e sementes de gergelim devem ser evitados, pois são alimentos que estimulam o aumento de peso. Pessoas do tipo sanguíneo AB devem seguir uma dieta baseada nos benefícios e intolerâncias dos tipos sanguíneos A e B.

Dietas divulgadas em revistas não científicas recomendam o uso de planos alimentares com restrição energética extrema, como exemplos as famosas “dieta da sopa”, que enfatizam o consumo de um único grupo de alimentos e a “dieta da Lua” que parte do princípio que a Lua é capaz de influenciar os líquidos do nosso corpo e que a cada mudança de sua fase, a pessoa deve se limitar ao consumo de apenas sucos, sopas e líquidos durante 24 horas<sup>9</sup>.

Dietas pobres em gorduras ou muito pobres em gorduras (<19%), ricas em carboidratos e moderadas em proteínas foram historicamente desenvolvidas para prevenir doença cardiovascular, entretanto, à medida que a obesidade aumentava nos indivíduos norte-americanos, os autores mudaram o enfoque dessas dietas de prevenção de doença cardíaca para a perda de peso<sup>6</sup>. Um dos idealizadores de dietas com baixa quantidade de gordura (10% por dia) é o Dr. Ornish. Sua dieta baseia-se no consumo de gordura insaturada, frutas, vegetais, grãos integrais, cereais e produtos a base de soja na sua forma natural<sup>10</sup>.

Segundo Mahan<sup>11</sup>, para que um plano alimentar de perda de peso tenha sucesso é preciso haver uma integração entre dietas com exercícios, modificação comportamental e educação nutricional. O autor refere ainda que “[...] uma dieta equilibrada com controle energético é o método mais prescrito para redução de peso”.

Em relação aos nutrientes, uma dieta balanceada deve oferecer uma proporção adequa-

da entre eles, segundo as recomendações nutricionais. Para Longo<sup>5</sup>, “[...] o plano hipocalórico deve ter uma distribuição percentual harmônica de macronutrientes, para que sirva de base à dieta com que se conservará o peso adequado”.

A preocupação da sociedade atual pela perda e controle de peso leva a busca de dietas por meio da imprensa popular. Entretanto, muitas das dietas da moda podem trazer consequências prejudiciais ao organismo humano. Nesse contexto, o objetivo desse estudo é pesquisar sobre a utilização de dietas da moda por pacientes atendidos em um ambulatório de especialidades em nutrição, localizado no norte do RS, e analisar as implicações dessas dietas no metabolismo.

## Materiais e métodos

Adotou-se uma abordagem metodológica transversal, com caráter quanti-qualitativo. Os dados foram analisados utilizando estatística descritiva.

A população atendida no ambulatório de especialidades em nutrição, no período da pesquisa, era composta por cerca de 200 pacientes. Entre esses pacientes, 40 responderam ao questionário proposto. Foram incluídos no estudo somente os pacientes que aceitaram livremente participar da pesquisa e excluídos os menores de idade.

Os dados foram coletados pela aplicação de um questionário anônimo que foi submetido aos pacientes momentos antes do início do atendimento nutricional agendado. O questionário foi composto por questões descritivas e de múltipla escolha, conforme demonstrado na Figura 1.

O questionário ficou disponível na sala de recepção do ambulatório de nutrição durante um mês. Os pacientes do ambulatório foram convidados a participar da pesquisa voluntariamente. Após o preenchimento, os questionários foram depositados pelo próprio sujeito da pesquisa em uma urna fechada.

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional

Integrada do Alto Uruguai e das Missões, cidade de Erechim-RS, sob protocolo nº 105/TCH/09.

## Resultados

O grupo de pacientes que responderam não ter realizado dietas da moda foi constituído por 29 pacientes (72,5%), com idade média de 40,13±16,34 anos, sendo 96,55% (n=28) do sexo feminino.

Entre os pacientes que negaram a realização anterior de dietas da moda, 12 (41,4%) relataram não apresentar nenhuma doença, 11 (37,9%) declararam hipertensão arterial sistêmica, 1 (3,4%) diabetes melito, 9 (31,1%) dislipidemias e 7 (24,1%) outras doenças não relacionadas no questionário, tais como desvio de coluna, hipotireodismo, insuficiência venosa, desgaste de coluna e artrite. Observou-se entre alguns pacientes a presença de patologias concomitantes.

O grupo dos que relataram já ter realizado dietas da moda foi composto por 11 pacientes (27,5%), com idade média de 40,9±13,55 anos. Entre os participantes que relataram realização de dieta da moda todos eram do sexo feminino.

Dos 11 pacientes que já realizaram dietas da moda, 9 (81,81%) não apresentavam nenhuma doença, 1 (9,09%) relatou hipertensão arterial sistêmica, 1 (9,09%) diabetes melito, 1 (9,09%) dislipidemia e 1 paciente (9,09%) possuía outra doença não relacionada no questionário. Observou-se entre alguns pacientes a presença de patologias concomitantes.

A Tabela 1 demonstra os tipos de dietas da moda que foram realizadas pelos participantes da pesquisa. A dieta da sopa foi a mais frequente entre os entrevistados, seguida pelas dietas de revistas. Também foi relatado por grande parte dos participantes a realização de outros tipos de dietas, sendo elas dieta dos pontos (n=3), dieta ração humana (n=1), dieta com *shake* (n=1), dieta a base de água e ovo cozido (n=1), dieta de jejum – ficar sem jantar (n=1). Também foi relatado o uso de medicamento para emagrecer por 1 paciente.

**QUESTIONÁRIO:**

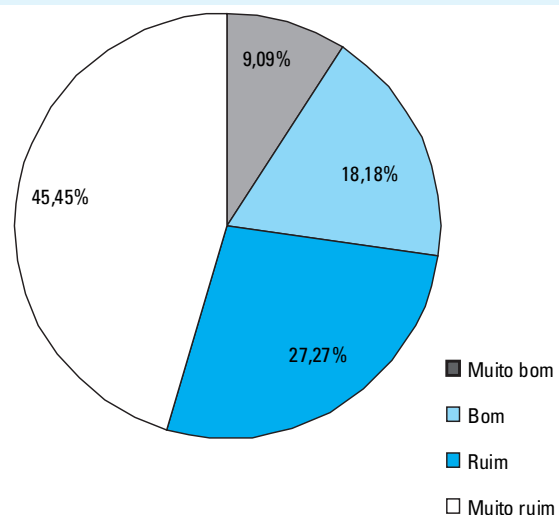
- Idade: \_\_\_\_\_ anos
- Sexo: F ( ) M ( )
- Assinale se possui uma ou mais das doenças descritas abaixo:  
 Hipertensão  Diabetes  
 Hiperlipidemia (colesterol e/ou triglicérides elevados)  
 Outra. Qual? \_\_\_\_\_
- Assinale a respeito da realização de dietas da moda (como dieta da lua, dieta da sopa, do tipo sanguíneo, outras), de revista ou sem acompanhamento de nutricionista  
 Sim  Não  

Atenção: Caso sua resposta a questão número 4 seja não, a resolução do questionário termina nesta questão. Entretanto, se sua resposta for sim, prossiga com a resolução do questionário
- Assinale o tipo de dieta da moda que já realizou. Você pode assinalar mais de uma alternativa, caso tenha realizado mais de um tipo das dietas citadas abaixo.  
 dieta da sopa  dieta da lua  
 dieta do tipo sanguíneo  dieta do Dr. Atkins  
 dietas sem gorduras  dietas de revista  
 outras. Quais? \_\_\_\_\_
- Assinale a alternativa a respeito do seu sucesso com a(s) dieta(s) realizada(s).  
 muito bom  bom  
 ruim  muito ruim
- Assinale a respeito de quanto tempo permaneceu com o peso reduzido depois da dieta.  
 muito curto (Menos de 1 mês)  curto (1 mês a 3 meses)  
 médio (mais de 3 meses a 6 meses)  longo (mais de 6 meses)  
 muito longa (mais de um ano)
- Durante o uso da dieta da moda, assinale se apresentou um ou mais dos sintomas abaixo:  
 Fraqueza  Tontura  
 Irritabilidade  Perda de cabelo,  
 Unhas fracas  Dor de cabeça  
 Outros. Qual (is)? \_\_\_\_\_  
 Nenhum
- Alguma das dietas abaixo você considera prejudicial à saúde? Você pode assinalar mais de uma alternativa se você considera mais de um tipo das dietas citadas abaixo prejudicial à saúde.  
 dieta da sopa  dieta da lua  
 dieta do tipo sanguíneo  dieta do Dr. Atkins  
 dietas sem gorduras  dietas de revista  
 outras. Quais? \_\_\_\_\_  
 Nenhuma

**Figura 1:** Questionário aplicado aos pacientes do ambulatório de especialidades em nutrição**Tabela 1:** Tipos de dietas da moda que foram realizadas pelos pacientes do ambulatório de especialidades em nutrição

Tipo de dieta	% pacientes
Dieta da sopa	36,4
Dietas de revista	27,3
Dieta do Dr. Atkins	18,2
Dieta sem gorduras	18,2
Dieta da lua	9,1
Dieta do tipo sanguíneo	9,1
Outras	72,7

Em relação ao sucesso dos pacientes com as dietas adotadas, pode ser observado na Figura 2 que, 27,27% consideram o resultado ruim e 45,45% dos pacientes relataram resultado muito ruim.

**Figura 2:** Sucesso com as dietas adotadas pelos pacientes do ambulatório de especialidades em nutrição

Quanto ao tempo em que os pacientes permaneceram com o peso reduzido, 4 pacientes (36,36%) assinalaram que o tempo foi muito curto, 4 (36,36%) que o tempo foi curto, para 1 (9,09%) o tempo foi médio, 1 (9,09%) considerou tempo longo e 1 (9,09%) assinalou que o tempo de permanência com peso reduzido foi muito longo.

Na Tabela 2 estão demonstrados os resultados referentes aos sintomas relatados pelos pacientes que realizaram dietas da moda. Pode ser observado que fraqueza, seguido de irritabilidade e tontura foram os sintomas mais citados. Somente 1 paciente (9,09%) relatou a não ocorrência de sintomas durante o tempo de realização de dieta da moda.

**Tabela 2:** Sintomas relatados pelos pacientes do ambulatório de especialidades em nutrição

Sintomas	%
Fraqueza	63,63
Irritabilidade	54,54
Tontura	54,54
Dor de cabeça	36,36
Perda de cabelo	27,27
Unhas fracas	9,09
Anemia	9,09
Desmaio	9,09
Nenhum	9,09

Em relação às dietas consideradas pelos pacientes prejudiciais a saúde, a dieta da sopa foi assinalada por 6 pacientes (54,54%), dietas de revista por 4 pacientes (36,36%), 3 (27,27%) pacientes consideraram a dieta da lua prejudicial, 3 apontaram a dieta sem gorduras, 1 (9,09%) marcou a dieta do tipo sanguíneo e 3 pacientes (27,27%) descreveram outros tipos de dietas ou recursos que consideraram prejudiciais, tais como dieta sem acompanhamento de nutricionista (9,09%), uso de shake (9,09%) e uso de inibidores de apetite (9,09%).

## Discussão

Observa-se que, a amostra desse estudo é predominantemente do sexo feminino, em am-

bos os grupos estudados. Segundo Krauze e Ceni<sup>12</sup>, estudo do perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no mesmo ambulatório, realizado entre agosto e novembro de 2008, revelou que 76,24% dos pacientes pertenciam ao sexo feminino. A faixa etária de maior abrangência foi dos 19,1 aos 60 anos, em ambos os sexos. O nível de escolaridade predominante das mulheres foi ensino médio e superior completos, por outro lado, a maioria dos homens apresentava o ensino fundamental incompleto. A renda per capita apresentada pelos pacientes foi de 1 a 2 salários mínimos.

A predominância de mulheres demonstrou uma concordância com a bibliografia consultada, pois pesquisas mostram que a maioria dos participantes de estudos populacionais pertence ao sexo feminino. Isso se dá pelo fato das mulheres frequentarem mais o serviço de saúde do que os homens<sup>13</sup>.

Em relação à presença de patologias, observa-se, tanto entre os pacientes que já realizaram dietas quanto os que não realizaram, maior frequência dos que não apresentam nenhuma doença. Porém, entre o grupo de pacientes que não realizaram dietas da moda ocorreu relato significativo de hipertensão arterial sistêmica. Segundo o Ministério da Saúde, aproximadamente 17 milhões de brasileiros são hipertensos e sua prevalência varia de 22,3% a 43,9% na população adulta<sup>2</sup>.

Verifica-se a baixa procura dos pacientes por dietas da moda, o que provavelmente se deve ao conhecimento adquirido por eles antes do atendimento nutricional sobre escolhas alimentares, optando por dietas saudáveis ao invés de dietas da moda. Ao contrário, para Freedman et al.<sup>14</sup>, em estudo sobre dietas de emagrecimento, mais de 70% das pessoas já adotaram alguma estratégia para perda de peso pelo menos uma vez em 4 anos.

Entre os tipos de dietas da moda relacionadas no questionário, a da sopa teve um número maior de citações. Em compensação, a da lua foi marcada somente por 1 paciente. Ambas as dietas caracterizam-se por uma ingestão ca-

lórica muito baixa, em torno de 200 a 800 kcal/dia e restrição na variedade dos alimentos oferecidos<sup>10,11,15</sup>. Segundo Freedman et al.<sup>14</sup>, entre as estratégias mais adotadas pelos indivíduos para perda de peso, dietas com redução de calorias representam 73,2%.

A maior vantagem das dietas restritas em calorias é rápida perda de peso. A efetividade na perda de peso e adiposidade se deve ao oferecimento calórico menor do que necessário para o organismo, resultando na mobilização e utilização da gordura corporal como fonte de energia<sup>11,15</sup>. Dietas que reduzem a ingestão calórica resultam na perda de peso, mesmo na ausência de atividade física e independentemente da composição de macronutrientes da dieta<sup>14</sup>. Entretanto, é relevante destacar que Morelli e Burini<sup>16</sup>, relataram que estudos mostram que ofertas de dietas habituais restritas em 500 Kcal/dia durante 7-16 semanas, provocam, paralelamente a perda de peso, uma redução da massa magra e de água de 11-32% do peso perdido.

A perda de água é observada nas primeiras duas semanas de uso da dieta. Entre os mecanismos responsáveis por promover essa perda está a diminuição da insulina, provocando retenção de sódio pelos rins<sup>17</sup>.

As dietas muito restritas em calorias podem levar ao aumento nas cetonas urinárias que interferem na liberação renal do ácido úrico, como consequência elevam os níveis séricos desse ácido, o que pode levar ao aparecimento de gota. O colesterol sanguíneo pode ter aumentado em razão da maior mobilização da gordura corporal, levando ao risco de desenvolvimento de cálculo biliar e doenças cardiovasculares. A redução na concentração de hormônios tiroídianos ativos diminui o gasto basal de energia, responsável pelos períodos mais longos de repouso e menos trabalho físico nos indivíduos. Além disso, outras reações podem ser observadas em dietas de valor calórico muito baixo como a diminuição do débito cardíaco, frequência cardíaca e pressão arterial. O potássio corporal total também diminui por causa da redução nas proteínas musculares e perda de potássio intracelular<sup>11,13</sup>.

A rápida perda de peso proporcionada pelas dietas restritivas em energia pode ser acompanhada da redução do HDL-colesterol. Segundo Morelli e Burini<sup>16</sup> apud American College Of Sports Medicine (1982), estudo envolvendo homens de meia idade em restrição calórica de 500 Kcal/dia resultou na redução de HDL-colesterol após 10 semanas. Acredita-se que essa redução seja um efeito agudo que acompanha a rápida redução de peso. Segundo Aquino e Philippi<sup>18</sup>, uma redução calórica de 500 Kcal/dia no consumo atual visa uma perda de 5 a 10% do peso inicial por um período de 6 meses. Caso essa perda ocorra em pacientes com excesso de peso e resistentes a insulina poderá aumentar significativamente sua sensibilidade a essa substância, além de elevar os níveis sanguíneos de HDL – colesterol.

Entre os sintomas mais comuns apresentados por pacientes que seguem dietas muito restritas em calorias estão intolerância ao frio, queda de cabelo, fadiga, leve dor de cabeça, dificuldade de concentração, nervosismo, euforia, constipação ou diarreia, pele seca, cabelo branco avermelhado, anemia e irregularidades menstruais<sup>11,15</sup>.

A redução de peso decorrente de dietas muito restritivas em calorias resultam em uma perda de 9 a 26 Kg em quatro a vinte semanas<sup>6</sup>. Porém, segundo Freedman et al.<sup>14</sup>, o tempo de permanência com o peso reduzido com estratégias para perda de peso, como as dietas da moda, é breve. Mesmo os comportamentos mais comuns foram utilizados em apenas 20% do tempo.

Dietas de baixíssimas calorias devem conter 0,8 a 1g por quilo do peso ideal por dia de proteínas de boa qualidade, além disso, quantidades adequadas de minerais, vitaminas e ácidos graxos essenciais. A indicação de dietas de valor calórico muito baixo deve ser feita para indivíduos com IMC (Índice de Massa Corporal) acima de 30 Kg/m<sup>2</sup> que não obtiveram sucesso com outros tratamentos ou que tenham comorbidades relevantes. Nesses casos, o acompanhamento do paciente deve ser intenso e a duração



do tratamento deve ser de 12 a 16 semanas para evitar perda de proteínas corporais e problemas cardíacos. Para serem efetivas, as dietas muito pobres em calorias devem ser associadas a mudanças na conduta alimentar, por meio da educação, apoio psicológico e exercício<sup>5,6,11</sup>.

Nesse estudo, dietas veiculadas em revistas foram citadas por um número relativamente grande de pacientes. Segundo Pacheco et al.<sup>19</sup>, em estudo envolvendo análise de dietas publicadas em revistas não científicas, o valor calórico médio dessas dietas é de 1328,93±710,17 Kcal. Entre as 30 dietas analisadas 14 encontravam-se com valores calóricos abaixo de 1200 Kcal/dia e 16, com valores iguais ou superiores a 1200 kcal/dia. Para os autores, dietas com valor calórico abaixo de 1200 kcal são insuficientes para atender as necessidades de alguns micronutrientes. Além disso, em dietas de revistas a Taxa Metabólica Basal não é calculada individualmente, podendo não atender as necessidades energéticas dos indivíduos, acarretando riscos a saúde dos praticantes. O insucesso dessas dietas se deve a falta de atenção aos hábitos alimentares dos indivíduos. Em relação à perda de peso, dietas muito restritivas são inadequadas por promoverem menor perda de tecido adiposo e maior perda de águas e eletrólitos.

A dieta dos pontos foi muito citada pelos pacientes. Segundo Santana et al.<sup>20</sup>, em estudo que avaliou a adequação nutricional de dietas para emagrecimento veiculadas pela internet, a dieta mais frequente encontrada na internet foi a dos pontos. Por meio da análise da adequação de energia e macronutrientes da dieta, segundo as recomendações nutricionais, observou-se um valor calórico total médio de 1159 Kcal considerado inferior as necessidades nutricionais recomendadas. Em relação aos macronutrientes, os teores de proteínas e lipídios encontram-se acima do recomendado e as quantidades de carboidratos abaixo. Com base nesse estudo, os autores concluem que dietas que apresentam um desequilíbrio de energia e nutrientes podem causar distúrbios metabólicos, como a formação

de corpos cetônicos, anemia, osteoporose, hipovitaminose e deficiência de minerais.

A dieta dos pontos não restringe o consumo de nenhum alimento, dessa forma, os indivíduos podem optar pela ingestão de alimentos muito calóricos e pouco nutritivos desde que não ultrapassem os pontos diários. Porém, a mudança comportamental em relação à escolha de alimentos saudáveis pode não ser alcançada, o que influenciará na manutenção do peso perdido e na saúde do paciente em longo prazo.

Dietas de exclusão de refeições ao longo do dia, como ficar sem jantar, provocam o estado de jejum metabólico. Os combustíveis metabólicos disponíveis no início do jejum são proteína muscular, glicogênio hepático e muscular e tecido adiposo endógeno. O fígado utiliza, no estado de jejum inicial, primeiramente a degradação de glicogênio e a seguir a gliconeogênese para manter a glicemia e sustentar o metabolismo do cérebro e outros tecidos que requerem glicose<sup>17</sup>. Para Mahan<sup>11</sup>, mais de 50% de perda rápida de peso em dietas de jejum é de líquidos, que podem levar a sérios problemas de hipotensão.

Segundo Morelli e Burini<sup>16</sup> apud Pasmore et al. (1958) apud American College Of Sports Medicine (1983), em estudo envolvendo sete mulheres recebendo dieta de 400 Kcal/dia, durante 45 dias, verificou-se que houve perda de peso de 15,3 Kg, 78% na forma de gordura e 22% como massa magra. Por meio desses dados, conclui-se que nas situações de jejum parcial a perda de massa magra contribui para perda de peso.

A perda de peso que ocorre no jejum inicial e pela adoção de dietas de baixíssimas calorias se torna gradualmente mais lenta com o passar do tempo por causar diminuição na taxa metabólica de repouso. Essa diminuição é uma provável adaptação metabólica que poupa energia para períodos prolongados de restrição calórica. Estudos demonstram que somente 10-30% dos indivíduos que conseguem perder peso apenas com dietas permanecem com este peso por mais de 90 dias. Além do mais, dietas que produzem fome são desanimadoras aos indivíduos

envolvidos e podem acarretar reduções graves nos níveis sanguíneos de glicose<sup>15</sup>.

Observou-se a baixa marcação dos pacientes pelo uso de dieta do Dr. Atkins, caracterizada por severa restrição de carboidratos e limitado consumo de gorduras e proteínas. As dietas ricas em proteínas promovem uma perda de peso de 2 a 3 Kg na primeira semana em razão da indução da diurese. A restrição de carboidratos na dieta obriga o organismo a mobilizar suas reservas de glicogênio hepático e muscular, que contém 100 e 400g de glicogênio, respectivamente. Cada grama de glicogênio hepático é mobilizada com 2-3g de água, enquanto a degradação de cada grama de glicogênio muscular corresponde a 3-4g de água. Portanto, quando as reservas de glicogênio diminuem, a perda de água conduz a perda imediata de peso corporal. Entretanto, quando a ingestão de carboidratos for retornada, o peso corporal será recuperado rapidamente<sup>10,15,17</sup>.

O baixo nível de glicose sanguínea leva ao catabolismo da gordura endógena e exógena e produção de corpos cetônicos pelo fígado. A maior produção de cetonas pode levar a cetonemia, com excreção de cetonas no hálito e na urina. A excreção pelos rins de cetonas é acompanhada pela eliminação de sódio, o que causa um aumento da diurese e diminuição do pH sanguíneo<sup>10,15</sup>.

O catabolismo elevado dos aminoácidos leva ao aumento na produção de subprodutos como a ureia. Em longo prazo, a maior excreção renal de ureia leva a uma maior sobrecarga renal resultando em efeitos adversos ao organismo<sup>21</sup>.

O aumento da quantidade de proteínas na dieta eleva as concentrações urinárias de cálcio. A hipercalcúria é uma consequência do crescimento da produção de ácido que ocorre durante a oxidação de aminoácidos sulfurados. Entretanto, os alimentos ricos em proteínas contêm também fósforo que tem um efeito hipocalciúrico. Ainda que a perda de cálcio fique inalterada pelo consumo de proteínas e fósforo, o fósforo aumenta o conteúdo de cálcio das secreções digestivas, por isso eleva a perda de cálcio endógeno nas fezes<sup>17,22</sup>.

O consumo de dietas ricas em proteínas está relacionado ao aumento no risco de doenças cardiovasculares, já que o alto consumo de proteínas está associado ao maior consumo de gordura saturada e colesterol<sup>21</sup>. Além disso, essas dietas são deficientes em vitamina E, vitamina A, tiamina, vitamina B6, folato, cálcio, magnésio, ferro, potássio e fibras<sup>6</sup>.

Os sintomas mais frequentemente citados pelos seguidores de dietas de baixo carboidrato são constipação, dor de cabeça, hálito cetônico, diarreia, erupções cutâneas e fraqueza geral, o que se explica pela baixa ingestão de frutas, legumes, pães integrais e cereais<sup>23</sup>.

Segundo Freedman et al.<sup>14</sup>, não existe evidência científica sugerindo que dietas ricas em proteínas e gorduras e pobres em carboidratos possuam uma vantagem metabólica sobre as dietas convencionais para perda de peso. A perda de peso se deve a redução de calorias e não a composição da dieta. Além disso, estudos citados pelo Dr. Atkins para apoiar seus argumentos eram de duração limitada, com pequeno número de pessoas e havia falta de controles adequados.

A manutenção do emagrecimento por longo tempo de dietas ricas em proteínas é pouco debatida em estudos. Segundo Viuniski<sup>24</sup>, estudos sobre dietas com alto teor de proteínas costumam ser desenvolvidas em períodos curtos, de 6 a 12 meses. E após esse período não existem dados sobre a eficácia da dieta. Os indivíduos que não mudarem seu estilo de vida terão forte tendência de recuperar o peso perdido, no final do tratamento.

As dietas com baixa quantidade de gordura oferecem reduzidas calorias provenientes desse nutriente, em contrapartida a proporção de carboidratos fica aumentada. Uma ingestão elevada de alimentos ricos em carboidratos eleva os estoques de glicogênio muscular e hepático, e quando a capacidade de armazenamento chega ao máximo, os carboidratos em excesso são transformados e armazenados na forma de gordura, resultando no aumento de gordura corporal<sup>15</sup>.

Baixa quantidade de gordura na dieta, em curto prazo, causa aumento dos níveis de triglicerídios e redução dos níveis de HDL colesterol<sup>10</sup>. Segundo Aquino e Philippi<sup>18</sup>, existe uma forte relação entre alterações na concentração plasmática de lipoproteínas e a doença arterial coronária. Além disso, dietas muito pobres em gorduras são deficientes em vitaminas E, B12 e zinco<sup>6</sup>.

O consumo de dieta pobre em gorduras e ricas em carboidratos por indivíduos obesos promove perda de peso em razão, principalmente, da menor ingestão de calorías e não somente pela composição dietética<sup>6</sup>.

Em relação ao sucesso da dieta pobre em gorduras, segundo Oliveira et al<sup>10</sup>, existe a dificuldade em seguir uma dieta tão restrita, em longo prazo, tornando-se sua principal crítica.

A dieta do tipo sanguíneo teve uma baixa marcação pelos pacientes realizadores de dietas da moda. Esse tipo de dieta caracteriza-se, dependendo do tipo sanguíneo, por eliminar grupos inteiros de alimentos da dieta. A dieta indicada para pacientes do tipo sanguíneo O, preconiza o consumo principalmente de carnes, dessa forma, eleva-se o consumo de proteínas e lipídios, podendo levar a consequências como sobrecarga renal e risco de doenças cardiovasculares. Entre as possíveis consequências do consumo da dieta do tipo sanguíneo A estão as carências nutricionais, principalmente de ferro, vitamina B12, zinco e vitamina D e cálcio. No tipo sanguíneo B, alguns alimentos fonte de carboidratos e de proteínas devem ser excluídos da dieta, porém, ao eliminar grupos de alimentos poderá ocorrer deficiência de alguns nutrientes essenciais. Não existe evidência científica que comprove a relação do tipo sanguíneo com a perda de peso. Além disso, não há dados demonstrando a relação da alimentação de nossos ancestrais com qualquer tipo sanguíneo particular<sup>8,25,26</sup>.

Nos últimos anos, a relação entre o uso de fibras alimentares e o emagrecimento mereceu destaque. Nesse estudo, o relato do uso de ração humana pelos pacientes foi razoavel-

mente grande. A razão pela qual a fibra é usada nos regimes alimentares está ligada ao seu poder de proporcionar saciedade. Embora não existam grandes implicações no uso de fibras, é preciso levar em conta a forma como ela é empregada. Seu emprego não deve substituir a ingestão de uma alimentação adequada. Além disso, a quantidade de consumo aconselhável é, em média, de 25g/dia, já que é provável que a ingestão de fibra esteja relacionada com uma diminuição na taxa de absorção de minerais, dessa forma, é contraindicado o consumo de altas doses de fibra<sup>5,27</sup>.

O uso de *shake* foi descrito por um paciente da amostra estudada. O *shake* é considerado uma fórmula hipocalórica que substitui refeições, podendo ser usado na forma de bebidas ou barras. O valor calórico total varia de 1000 a 1600 Kcal/dia. Porém, a quantidade diária recomendada de bebida ou pó fornece aproximadamente 900 Kcal, dispostas como 20% de proteínas, 30% de gorduras e 50% de carboidratos. Dessa forma, se atingidas as necessidades diárias de vitaminas e minerais, essas fórmulas são consideradas seguras<sup>11</sup>. Todavia, o uso de substituto de refeições não promove mudança de comportamento alimentar, pois não contribui para a escolha de uma dieta adequada.

O sucesso alcançado por uma dieta depende, entre vários fatores, do tempo de manutenção do peso reduzido. Independentemente do tipo de dieta adotada, o prognóstico de manutenção da perda de peso é muito ruim. Entre os indivíduos que perdem peso, somente 5% controlam-se para impedir o reganho de peso ao final de 5 anos. Entre as dificuldades na manutenção do peso perdido, destaca-se o efeito iô-iô provocado pela redução e ganho de peso durante várias vezes na vida. A cada ciclo é mais difícil de perder peso e o reganho de peso é mais rápido. Além disso, os indivíduos que perderam peso precisavam manter uma ingestão energética reduzida, mesmo após alcançar a perda de peso desejada<sup>11</sup>. Possivelmente, a principal causa do insucesso causado pela maioria das dietas da moda seja a

falta de modificação comportamental, já que se torna inviável o uso prolongado desses regimes.

Alimentação saudável é entendida como aquela que promove saúde e que deve ser planejada com alimentos de todos os grupos alimentares. A quantidade de energia e nutrientes que atendem as necessidades da maioria dos indivíduos de uma população e promovem saúde são fundamentadas pelas recomendações nutricionais<sup>28</sup>.

Uma dieta nutricionalmente balanceada para perda de peso deve fornecer um déficit diário de 500 Kcal a 1000 Kcal, o que permite uma perda de 0,45 Kg a 1 Kg por semana, respectivamente. Essa velocidade de perda deve continuar por cerca de 6 meses. O nível de calorias da dieta varia de indivíduo para indivíduo, mas não deve ser menor que 800 Kcal/dia. A dieta deve ser rica em carboidratos (50 a 55% das calorias totais), as proteínas devem contribuir com 15 a 25% das calorias totais e os lipídios não devem exceder 30%<sup>11</sup>.

Segundo Scott-Stump<sup>25</sup>, a pirâmide alimentar constitui um programa de estilo de vida saudável, incluindo nutrição e atividade física. A pirâmide inclui todos os grupos dos alimentos: cereais, frutas, vegetais, laticínios, carnes, gorduras e doces. Além disso, se a pirâmide for seguida não provoca deficiência de nutrientes e implicações negativas para a saúde. Para ABESO<sup>6</sup>, as dietas balanceadas têm uma longa história, são baseadas em princípios científicos e são as dietas para redução de peso que mais foram estudadas.

Segundo Guedes<sup>15</sup>, o Colégio Americano de Medicina do Esporte estabelece alguns critérios que devem orientar os programas de controle de peso corporal, entre eles, destaca-se a inclusão de alimentos de boa aceitação para o indivíduo que segue a dieta, levando-se em consideração os valores culturais, hábitos alimentares, custo econômico e facilidade de aquisição e preparo dos alimentos. Além disso, os programas devem incluir técnicas de modificação da conduta alimentar contribuindo para a escolha de uma dieta adequada.

## Conclusão

O uso de dietas da moda pelos pacientes questionados foi baixo, o que indica que possuem um adequado conhecimento sobre alimentação. As dietas da moda podem trazer vários malefícios à saúde dos indivíduos que as praticam e que se manifestam por meio de vários sintomas. Além disso, o sucesso almejado pelo uso dessas dietas parece ser baixo em longo prazo. Diante disso, cabe aos profissionais da saúde, sobretudo aos nutricionistas, obterem conhecimento de estratégias para avaliar dietas da moda. Entre elas, é essencial estar atualizado com a literatura médica e nutricional, buscando sempre mais de um referencial confiável.

## Referências

1. Gibney MJ, Macdonald LA, Roche HM. Nutrição e metabolismo. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
2. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde;2006.
3. Cardoso E, Isosaki M. Manual de dietoterapia e avaliação nutricional do serviço de nutrição e dietética do Instituto do Coração. São Paulo: Editora Atheneu;2004.
4. Shils ME, Olson JA, Shike M. Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença. 9ª. ed. VII. Barueri, SP: Editora Manole Ltda;2003.
5. Longo EN, Navarro ET. Manual dietoterápico. 2ª. ed. Porto Alegre: Artmed;2002.
6. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). Diretrizes Brasileiras de Obesidade. São Paulo: Editora Fernanda Chaves Mazza;2008.
7. Atkins RC. A nutrição revolucionária do Dr. Atkins. Editora Artenova Ltda;1981.
8. D' Adamo P. A dieta do tipo sanguíneo: saúde, vida longa e peso ideal de acordo com o seu tipo de sangue. Rio de Janeiro: Elsevier;2005.

9. Dieta e saúde. Disponível em: <<http://www.dietaesaude.org>>. Acesso em: 10 mai. 2010.
10. Oliveira PA, Cukier C, Magnoni D. Nutrição no idoso: indicação e discussão de “dietas da moda” em geriatria. *Rev Bras Nutr Clin.* 2006; 21(1):48-53
11. Mahan KL. *Krauze: alimentos, nutrição e dietoterapia.* 8ª. ed. São Paulo: Roca; 1994.
12. Krauze SF, Ceni GC. Determinação do perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no Ambulatório de Especialidades em Nutrição. *Anais do XV Seminário Institucional de Iniciação Científica; Erechim, RS;2009.*
13. Pereira LKC et al. Comportamento alimentar dos pacientes diabéticos atendidos pelo programa de atenção ao diabético de Hospital Universitário de Belém, PA. *Nutr em Pauta.*2007;87:24-8.
14. Freedman MR, King J, Kennedy E. Popular diets: a scientific review. *OBSESITY RESEARCH.*2001;9(1):1S-40S.
15. Guedes DP, Guedes JERP. *Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição.* 2ª. ed. Rio de Janeiro:Shape;2003.
16. Morelli MYG, Burini, RC. Consequências metabólicas do uso prolongado do jejum ou de dietas hipocalóricas para redução de peso. *Nutr. em Pauta.*2006;8(78):30-6.
17. Shils ME, Olson JA, Shike M. *Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença.* 9ª. ed. VI. Barueri, SP: Editora Manole Ltda;2003.
18. Aquino, RC, Philippi, ST. *Nutrição clínica: estudos de casos comentados.* Barueri, SP: Manole;2009.
19. Pacheco CQ, Oliveira de MAM, Stracieri APM. Análise nutricional de dietas publicadas em revistas não científicas destinadas ao público feminino. *NUTRIR GERAIS – Revista Digital de Nutrição.* 2009;3(4):346-61.
20. Santana HMM, Mayer MDB, Camargo KG. Avaliação da adequação nutricional das dietas para emagrecimento veiculadas pela internet. *ConSCIENTIAE SAÚDE.* *Rev. Cient.*2003;2: 99-104.
21. Paiva, AC, Alfenas, RCG, Bressan, J. Efeitos da alta ingestão diária de proteínas no metabolismo. *Rev Bras Nutr Clin* 2007;(22)1:83-8
22. Pedrosa RG, Donato Junior J, Tirapegui J. Dieta rica em proteínas na redução do peso corporal. *Rev. Nutr.*2009;22(1):105-11.
23. Stringhini MLF, Costa e Silva JM, Oliveira de FG. Vantagens e desvantagens da dieta Atkins no tratamento da obesidade. *Salusvita.*2007;26 (2): 153-64.
24. Viuniski N. As dietas acrescidas de proteínas e a saciedade. *Nutr. em Pauta.*2007; 14(83):48-50.
25. Escott-Stump S. *Nutrição relacionada ao diagnóstico e tratamento.* 5ª. ed. Barueri, SP: Manole;2007.
26. Cuppari L. *Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto.*Barueri, SP: Manole;2005.
27. Dutra-de-Oliveira JE, Marchini JS. *Ciências nutricionais.* São Paulo: Sarvier;1998.
28. Philippi ST. *Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição.* Barueri, SP: Manole;2008.



# Prevalência dos sinais e sintomas sugestivos de disfunções temporomandibulares em um grupo de idosos da cidade de Teresina

## *Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in an elderly group of Teresina*

Kelsyanne de Castro Carvalho<sup>1</sup>; Etienny Moura Lélis<sup>2</sup>; Nina Furtado de Carvalho<sup>2</sup>; Danyege Lima Araújo Ferreira<sup>3</sup>; Gilvânia Melo da Rocha<sup>2</sup>; Amanda Pinheiro Sampaio de Souza<sup>2</sup>; Elaine Cristiane de Moura Sousa<sup>2</sup>; Cyntia Carvalho de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professora Especialista do curso de Fisioterapia – FSA, Teresina, Piauí – Brasil.

<sup>2</sup>Discentes do curso de Fisioterapia – FSA, Teresina, Piauí – Brasil.

<sup>3</sup>Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; Professora da FACID-Faculdade Integral Diferencial; Professora da Residência Multiprofissional em Saúde da Família pela UESPI: Universidade Estadual do Piauí.

### Endereço para correspondência

Etienny Moura Lélis  
R. Ary Barroso, 464, Monte Castelo  
64016-220 – Teresina – PI [Brasil]  
etiennylelis@hotmail.com

### Resumo

**Introdução:** A Disfunção Temporomandibular (DTM) consiste em conjunto de sinais e sintomas que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas. **Objetivo:** Identificar a prevalência dos sinais e sintomas sugestivos de DTMs em idosos. **Métodos:** Realizou-se um estudo do tipo transversal analítico, descritivo, e obteve-se o diagnóstico por meio do Questionário Anamnético de Cecagno. **Resultados:** A amostra foi composta por 40 idosos, em que se observaram estalidos (20%), sendo notório na abertura (87,5%) e no fechamento da boca (62,5%). Verificou-se sensibilidade durante a palpação. Utilizou-se nível de significância 1% com  $p < 0,05$ . **Conclusões:** A prevalência de idosos com desordem temporomandibular ainda é objeto de estudo e de muitas controvérsias. Vários autores consideram a patologia rara nesses indivíduos, mas nem sempre isso condiz com a realidade. Portanto, tornam-se necessárias avaliações mais específicas já que, muitas vezes, a DTM passa despercebida principalmente pela ausência de sintomas, o que não implica dizer que a ATM esteja com plena funcionalidade.

**Descritores:** Articulação temporomandibular; Idoso; Transtornos da articulação Temporomandibular.

### Abstract

**Introduction:** Temporomandibular Disorders (TMD) consists of a set of signs and symptoms involving the masticatory muscles, the temporomandibular joint (TMJ) and associated structures. **Objective:** To identify the prevalence of signs and symptoms of TMD in the elderly. **Methods:** We conducted a cross-sectional analytical descriptive study. The diagnosis was obtained by questionnaire from Cecagno Anamnesis. **Results:** The sample consisted of 40 subjects, where the presence of clicks it was shown in 20% and was notorious in the opening (87.5%) and closing the mouth (62.5%). There was sensitivity during palpation. We used 1% significance level with  $p < 0.05$ . **Conclusions:** The prevalence of elderly patients with temporomandibular disorders is still an object of study and much controversy. Several authors consider rare the pathology in these individuals, but this is not always consistent with reality. Therefore, it is necessary to have more specific assessments that often goes unnoticed by the TMD primarily absence of symptoms, which is not to say that the ATM is in full functionality.

**Key words:** Elderly; Temporomandibular joint; Temporomandibular joint disorders.

## Introdução

A Disfunção Temporomandibular (DTM) consiste em um conjunto de sinais e sintomas que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas<sup>1</sup>. Ela pode ser caracterizada por dores musculares e articulares, limitação e desvio na trajetória mandibular, ruídos articulares durante a abertura e fechamento bucal, dores de cabeça, na nuca e pescoço e de ouvido<sup>1,2</sup>.

Durante o processo de envelhecimento do indivíduo, segundo Meira<sup>3</sup>, pode ocorrer sobrecarga funcional na ATM, provocada pela falta de reposição de dentes perdidos, hábitos parafuncionais, oclusão deficiente ou por trauma. Tais alterações poderiam dar origem à disfunção temporomandibular na pessoa idosa.

Apesar da DTM não apresentar etiologia definida, acredita-se que fatores funcionais, estruturais e psicológicos estejam reunidos, caracterizando multifatoriedade à origem da disfunção da ATM<sup>4,5</sup>. Algumas condições, tais como más oclusões, parafunções e estado emocional estão presentes, com determinada frequência, em pacientes com sinais de disfunção<sup>6</sup>. Entretanto, não se pode afirmar até que ponto esses fatores são considerados predisponentes ou, apenas, coincidentes<sup>7</sup>.

A ATM é uma das mais nobres articulações do corpo humano. Por sua complexidade, está sujeita a uma série de interferências e depende da estabilidade anatômica e funcional de todo o sistema estomatognático<sup>8</sup>.

O sistema estomatognático compreende, além da ATM, ossos (maxila e mandíbula), músculos, dentes, espaços, vasos sanguíneos, nervos, órgãos, glândulas que, ao receberem informações do sistema nervoso central, atuam conjuntamente na execução das funções neurovegetativas (sucção, mastigação, deglutição, respiração e fala) e manutenção da postura.

Todo esse complexo sistema, trabalhando de forma integrada, necessita de sincronia e organização. Qualquer alteração em um de seus

componentes pode provocar um desequilíbrio de seu funcionamento<sup>9</sup>.

Diante do exposto, o objetivo nesta pesquisa foi identificar a prevalência de sinais e sintomas sugestivos de disfunções temporomandibulares em idosos pertencentes ao Centro de Convivência Intergeracional Maria Ester Tôrres Pereira, localizado na cidade de Teresina (PI).

## Materiais e métodos

Realizou-se um estudo do tipo transversal analítico, descritivo, no Centro de Convivência Intergeracional Maria Ester Tôrres Pereira, localizado na Rua Esperanto, nº 815, bairro Monte Castelo da cidade de Teresina (PI). Os critérios de inclusão na pesquisa foram idosos na faixa etária maior ou igual há 60 anos e que aceitassem participar do estudo. E como critério de exclusão, os que se recusassem a tomar parte no trabalho e apresentassem diminuição na capacidade cognitiva.

Esta pesquisa foi desenvolvida após análise e aprovação do Comitê de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa da Diretoria Geral da Faculdade Santo Agostinho, sob protocolo número 174/09, sendo solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos participantes incluídos no estudo, conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

A coleta de dados foi realizada durante os meses de março e abril de 2010 e a amostra foi composta por 40 idosos, que foram submetidos inicialmente a uma avaliação da ATM. Realizou-se uma avaliação criteriosa dos pacientes com base em uma Ficha de Avaliação formada por três partes: identificação, questionário dirigido para DTM e exame físico. Essa ficha foi elaborada por Cecagno<sup>10</sup> e modificada pelas pesquisadoras autoras desta pesquisa (Apêndice A).

Na primeira parte da ficha, os idosos foram submetidos a um processo avaliativo anamnético, sendo colhidos os dados de caracterização da amostra, que constavam das seguintes informa-

ções: identificação e idade do paciente. Na segunda parte, foram feitas 24 perguntas para identificar os sinais e sintomas sugestivos de DTM cujas respostas variavam entre Sim e Não. As perguntas foram feitas pelos pesquisadores responsáveis, que também assinalavam as respostas, para facilitar o entendimento por parte do idoso nos diversos questionamentos propostos.

Já na terceira parte foi realizado o exame físico que constou de palpação da ATM e palpação dos músculos orofaciais e do pescoço, considerando-se os dois lados: direito (D) e esquerdo (E). Para determinar os resultados, era necessário assinalar as opções: assintomático, sensibilidade, dor e dor intensa, conforme subjetividade relatada pelo sujeito da pesquisa. A palpação foi realizada com o uso de luvas com o paciente sentado em ambiente tranquilo.

Em seguida, a amostra foi subdividida em dois grupos. O primeiro grupo (N=8) foi constituído por idosos que mostraram estalidos como o principal sinal da DTM, e o segundo (N=32), pelos que não apresentaram esse sinal durante a avaliação.

Para a análise estatística, os dados foram submetidos a uma análise descritiva com base na literatura atual e tabulados por meio da ferramenta *Microsoft Excel (Office 2007) for Windows®*. Os escores analisados pelo *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®, versão 17.0) for Windows*.

## Resultados

A amostra estudada constituiu-se de um grupo de 40 idosos, sendo 4 (10%) do sexo masculino, e 36 (90%), do feminino. A faixa etária abrangeu indivíduos entre 60 e 88 anos de idade, sendo 77,5% entre 60 e 70 anos; 15%, entre 71 e 80 anos, e 7,5%, entre 81 e 90 anos.

## Discussão

De acordo com Gerstner et al.<sup>11</sup> e Smith et al.<sup>12</sup>, os questionários específicos para DTM são

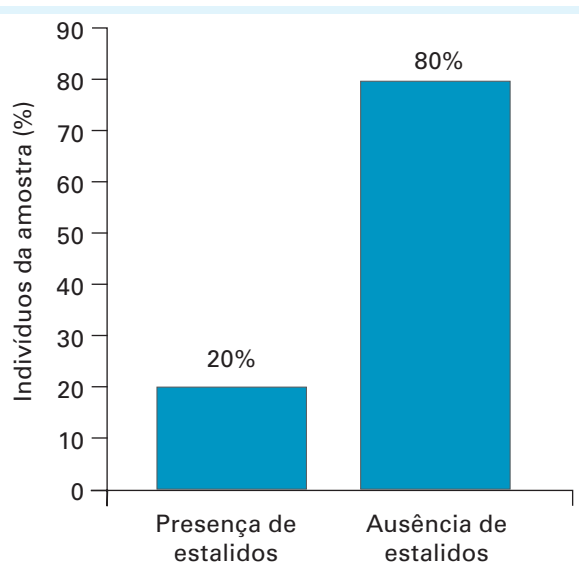
ferramentas adequadas para estudos epidemiológicos ou populacionais, nos quais o objetivo é traçar perfis populacionais dos sintomas de DTM. Assim, os dados obtidos podem ser utilizados para triar pacientes em potencial para pesquisas e para avaliação inicial na clínica. Apesar de úteis, os questionários devem ser interpretados com cautela, uma vez que sinais e sintomas de DTM apresentados nos indivíduos não são necessariamente indicativos da presença dessa disfunção, devido à baixa especificidade dessas ferramentas, quando incorretamente utilizadas como instrumentos de diagnóstico. Assim chama-se a atenção para a necessidade de associar à avaliação de sintomas uma análise clínica mais direcionada.

Em decorrência da inviabilidade de alguns questionários vigentes, quanto à identificação do diagnóstico de disfunção temporomandibular e o fato de muitos deles estarem voltados apenas para a classificação da severidade dos sinais e sintomas dessa disfunção, foi proposta a aplicação do questionário anamnético de Cecagno<sup>10</sup> que reúne todas as informações precisas para identificar um possível portador de DTM. Nesse contexto, como o questionário não constava de cálculo de escores e nem foi encontrado, por meio da pesquisa, nenhum diagnóstico fechado, foi sugerido como principal sinal sugestivo de DTM na amostra estudada (N=40) a presença de estalos ou cliques durante os movimentos de elevação e depressão mandibular, uma vez que a relação entre tal presença e consequente diagnóstico de DTM está muito associada (Figura 1).

A diversidade de sinais e de sintomas apresentados pelos pacientes dificultam o diagnóstico<sup>12</sup>. Segundo Raustia et al.<sup>13</sup>, existe uma grande variação individual nos sinais e sintomas das desordens craniomandibulares (DCM). Alguns autores como Choy e Smith<sup>14</sup>, Oliveira<sup>15</sup>, McNeill<sup>16</sup>, Ramos et al.<sup>17</sup> caracterizam o ruído como o sinal mais frequente nas disfunções.

Ao estudarem os sons da ATM com a morfologia da articulação, Rohlin et al.<sup>18</sup> confirma-

ram que estalidos e crepitações podem estar correlacionados a sinais de morfologia anormal das articulações, mas a ausência de som não deve ser fator indicativo de articulação normal.

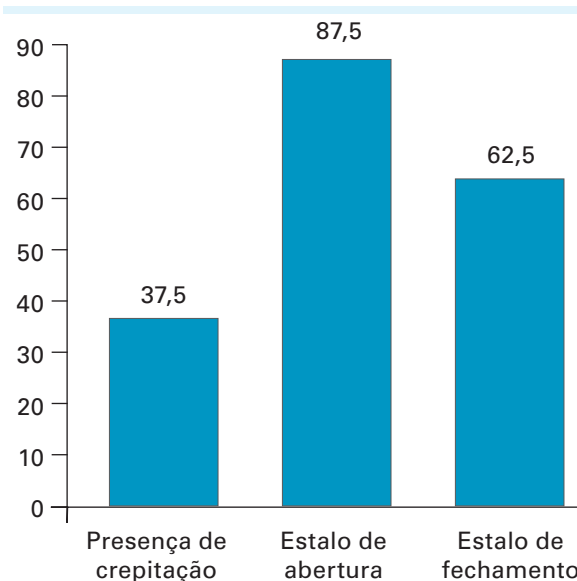


**Figura 1:** Prevalência de estalidos sugestivos de DTM na amostra estudada (N=40). Teresina (PI), 2010

No gráfico da Figura 1, consta a identificação do grupo que apresentou diagnóstico sugestivo de DTM, que foi obtida por meio da resposta afirmativa da questão 3 do questionário anamnético, em que o indivíduo era questionado quanto à presença de estalos ou cliques quando realizava os movimentos de abertura e fechamento da boca. Segundo Ramfjord e Ash<sup>19</sup>, os pacientes relatam sons ou ruídos percebidos por eles na região da articulação. O estalido articular é um som único, seco, de curta duração que pode ocorrer durante a abertura e o fechamento mandibular. Está frequentemente relacionado a problemas no disco articular.

Com a confirmação sugestiva de disfunção temporomandibular apresentada pelos pacientes, foi definido que da amostra composta por 40 idosos (100%), 8 (20%) eram sugestivos da presença de desordem da ATM em razão de apresentarem estalidos. Isso foi confirmado pela ausculta durante a realização dos movimentos de abertura e fechamento da boca. Portanto, ra-

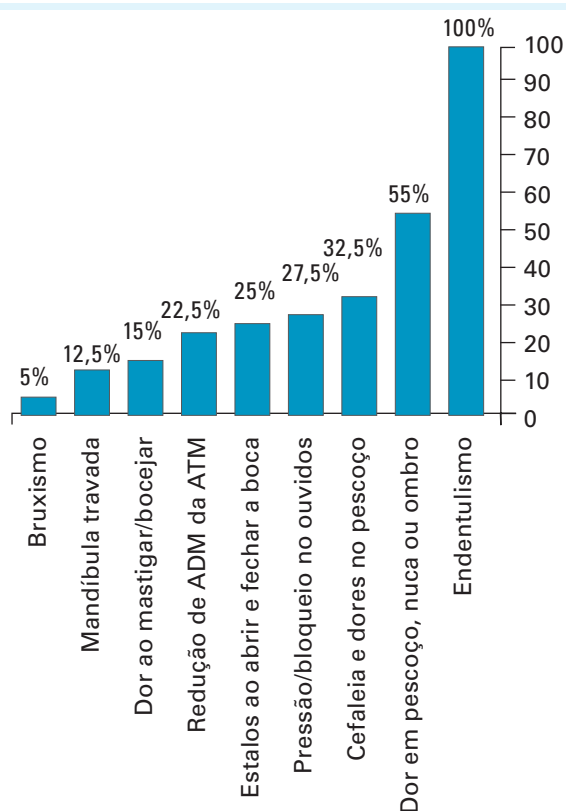
tifica-se a literatura em que é notória a presença de ruídos durante a ausculta dos idosos. Ocorre uma maior incidência de estalos em pacientes portadores de DTM, relacionados aos movimentos de abertura (87,5%) e fechamento da boca (62,5%), assim como além da presença de outros ruídos (crepitação), embora em menor quantidade, por meio de um percentual igual a 37,5% dos casos (Figura 2).



**Figura 2:** Ausculta da ATM durante os movimentos de elevação e depressão mandibular nos indivíduos com sinais e sintomas sugestivos de DTM (N=8). Teresina (PI), 2010

Na Figura 3, estão representados, em percentuais, outros sinais e sintomas que, em conjunto, são associados e confirmam a presença da disfunção temporomandibular em todo o grupo considerado prevalente de tal anomalia (N=8).

Diversos fatores podem estar relacionados à etiologia da DTM, dentre eles estão: maloclusão, alta de dentes, restaurações ou próteses mal adaptadas, mastigação unilateral, hábitos bucais inadequados, má-postura, tensão emocional, estresse, patologia ou trauma na articulação e fatores sistêmicos. É claro que, muitas vezes, eles estão associados e os que determinarão se o paciente apresenta ou não a desordem serão a tolerância física e a estrutural do indivíduo<sup>2, 20</sup>.



**Figura 3:** Porcentagem dos principais sinais e sintomas clínicos sugestivos de DTM em indivíduos que apresentaram estalos durante os movimentos de elevação e depressão da mandíbula (N=8), Teresina (PI), 2010

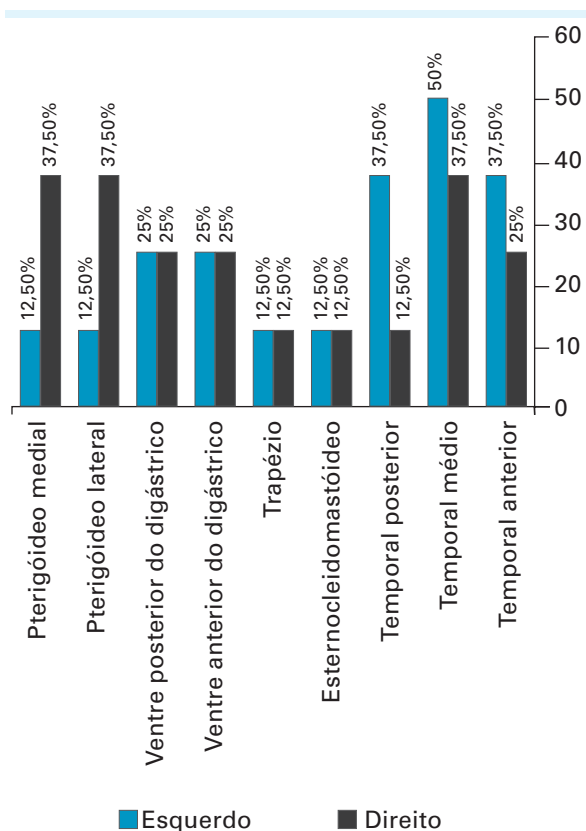
A dor de cabeça é provavelmente o sintoma mais comum e a queixa mais relatada dentre os sintomas da DTM. Numerosos fatores podem causar ou contribuir para o aparecimento das dores de cabeça, contudo, uma porcentagem significativa dessas dores pode estar relacionada com atividades musculares. Há relatos em que as alterações do tônus muscular podem ser responsáveis por 80 a 90% de todas as dores de cabeça<sup>21</sup>.

Severas desordens crâniocervicais como anteriorização da cabeça, retificação da coluna cervical e assimetria de ombros têm sido estabelecidas em pacientes com Disfunção Temporomandibular<sup>22</sup>.

A DTM em pacientes edêntulos é bastante frequente devido à alta prevalência de indivíduos desdentados na população em geral.

Não existe um único fator para o estabelecimento dessa condição, as alterações estruturais mandibulares são fatores contribuintes e perpetuantes<sup>23</sup>.

Na Figura 4, estão representados os músculos que apresentaram grande sensibilidade à palpação na amostra estudada, em que foi considerado o lado mais afetado (direito ou esquerdo). Os grupos de músculos foram o temporal médio E (50%) e D (37,5%); temporal anterior E, e temporal posterior E (37,5%); pterigóideo medial e lateral D (37,5%). Rhoden et al.<sup>24</sup> referem que os principais sinais e sintomas são: dor na região auricular, podendo irradiar-se para o ângulo mandibular; sensibilidade muscular em nível do temporal, do pterigóideo e do masseter; clique e estalido na articulação temporomandibular; limitação do movimento da mandíbula; sensibilidade em toda musculatura do sistema estomagnático e cervical.



**Figura 4:** Porcentagem dos indivíduos que apresentaram sensibilidade nos músculos orofaciais durante a palpação (N=8)



## Conclusão

A prevalência de idosos com desordem temporomandibular ainda é objeto de estudo e de muitas controvérsias, já que muitos autores consideram tal patologia rara nessa parcela da população, mas nem sempre isso condiz com a realidade. Portanto, tornam-se necessárias avaliações mais específicas, pois, muitas vezes, a DTM passa despercebida principalmente pela ausência de sintomas, o que não implica dizer que a ATM esteja em plena funcionalidade.

## Referências

1. Thilander B, Rubio G, Pena L, Mayorga C. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: an epidemiologic study related to specified stages of dental development. *Angle Orthod*, Appleton. 2002 Apr; 72(2):146-54.
2. Okeson JP. História e análise das desordens temporomandibulares. In: \_\_\_\_\_. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 4ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 2000. p. 181-216.
3. Meira GSP. DTM x sintomas otológicos. [artigo online]. 2002. [acesso em 2010 mar 17]. Disponível em: <http://www.aonp.org.br/fso/revista7/rev712a.htm>
4. Sönmez H, Sarı S, Oray GO, Çamdeviren H. Prevalence of temporomandibular dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition. *J Oral Rehabil*, Oxford. 2001 Mar; 28(1):108-12.
5. Da Fonseca DM, Bonfante G, Valle AL, Freitas SFT. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. *RGO*, Porto Alegre. 1994 jan/fev; 42(1):23-8.
6. Hara BE, Camargo FG, Attizzani A. Sinais e sintomas das disfunções temporomandibulares em crianças. *Odontol USF, Bragança Paulista*. 2000 dez; 16(1):91-102.
7. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Neinão I, Quaresmas MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do Questionário Genérico de Avaliação de Qualidade de Vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumat*. 2001;9(3):143-50.
8. Gerstner GE, Clark GT, Goulet JP. Validity of a brief questionnaire in screening asymptomatic subjects from subjects with tension-type headaches or disorders. *Community dent oral epidemiol*. 1994;22(4):235-42.
9. Smith V, Williams B, Stapleford R. Rigid internal fixation and the effects on the temporomandibular joint and masticatory system: a prospective study. *Am J Orthod dentofacial Orthop*. 1992;102(6):491-500.
10. Cecagno CS. Monografias do curso de Fisioterapia da Unioeste. Cascavel, PR. 2005;1675-8265.
11. Gerstner GE, Clark GT, Goulet JP. Validity of a brief questionnaire in screening asymptomatic subjects from subjects with tension-type headaches or disorders. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1994;22(4):235-42.
12. Smith V, Williams B, Stapleford R. Rigid internal fixation and the effects on the temporomandibular joint and masticatory system: a prospective study. *Am J Orthod dentofacial Orthop*. 1992;102(6):491-500.
13. Raustia AM, Peltola M, Salonen MA. Influence of complete denture renewal on craniomandibular disorders: a 1-year follow-up study. *J Oral Rehabil*, Oxford. 1997; 24(1):30-6.
14. Choy E, Smith DE. The prevalence of temporomandibular joint disturbances in complete denture patients. *J Oral Rehabil*. 1980;7(4):331-51.
15. Oliveira MJF. Ruídos da ATM: contribuição ao seu estudo. 1980. Tese (livre docência) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza; 1980. p. 166-71.
16. McNeill C, Mohl ND, Rugh JD, Tanaka TT. Temporomandibular disorders: diagnosis, management, education and research. *J Am Dental Assoc*, Chicago. 1990;120(3):253-63.
17. Ramos HAD, Correia FAZ, Luz JGC. Sinais e sintomas das disfunções dolorosas da articulação temporomandibular. *Odonto Cad Documento*. 1992;2(2):252-5.
18. Rohlin M, Westesson PL, Eriksson L. The correlation of temporomandibular joint sounds with joint morphology in fifty-five autopsy specimens. *J Oral Maxillofac Surg*, Philadelphia. 1995;43(3):194-200.
19. Ramfjor S, Ash MM. Oclusão. 3ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana; 1984. 364 p.
20. Biassoto DA. Abordagem interdisciplinar das disfunções temporomandibulares. São Paulo: Editora Manole; 2005. 246 p.
21. Klemetti E. Signs of temporomandibular dysfunction related to edentulousness and complete dentures: an anamnestic study. *Cranio*. 1996;14(2):154-7.

22. Johansson A, Unell L, Carlsson GE, Soderfeldt B, Halling A. Gender difference in symptoms related to temporomandibular disorders in a population of 50-year-old subjects. *J Orofac Pain*. 2003;17(1):29-3
23. Stecham Neto J, Floriani A, Carrilho E, Milani PAP. Articulação temporomandibular em pacientes geriátricos. *Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial*. 2002;2(8):345-50.
24. Rhoden RM, Nicolini I, Sordi NN, Rambo MSC. Disfunção muscular da articulação temporomandibular. *Rev Méd Hosp São Vicente de Paulo*. 1992;3(8):15-8.

# Avaliação dos serviços descentralizados de reabilitação física direcionados aos portadores de deficiência no Estado de Alagoas

## *Evaluation of quality of decentralized services of physical rehabilitation directed to the disabled persons in Alagoas State*

Clarissa Cotrim dos Anjos<sup>1</sup>; Cid André Fidelis de Paula Gomes<sup>2</sup>; Tony Carlos Silva de Medeiros<sup>3</sup>; Fernando Sequeira Sousa<sup>4</sup>; Frederico Molina Cohrs<sup>5</sup>; Sandra Adriana Zimpel<sup>6</sup>; Ivan Torres Pisa<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Fisioterapeuta, Mestranda em Saúde Coletiva – UNIFESP. São Paulo, SP – Brasil e Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário CESMAC. Maceió, AL – Brasil.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta, Mestrando em Ciências da Reabilitação – UNINOVE. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>3</sup>Fisioterapeuta, Pós-graduando em Fisioterapia Hospitalar – CESMAC. Maceió, AL – Brasil.

<sup>4</sup>Informata Biomédico, Mestrando em Informática em Saúde – UNIFESP. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>5</sup>Bacharel em Administração e Mestrando em Saúde Coletiva – UNIFESP. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>6</sup>Fisioterapeuta, Mestre em Educação em Saúde- UNIFESP. São Paulo, SP – Brasil. Docente do Curso de Fisioterapia – CESMAC e da UNCISAL. Maceió, AL – Brasil.

<sup>7</sup>Doutor em Ciências de Informática em Saúde, Docente do Departamento de Informática em Saúde – UNIFESP. São Paulo, SP – Brasil.

### Endereço para correspondência

Clarissa Cotrim dos Anjos  
Rua São Francisco de Assis, n 392, E. Porto Fino, Ap.  
702 – Jatiúca  
57035-680 – Maceió, AL [Brasil]  
clarissa.anjos@oi.com.br

### Resumo

**Objetivo:** Avaliar os serviços descentralizados de reabilitação física direcionados aos portadores de deficiência à luz da portaria GM/MS nº818/2001, considerando-se também a percepção dos profissionais e usuários sobre os referidos serviços. Participaram 5 serviços de reabilitação, 10 profissionais e 42 usuários. **Método:** Utilizou-se um formulário estruturado, contendo 67 itens da portaria, 21 itens foram apontados pelos profissionais e uma pergunta foi realizada aos usuários sobre a qualidade do serviço. Elaborou-se um ranking de classificação entre os serviços de reabilitação. **Resultados:** Verificou-se que 100% dos serviços possuem uma classificação regular considerando a portaria e 80% dos profissionais consideraram o serviço que atuam como regular. A qualidade dos serviços foi “muito boa” na opinião dos usuários. Existe uma relação entre os itens apontados na portaria ministerial e a opinião dos profissionais dos serviços **Conclusão:** A implantação dos serviços de reabilitação física no estado de Alagoas parece ser favorável, em especial na opinião dos usuários.

**Descritores:** Assistência ao paciente; Avaliação de serviços de saúde; Pessoas com deficiência.

### Abstract

**Objective:** To evaluate the physical rehabilitation of decentralized services targeted to people with disabilities in light of the ordinance GM / MS n ° 818/2001, considering also the perception of professionals and users of those services. 5 attended rehabilitation services, 10 professional and 42 users. **Method:** We used a structured form, containing 67 items of the ordinance, 21 items were raised by professionals and a question was held to users on the quality of serviço. Elaborou is a classification ranking between the departments of rehabilitation. **Results:** It was found that 100% of services have a regular classification considering the ordinance and 80% of the respondents considered the service that act as regular. The quality of services was “very good” in the opinion of the users. Is there a relationship between the items listed by the ministry and opinions of service professionals **Conclusion:** The implementation of physical rehabilitation services in the state of Alagoas seems to be favorable, particularly in view of the users.

**Key words:** Disabled persons; Health services evaluation; Patient care.

## Introdução

A assistência às pessoas portadoras de deficiências (PPDs) sempre apresentou um perfil de precariedade, representando fragilidade, desarticulação e descontinuidade nas ações por parte do Estado. Isto ocorre em razão da maioria das políticas assistenciais estarem estruturadas de forma centralizada, não assistindo a um grande número de PPDs, sobretudo no que tange ao contexto comunitário e domiciliar <sup>1,2</sup>.

Mediante essa realidade, estabeleceu-se, a partir da publicação da Portaria GM/MS nº 818/2001, um processo de descentralização nos serviços de reabilitação física, como forma de garantir acesso a um serviço terapêutico de qualidade. Para isso foram criados mecanismos que tem como objetivo organizar e estruturar redes estaduais de assistência às PPDs em todo território nacional <sup>3</sup>.

Reforçando esse processo descentralizador, o estado de Alagoas criou e formalizou, em 2001, a Rede Estadual de Assistência ao Portador de Deficiência, por meio da Resolução da Comissão Intergestores Bipartite nº 54. Dessa forma, foram estruturados 13 serviços de reabilitação física intermunicipais, 3 serviços de reabilitação física de nível intermediários e 1 serviço de medicina física e reabilitação de alta complexidade, estando, estes, alocados em 5 regiões de saúde do referido estado <sup>4,5</sup>.

Diante desse contexto, a avaliação da qualidade dos serviços de saúde é de fundamental importância na busca da qualidade de assistência prestada aos usuários. Todavia, no Brasil, esse fato não ocorre sistematicamente, principalmente quando se trata da avaliação com fundamentação nas normas que os regulamentam e de acordo com a percepção dos usuários e funcionários que compõem a equipe terapêutica <sup>6-8</sup>.

Portanto, esse estudo teve como objetivo avaliar os serviços descentralizados de reabilitação física direcionados aos portadores de deficiência à luz da portaria GM/MS nº 818/2001, considerando-se também a percepção dos profissionais e usuários sobre os referidos serviços.

## Materiais e métodos

Esse estudo descritivo transversal, com características qualitativas e quantitativas, foi integrado por 5 serviços descentralizados de reabilitação física, 10 profissionais de reabilitação desses serviços (sendo 2 fisioterapeutas, 2 terapeutas ocupacionais, 2 assistentes sociais, 2 fonoaudiólogos e 2 psicólogos), além de 42 usuários, alocados por conveniência nos serviços estudados.

Para a escolha dos serviços de reabilitação física que iriam fazer parte dessa pesquisa, foi realizado um levantamento em conjunto com a Secretaria de Estado da Saúde de Alagoas, para identificar os serviços de reabilitação física intermunicipais devidamente cadastrados na rede de assistência ao portador de deficiência física do estado.

Posteriormente, escolheram-se aleatoriamente, por meio de sorteio simples, 5 serviços de reabilitação física, sendo um pertencente a cada uma das cinco regiões de saúde de Alagoas, de acordo com o Plano Diretor de Regionalização <sup>4</sup>.

Os serviços participantes dessa pesquisa foram denominados de serviço 01, 02, 03, 04 e 05. Cada serviço escolhido representava sua respectiva região de saúde. Tal medida foi tomada com o objetivo de preservar o anonimato de cada um deles.

Após a escolha dos serviços de reabilitação, foram realizadas visitas entre junho e dezembro de 2008. Para tanto, elaborou-se um formulário de coleta de dados para subsidiar a avaliação dos serviços de reabilitação física, no tocante ao nível de adequação à portaria GM/MS nº 818/2001, à percepção tanto dos profissionais quanto dos usuários dos serviços.

A Portaria GM/MS nº 818/2001 dispõe de itens considerados obrigatórios para um serviço de reabilitação física. Para facilitar a avaliação, os pesquisadores realizaram uma estratificação dos itens apontados na portaria como obrigatórios, resultando em um total de 67 itens.

A percepção dos profissionais e dos usuários dos serviços foi obtida por meio de uma

entrevista com um roteiro pré-determinado, pautada na Portaria GM/MS nº 818/2001, dela participando os que estavam presentes no serviço no momento da visita e aceitaram contribuir com o estudo, assinando assim, o termo de consentimento livre e esclarecido.

Ressalta-se que, em cada serviço visitado, os pesquisadores tiveram à disposição uma sala, para uso exclusivo, onde se estabeleceram os contatos entre os sujeitos do estudo e os pesquisadores.

Todas as entrevistas foram realizadas individualmente após o término do serviço dos funcionários da equipe de reabilitação, após a realização do tratamento fisioterápico, no caso dos usuários ou seu responsável legal, ou no momento que lhes era mais oportuno. Não existiu limitação de tempo, nem interferência nas respostas dos sujeitos entrevistados.

Todas as entrevistas foram gravadas com o aparelho MP3 *Digitais Player Sony*® e, posteriormente, transcritas a fim de possibilitar a leitura minuciosa dos conteúdos sobre a qualidade dos serviços em que atuam ou pelos quais são atendidos, selecionando-se as ideias centrais por meio da técnica do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)º.

A partir da seleção das ideias centrais obtidas com as entrevistas dos profissionais, priorizou-se a pergunta sobre o que era um serviço de reabilitação de qualidade. Com esse questionamento, identificaram-se 21 itens necessários para o serviço ser de qualidade. Posteriormente, verificou-se a própria percepção dos profissionais entrevistados sobre o serviço em que atuam em uma nova entrevista.

O passo seguinte foi a elaboração de um *ranking* de classificação, baseando-se no nível de adequação à portaria GM/MS nº 818/2001 e na percepção dos profissionais sobre a qualidade dos serviços em que atuam. O primeiro foi obtido mediante a presença dos itens obrigatórios na portaria e o segundo, por meio da presença dos itens apontados pelos profissionais para que um serviço fosse considerado de qualidade.

Idealizou-se uma pontuação para atribuir aos serviços, sendo a seguinte: (0) ausência, (1) presença parcial e (2) presença completa dos itens. A pontuação máxima possível de ser obtida pelos serviços de reabilitação era de 134 pontos para a adequação da portaria e de 42 pontos para a percepção dos profissionais.

Os parâmetros utilizados, instituídos pelos próprios pesquisadores, para avaliar o nível de adequação da portaria e a percepção dos profissionais sobre a qualidade dos serviços que atuam foram: < 50% (precário); 50% - 75% (regular), 75% - 90% (bom) e > 90% (muito bom).

Os procedimentos do estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (FCBS) do Centro de Estudos Superiores de Maceió (CESMAC), sob o parecer nº 411/08 da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) com o Protocolo 818/2008 e da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP/EPM) sob o Protocolo 1013/2008.

Na análise quantitativa dos dados, realizada de forma descritiva simples, as variáveis foram apresentadas por meio de frequências relativas (%), absolutas (N), médias e desvio-padrão. O processamento dos dados foi realizado pelo *software Epi Info*® for Windows®, versão 6.04. Para a análise qualitativa, utilizou-se a técnica do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC).

## Resultados e discussão

Entre as atividades que os serviços descentralizados de reabilitação física devem desenvolver, destacam-se a prevenção de sequelas, incapacidades e deficiências secundárias; a estimulação do desenvolvimento neuropsicomotor; a realização de visita domiciliar e orientação familiar; preparação para a alta, convívio social e familiar; e fornecer orientação técnica às equipes da Estratégia Saúde da Família (EsSF)³.

Baseando-se nos 67 itens obrigatórios da portaria GM/MS nº 818/2001, verificou-se que os 5 (100%) serviços avaliados atendem entre



50% a 75% dos itens exigidos, sendo enquadrados como de qualidade regular.

Em relação a alguns itens da portaria GM/MS nº 818/2001, no que diz respeito às atividades desenvolvidas, tais como recursos humanos e serviços auxiliares de diagnóstico e terapia, destacam-se os seguintes resultados: 2(40%) serviços realizam atividades em grupo, 2(40%) realizam visita domiciliar, nenhum serviço oferece orientações técnicas às equipes da EsSF, 3(60%) serviços possuem técnicos em reabilitação, nenhum tem acesso aos serviços auxiliares de diagnóstico e terapia.

A existência de profissionais de nível médio e ou técnicos no desenvolvimento das ações de reabilitação, apontada como legal pela portaria nº 818/2001, representa um conflito com a legislação do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO). Isso porque, o COFFITO, por meio da resolução nº 241, de 23 de Maio de 2002, aponta, no artigo 1º, que é vetada ao portador de certificado de Técnico de Reabilitação e ou Fisioterapia a prática de ato profissional que, por sua natureza metodológica, científica e técnica, esteja caracterizada na sua prescrição e na sua indução terapêutica como ato próprio e privativo de profissional fisioterapeuta<sup>10</sup>.

A referida resolução destaca ainda, no seu artigo 3º, que o fisioterapeuta com registro profissional no COFFITO que se associar e ou se acumpliciar com ações indutoras ao exercício ilegal da atividade regulamentada e ou delegar a leigo ato que por sua natureza técnica ou científica seja próprio e privativo de profissional fisioterapeuta na tipicidade do artigo 1º dessa resolução, responderá solidariamente, nos termos da lei, pelas ofensas éticas e legais cometidas e também pelas lesões econômicas e sociais resultantes do ilícito praticado<sup>10</sup>.

Em razão do Decreto-Lei nº 938, de 13 de outubro de 1969, regulamentar a Fisioterapia como uma profissão liberal e de nível superior, atribuindo ao fisioterapeuta, em seu artigo 3º, a execução de métodos e técnicas fisioterapêuticas com a finalidade de restaurar, desenvolver e

conservar a capacidade física do paciente<sup>11</sup>, cabe a cada fisioterapeuta dos serviços de reabilitação física que contam com a presença de técnicos de reabilitação, refletir sobre a postura que está sendo adotada diante da prática ilegal da profissão exercida<sup>12</sup>.

Outro aspecto que não foi encontrado em nenhum dos serviços visitados foi o acesso aos serviços auxiliares de diagnóstico e terapia, que, de acordo com a portaria em questão, devem ser compreendidos em patologia clínica, radiologia e ultrassonografia<sup>3</sup>.

A ausência desses serviços, vinculados aos serviços de reabilitação, muitas vezes faz com que o usuário desloque-se até a capital ou outro município, indo de encontro à premissa de que os serviços de reabilitação física devem fornecer um atendimento integral e de qualidade o mais próximo da residência do usuário<sup>13</sup>.

O número médio de pacientes atendidos por dia nos serviços de reabilitação física avaliados chegou a 34 (serviço 1), 106 (serviço 2), 40 (serviço 3), 16 (serviço 4) e 32 (serviço 5). Já o número médio de pacientes atendidos em 1 hora por fisioterapeutas nos serviços avaliados foi de 4,25 (serviço 1), 13,25 (serviço 2), 5 (serviço 3), 2 (serviço 4) e 4 (serviço 5).

De acordo com os resultados acima descritos, verifica-se que, no que se refere ao número de pacientes por dia, apenas o serviço 2 não está de acordo com a portaria GM/MS nº 818/2001, que preconiza para 1 fisioterapeuta uma demanda máxima de 80 pacientes por dia.

Uma vez inserido na equipe interdisciplinar do serviço de reabilitação, o fisioterapeuta é reconhecido como um dos profissionais mais solicitados a prestar a assistência a esses pacientes. No entanto, perde-se qualidade na intervenção quando se fornece um tempo mínimo disponível para o atendimento de um indivíduo.

Todavia, o COFFITO, buscando conciliar o exercício do fisioterapeuta à realidade do Sistema Único de Saúde (SUS), fixou limites de atendimento para clínicas especializadas e ou centro de saúde, por meio do Ofício COFFITO GRAPE nº 07/96, segundo o qual disfunções de-

correntes de neuropatias, cardiopatias, pneumopatias, queimados, doentes grabatários e pré e pós operatório, deve atender, no máximo, 3 pacientes por hora. Já em casos de disfunções decorrentes de patologias traumato-ortopédicas, reumatológicas e vasculares periféricas, deve-se intervir, no máximo, em 5 pacientes por hora <sup>14</sup>.

Em um estudo realizado no município de Londrina, Paraná, com fisioterapeutas atuantes no Programa de Saúde da Família (PSF) local, foi verificado que a média de atendimentos diários individuais de cada profissional se estabeleceu em 17 pacientes, resultando em terapias com duração de 20 a 30 minutos cada <sup>15</sup>. Outros autores alertam ainda para as lesões relacionadas ao trabalho dos profissionais fisioterapeutas e a necessidade de pesquisas e medidas voltadas para essa problemática <sup>16,17</sup>.

Como possível solução para aqueles serviços que não realizam um atendimento de qualidade em um tempo satisfatório, ressalta-se a estratégia da utilização de atividades de grupos, fato esse que só foi verificado em 2 (40%) dos serviços avaliados. Essa estratégia pode representar uma maneira de atender a uma demanda que não tem possibilidade de ser atendida individualmente <sup>18</sup>.

Verificou-se que os 5 (100%) serviços de reabilitação física participantes dessa pesquisa possuem fisioterapeuta. Ademais, verifica-se a presença de assistente social em 4 (80%) dos serviços, fonoaudiólogo em 3 (60%), terapeuta ocupacional e médico em 2 (40%), psicólogo e enfermeiro em 1 (20%) serviço de reabilitação.

Segundo a percepção dos profissionais, 8 (80%) consideram os serviços em que atuam com uma qualidade regular e 2 (20%) julgam precária sua qualidade.

O item mais citado pelos profissionais para que um serviço de reabilitação pudesse ser considerado de qualidade, segundo as narrativas, foi a necessidade da existência de uma equipe de reabilitação completa, com a presença de fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, psicólogo e assistente social. Todavia, apenas 2 (40%) serviços avaliados possuíam uma equipe reabilitacional interdisciplinar completa.

No entanto, a presença da equipe interdisciplinar completa não é exigida pela portaria, que prioriza apenas a existência do profissional fisioterapeuta, médico e assistente social, sendo, estes últimos, não necessariamente exclusivos do serviço, porém, a ele vinculados <sup>3</sup>.

O *ranking* de classificação dos serviços em relação ao nível de adequação da portaria e à percepção dos profissionais sobre a qualidade dos serviços em que atuam está disposto na tabela 1. O ideal no que se refere à criação do *ranking* de classificação é que existisse uma relação entre a qualidade preconizada pela portaria ministerial (p1) e a opinião dos profissionais que atuam nos serviços de reabilitação (p2), ou seja, que a diferença entre as posições (p1-p2) seja nula.

**Tabela 1:** Ranking de classificação dos serviços descentralizados de reabilitação física de Alagoas segundo os critérios de adequação da portaria GM/MS no 818/2001 e a percepção dos profissionais sobre o serviço

Serviço de reabilitação	Ranking de Classificação			
	p1	p2	Dp (p1-p2)	Posição final
Serviço 01	04	03	1	3º lugar
Serviço 02	05	04	1	4º lugar
Serviço 03	03	05	-2	5º lugar
Serviço 04	01	01	0	1º lugar
Serviço 05	02	02	0	2º lugar

P1- posição no *ranking* de adequação da portaria GM/MS no 818/2001; p2- posição no *ranking* da percepção dos profissionais; Dp- distância entre as posições.

Os resultados encontrados na elaboração do *ranking* de classificação corroboram com os dados encontrados em relação ao número de pacientes atendidos por dia e por hora.

Vale destacar que o serviço 3, apesar de atender aos itens da portaria, não é considerado pelos profissionais como um serviço que ofereça atendimento de qualidade à população. Isso pode ser em decorrência dos seguintes fatos, apontados pelos próprios profissionais: falta de uma equipe de reabilitação interdisciplinar, recursos insuficientes para atender a demanda de

pacientes, infraestrutura do serviço e remuneração inadequados.

Todavia, o mais preocupante é o resultado encontrado no serviço 2, isso porque não atende as normas mínimas exigidas pelo Ministério da Saúde e pela Secretaria de Estado da Saúde de Alagoas, o que pode fazer com que os usuários não estejam tendo uma boa resolutividade para seu estado de saúde.

Com relação aos usuários do sistema, foram entrevistados 42 sujeitos nos 5 serviços de reabilitação física, cujas narrativas acerca da qualidade do serviço prestado foram transcritas e analisadas, conforme mostra a tabela 2.

**Tabela 2:** Ideia central referente à percepção dos usuários sobre a qualidade do serviço de reabilitação física descentralizados do estado de Alagoas, de acordo com aplicação da técnica do Discurso do Sujeito Coletivo

Ideia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
É muito boa	Está sendo muito bom porque eu faço a Fisioterapia e a dor no braço já aliviou. Aqui é bom porque eu espero um pouquinho, uns cinco minutinhos e já sou atendida. Eu gosto muito daqui porque as profissionais não têm mau humor com ninguém, a doutora é maravilhosa, só a alegria dela é a cura da gente. As pessoas que atendem são prestativas, educadas, atenciosas, carinhosas, têm muito amor com os pacientes e com suas famílias. Eu acho aqui muito bom, porque ele já está bem melhor. Para mim, é tudo de bom porque eu cheguei aqui com ele molinho e hoje ele já consegue fazer muita coisa, foi uma vitória.

Observou-se, pela análise do discurso dos usuários, que, de acordo com sua percepção, a qualidade dos serviços relaciona-se principalmente com a aceitabilidade do paciente (preferências do paciente no que concerne à acessibilidade, relação terapeuta-paciente e melhoras obtidas com o tratamento), eficácia (capacidade do cuidado assumido em sua forma perfei-

ta contribuir para a melhoria das condições de saúde) e a equidade e satisfação (igualdade na distribuição do cuidado e de seus efeitos sobre a saúde enquanto resultado esperado)<sup>19</sup>.

A aceitabilidade relaciona-se diretamente com as expectativas e satisfações dos usuários, em um processo compreendido desde a entrada até a saída da unidade de saúde<sup>20</sup>. Esse fato pode ser observado nos seguintes discursos dos usuários: “não tem mau humor com ninguém”, “só a alegria dela é a cura da gente”, “são prestativas, educadas, atenciosas, carinhosas, têm muito amor”.

Outro ponto importante a ser destacado é a questão referente ao tempo de espera para receber o atendimento. Isso faz com que o usuário fique satisfeito com o serviço que está sendo ofertado, em especial quando esse tempo é inferior a 30 minutos<sup>21</sup>.

Apesar das dificuldades em desempenhar o funcionamento, os serviços de reabilitação física avaliados, na opinião dos usuários, estão conseguindo apresentar eficácia no tratamento proposto. O estudo de satisfação é o mais importante objetivo da análise do cuidado médico, sendo um indicador, apenas aproximado, da qualidade do cuidado à saúde<sup>22</sup>. Além disso, ao identificar a satisfação dos usuários, é possível contribuir tanto para esfera administrativa do serviço quanto também para avaliar a estrutura, o processo e os resultados alcançados<sup>23,24</sup>. Outra questão que deve ser considerada ao se analisar a opinião dos usuários, diz respeito à relação entre as características da população avaliada (como idade, escolaridade, classe social e condição da saúde) com a reputação positiva ou negativa de um serviço de saúde<sup>25</sup>.

## Conclusão

Os resultados dessa pesquisa apontam que os serviços de reabilitação física descentralizados de Alagoas apresentam uma qualidade regular em relação à adequação da portaria GM/MS nº 818/2001 e à percepção dos profissionais

que neles atuam. Já para os usuários, a qualidade desses serviços é apontada como “muito boa”.

Constatou-se também que os esforços dispensados com a implantação dos serviços de reabilitação física em Alagoas estão sendo favoráveis, em especial aos usuários. No entanto, observa-se que muito ainda deve ser realizado para atender a todas as exigências da portaria, bem como dos profissionais.

## Referências

1. Brasil.Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência. Brasília: Editora do Ministério da Saúde;2008.
2. Castro SS, César CLG, Carandina L, Barros MBA, Alves MCGP, Goldbaum M. Deficiência visual, auditiva e física: prevalência e fatores associados em estudo de base populacional. *Cad Saúde Pública*.2008;24 (8):1773-82.
3. Brasil.Gabinete Ministerial. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 818, de 5 de junho de 2001. Cria mecanismos para a organização e implantação de redes Estaduais de Assistência à Pessoa Portadora de Deficiência Física. Brasília;2001.
4. Alagoas.Secretaria de Estado da Saúde de Alagoas. Resolução do Conselho Intergestores Bipartite nº 45. Aprova o Plano Diretor de Regionalização de Alagoas.Alagoas;2001.
5. Secretaria de Estado da Saúde de Alagoas. Resolução do Conselho Intergestores Bipartite nº 54. Aprova, de acordo com o Plano Diretor de Regionalização de Alagoas, a Rede de Assistência ao Portador de Deficiência Física de Alagoas. Alagoas;2001.
6. Aragão FA, Navarro FM, Volpi FS, Nakayama GK, Bertolini GRF. Avaliação do processo de reabilitação de pacientes do setor de Fisioterapia neurológica da UNIOESTE. *Varia Scientia*. 2005;5 (10):11-21.
7. Espiridião MA, Trad LAB. Avaliação de satisfação de usuários: considerações teórico-conceituais. *Cad Saúde Pública*.2006;22 (6):1267-76.
8. Nemes MIB, Castanheira ERL, Melchior R, Alves MTSSB, Basso CR. Avaliação da qualidade da assistência no programa de AIDS: questões para a investigação em serviços de saúde. *Cad Saúde Pública*. 2004;20 (sup 2):S310-21.
9. Lefèvre F, Lefèvre AMC. O Discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa. *Desdobramentos*. Caxias do Sul (RS): Editora Universidade de Caxias do Sul;2003.
10. Brasil.Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Resolução nº 241, de 23 de Maio de 2002. Dispõe sobre o exercício ilegal de atividade regulamentada por portadores de certificados de técnico em reabilitação e/ou Fisioterapia e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília (5 dez. 2002);Sec 1:156.
11. Brasil. Decreto-Lei Nº 938, de 13 de Outubro de 1969. Provê sobre as profissões de fisioterapeuta e terapeuta ocupacional, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília; 1969.
12. Lucas RWC. Fisioterapia: denominação inadequada para uma atuação profissional moderna. *Conhecimento Interativo*.2005;1 (1):89-97.
13. Cecilio LCO. Modelos tecno-assistenciais em saúde: da pirâmide ao círculo, uma possibilidade a ser explorada. *Cad Saúde Pública*.1997;13 (3):469-78.
14. Brasil.Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Ofício COFFITO GAPRE nº 07/96. São Paulo (26 fev. 1996).
15. Trelha CS, Silva SW, Iida LM, Fortes MH, Mendes TS. O fisioterapeuta no Programa Saúde da Família em Londrina (PR). *Espaç Saúde*.2007;8 (2):20-5.
16. Carregaro RL, Trelha CS, Mastelari HJZ. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas: revisão da literatura. *Fisioter Pesqui*.2006;13 (1):53-9.
17. Striebel VLW. Avaliação da percepção da carga de trabalho em fisioterapeutas em atividade de reabilitação de pacientes neurológicos. [dissertação de mestrado]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul;2003.
18. Ribeiro KSQ. A atuação do fisioterapeuta na atenção primária à saúde – reflexões a partir de uma experiência universitária. *Fisioter Bras*. 2002;3 (5):311-8.
19. Amaral MA. Atenção à saúde mental na rede básica: estudo sobre a eficácia do modelo assistencial. *Rev Saúde Pública*.1997;31 (3):288-95.
20. Junqueira LAP, Auge APF. Qualidade dos serviços de saúde e a satisfação do usuário. *Cad FUNDAP*.1996;19:60-78.
21. Starfield B. Atenção primária: equilíbrio entre as necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde;2002.

22. Donabedian A. The seven pillars of quality. Arch Pathol Lab Med. 1990;114 (11):1115-8.
23. Mendonça KMPP, Guerra RO. Development and validation of an instrument for measuring patient satisfaction with Physical Therapy. Rev Bras Fisioter.2007;11 (5):369-76.
24. Machado NP, Nogueira LT. Avaliação da satisfação dos usuários de serviços de Fisioterapia. Rev Bras Fisioter.2008;12 (5):401-8.
25. Lima-Costa MF, Loyola Filho AI. Fatores associados ao uso e à satisfação com os serviços de saúde entre usuários do Sistema Único de Saúde na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil. Epidemiol Serv Saúde.2008;17 (4):247-57.



# Incidência de insuficiência renal aguda e crônica como complicações de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva

## *Incidence of acute and chronic renal failure as complications of patients hospitalized in an intensive care unit*

Marcelo Lopes de Souza<sup>1</sup>; William Malagutti<sup>2</sup>; Francisco Sandro Menezes Rodrigues<sup>3</sup>; Anderson Sena Barnabé<sup>4</sup>; Luciana Francisco<sup>5</sup>; Renata Nunes da Silva<sup>6</sup>; Rogério Barbosa de Deus<sup>7</sup>; Renato Ribeiro Nogueira Ferraz<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Enfermeiro – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>2</sup>Enfermeiro – UMC/SP, Especialista em Educação em Enfermagem – ENSP/SP, Mestre em Administração e Comunicação – Unimarco, Coordenador do curso de Especialização em Saúde Pública e PSF para Enfermeiros – UGF. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>3</sup>Farmacêutico e Bioquímico – Uniban/SP, Mestre em Farmacologia – Unifesp/SP. Professor da Disciplina de Farmacologia – Uniban. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>4</sup>Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas – Universidade São Camilo/SP, Mestre e Doutor em Saúde Pública – USP/SP. Coordenador do curso de Ciências Biológicas – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>5</sup>Bióloga formada – UniABC/SP, Mestre em Biotecnologia – UMC. Mogi das Cruzes, SP – Brasil.

<sup>6</sup>Bióloga – UNITAU/Taubaté, Especialista em Biologia Celular e Biologia Geral – Unifesp/SP, Mestre em Patologia – Faculdade de Medicina de Botucatu. Professora de Morfologia Humana – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>7</sup>Médico – UFMG/MG, Mestre e Doutor em Nefrologia – Unifesp/SP. Nefrologista do Grupo Única Gestão – Unidade Renal Care – Aclimação. Integrante do GENe – Grupo de Estudos em Nefrologia de São Paulo, SP – Brasil.

<sup>8</sup>Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas – UniABC/SP. Mestre e Doutor em Nefrologia, Ciências Básicas – Unifesp/SP. Docente das Disciplinas de Metodologia do Ensino e da Pesquisa, Morfologia Humana e Fisiopatologia – Uninove/SP. Integrante do GENe – Grupo de Estudos em Nefrologia de São Paulo. São Paulo, SP – Brasil.

### Endereço para correspondência

Renato Ribeiro Nogueira Ferraz  
Av. Pedro Mendes, 872 – Parque Selecta  
09791-530 – SB Campo – SP  
renato@nefro.epm.br

### Resumo

**Introdução:** A insuficiência renal aguda (IRA) ou crônica (IRC) são complicações frequentes de indivíduos internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). **Objetivo:** Quantificar nesses pacientes a incidência de IRC e IRA e das doenças de base que podem evoluir para essas condições clínicas, visando fornecer informações para a sistematização dos cuidados aos acometidos por essas disfunções e reduzir o tempo de internação e dos custos dos procedimentos. **Método:** Realizou-se avaliação prospectiva dos prontuários de pacientes admitidos na UTI, no período de 1 a 10/2/2010. **Resultados:** Do total de admissões, 17% evoluíram para IRC, 29% para IRA. Dos voluntários, 60% eram hipertensos, e 26%, diabéticos. **Conclusão:** A quantificação pontual dos motivos de admissão nas UTIs fornece informações sobre o perfil dos pacientes admitidos em cada Serviço, podendo contribuir para a criação de programas que visem reduzir os índices de morbi-mortalidade e os custos associados ao tratamento da IRA e IRC.

**Descritores:** Emergências; Insuficiência renal aguda; Insuficiência renal crônica; Nefrologia; Unidade de terapia intensiva.

### Abstract

**Introduction:** Acute (ARF) or chronic (CRF) renal failure are frequent complications of individuals hospitalized in the Intensive Care Unit (ICU). **Objective:** To quantify in these patients the incidence of ARF and CRF, and underlying diseases that may progress to these conditions in order to provide information for a systematization of care for patients who suffer from it, and to reduce hospitalization time and costs of procedures. **Methods:** We conducted a prospective evaluation of medical records of patients admitted to the ICU from 1 to 10/2/2010. **Results:** Of the total admissions, 17% progressed to CRF, and 29% developed ARF. We observed that 60% of the volunteers were hypertensive, and 26% were diabetics. **Conclusion:** The punctual quantification of ICU admission reasons provides information on the profile of patients in each service, which may contribute to the creation of programs aimed at reducing the morbidity, mortality and costs associated with the treatment of ARF and CRF.

**Key words:** Emergencies; Intensive care unit; Nephrology; Renal insufficiency; acute; Renal insufficiency; chronic.

## Introdução

A nefrologia é uma especialidade médica direcionada ao estudo e tratamento de doenças que prejudicam as funções renais. O surgimento da nefrologia confunde-se com a história da humanidade. Complicações renais já foram identificadas em múmias do antigo Egito e podem ter contribuído para o óbito desses indivíduos<sup>1,2</sup>.

Anatomicamente o aparelho urinário é formado pelos rins, ureteres, bexiga urinária e uretra<sup>3</sup>. Em conjunto, o aparelho urinário tem a função de eliminar as escórias nitrogenadas e as substâncias em excesso no organismo humano, sendo os rins os órgãos efetivamente filtrantes. Além de depurar o sangue, os rins também são responsáveis pela manutenção do equilíbrio hidroeletrolítico e ácido-básico, excreção de catabólitos, controle da pressão arterial e função reguladora hormonal<sup>3</sup>. Para a manutenção da homeostase, os rins retiram do sangue a ureia e o ácido úrico, reabsorvem a albumina, o sódio, o potássio e o cálcio, excretam substâncias indesejáveis como o fósforo e o hidrogênio, e secretam hormônios para o controle da pressão arterial, do cálcio e fósforo, e participam do mecanismo de eritropoiese<sup>4,5</sup>.

Quando os rins perdem a capacidade de exercer suas funções regulatórias, excretórias e endócrinas, ocorre o comprometimento de todos os órgãos do corpo humano, principalmente em decorrência do acúmulo no organismo de toxinas provenientes do próprio metabolismo, gerando o estado de uremia e suas complicações<sup>6,7</sup>.

A perda progressiva da capacidade excretória renal resulta em Insuficiência Renal Crônica (IRC), que se caracteriza pela redução da capacidade de filtração glomerular, avaliada pela medida do *clearance* de creatinina em urina de 24 horas. Dentre as causas mais comuns de IRC, destacam-se as glomerulonefrites, nefropatias túbulo-intersticiais, necrose cortical renal, hipertensão arterial sistêmica (HAS), processos renais obstrutivos crônicos, diabetes *mellitus* (DM), amiloidose e doença renal policística<sup>8</sup>. Ainda, o uso inadequado, por período

prolongado, de alguns fármacos, como os analgésicos e anti-inflamatórios não-esteroidais, também pode provocar lesão renal. Essas situações, se não diagnosticadas em tempo hábil, podem culminar na perda gradativa ou mesmo aguda da função renal<sup>6</sup>.

Na insuficiência renal, ocorre uma deterioração repentina (aguda) ou gradual (crônica) da função renal, levando a um desequilíbrio na concentração hidroeletrolítica do organismo. A confirmação do diagnóstico é feita com o auxílio de exames bioquímicos diversos, e seu tratamento pode ser medicamentoso, por meio da adequação de dieta, diálise e transplante renal<sup>9</sup>.

O número de indivíduos acometidos por doenças renais cresce exponencialmente a cada ano, acarretando um imenso aumento nos gastos dos serviços públicos e privados de saúde. Dependendo da gravidade do acometimento renal, muitas das nefropatias podem evoluir para severos estados de morbidade e, em muitos casos, para óbito<sup>9</sup>.

A literatura atual é escassa no que se refere à existência de trabalhos epidemiológicos que avaliem a prevalência de emergências nefrológicas nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI)<sup>9</sup>. Realizar levantamentos epidemiológicos com respeito à prevalência das principais complicações nefrológicas que necessitem de acompanhamento nas UTIs e também das mais relevantes doenças de base que podem evoluir para insuficiência renal poderia trazer benefícios às unidades hospitalares, assim como aos pacientes acometidos. E dessa forma, permitindo a criação de programas de sistematização do atendimento, o que contribuiria para a redução dos custos, além de reduzir o tempo de atendimento que, muitas vezes, representa o limiar entre a recuperação e a deterioração irreversível das funções renais.

## Objetivo

Quantificar a incidência de emergências nefrológicas que necessitam de acompanhamen-

to em UTI e as principais doenças de base que podem evoluir para os estágios de insuficiência renal em um hospital privado da região sul de São Paulo.

## Método

Trata-se de um estudo prospectivo, de natureza quantitativa, realizado no período de 1 a 10/2/2010, em um hospital da rede privada, localizado na zona sul da cidade de São Paulo. Os dados para a confecção desta pesquisa foram obtidos por meio da verificação dos prontuários de pacientes admitidos na UTI no período descrito. Desses prontuários foram obtidos dados como o peso e a altura dos pacientes (para cálculo do IMC), além da idade, sexo, etnia e presença de tabagismo. Ainda, informações com respeito ao motivo de encaminhamento à UTI, doença de base, tempo de internação e medicação utilizada também foram anotados.

As variáveis idade, tempo de internação na UTI e IMC foram apresentadas pelos seus valores médios  $\pm$  desvio-padrão. Etnia, presença de tabagismo, medicação utilizada e motivo de internação foram apresentados pelos seus valores inteiros e percentuais, sem a aplicação de testes estatísticos. Todas as variáveis estudadas passaram por uma análise multivariada utilizando-se o programa *Medcalc Clinical Calculations*<sup>®</sup> (*Aspire Soft International*) visando identificar os fatores influenciadores do desfecho final, que foi a evolução da patologia de base para o estado de insuficiência renal. Nenhuma informação que pudesse identificar a instituição em que essa pesquisa foi realizada ou os pacientes arrolados no estudo foi divulgada. Este trabalho foi registrado no Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) sob o no. 327471/2010, e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da instituição em que foi realizado por estar de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

## Resultados

No período descrito, foram observados 42 pacientes, sendo 18 homens e 24 mulheres, com média de idade de  $60 \pm 23$  anos. O tempo médio de permanência em UTI foi  $13 \pm 12$  dias. Quanto à etnia, 8 indivíduos (19%) eram orientais; 20 (48%), caucasianos; 8 (19%), negros, e 6 (14%), pardos. Referente ao Índice de Massa Corpórea (IMC), 34 pacientes (81%) apresentavam IMC  $> 25 \text{ kg/m}^2$ , considerados em sobrepeso, e 8 (19%) apresentavam IMC  $< 25$ , considerados dentro da faixa de normalidade.

Avaliando os motivos de internação na UTI, observamos que 20 pacientes (48%) apresentaram insuficiência respiratória; 13 (31%), acidente vascular encefálico; 9 (21%), trauma inespecífico; 9 (21%), trauma crânioencefálico; 23 (55%), sepse; 15 (36%), pneumonia; 5 (12%), aneurismas, independentemente do seu grau de evolução; 25 (60%), HAS; 21 (50%), DM; 10 (24%), infecção do trato urinário (ITU); 8 (17%), IRC, e 12 (29%), IRA. Do total, 12 pacientes (29%) eram dislipidêmicos, e 26 (62% da amostra), tabagistas.

Quanto à terapia medicamentosa prescrita, antibioticoterapia, foi instituída em 35 pacientes, desses, 12 (34%) apresentavam diagnóstico de IRA, e 7 (20%), de IRC. Analgesia também foi realizada em 35 indivíduos, dos quais 12 (34%) apresentavam IRA, e 7 (20%), IRC. Em relação à sedação, essa foi instituída em 7 (17%) pacientes. O uso de drogas vasoativas foi instituído em 10 voluntários (24% dos participantes). Do total da amostra, 33 (79%) foram submetidos à profilaxia de trombose venosa profunda, e tratamento dialítico (não classificado como medicamentoso) foi indicado para 13 (31%) pacientes.

Com relação aos indivíduos que apresentaram IMC acima do valor considerado dentro da faixa de normalidade (34 pacientes), 35% desses (12 indivíduos) foram internados com diagnóstico de IRA, e 24% (7 pacientes) apresentaram IRC.

Do total de pacientes diabéticos admitidos na UTI em questão (21 indivíduos), 12 (57%) evoluíram para IRA, e 7 (33%), para IRC.

Entre os portadores de HAS (25 pacientes), 12 (48%) desenvolveram IRA, e 8 (32%), IRC. Dos tabagistas (26 indivíduos), 12 (46%) apresentaram IRA, e 7 (26%), IRC. A análise multivariada mostrou associação positiva entre as presenças de HAS e DM e a evolução para o estado de insuficiência renal.

## Discussão

Contribuir para a manutenção da homeostasia corpórea é a função básica dos rins. Com a perda das funções regulatórias, excretórias e endócrinas ocorre o comprometimento de todos os sistemas corpóreos<sup>7</sup>.

A IRC é caracterizada pela perda progressiva da filtração glomerular. Dentre as principais doenças de base que podem culminar nessa insuficiência dos rins em realizar suas funções metabólicas, podemos destacar infecções, como o DM e a HAS<sup>8</sup>.

Este estudo, embora realizado com uma pequena amostra populacional e em apenas um serviço de saúde, revelou elevada incidência de IRC (17% dos participantes) e IRA (29% do total de pacientes) em indivíduos admitidos na UTI. Esses dados estão de acordo com os de Garcia e colaboradores<sup>11</sup>, que encontraram resultados semelhantes em seu estudo retrospectivo realizado em um hospital de base.

Avaliando a HAS *per se*, verificou-se uma incidência de 60% entre os indivíduos admitidos. Nesse grupo em especial, metade dos pacientes desenvolveu IRA, e um quarto evoluiu para IRC. Os achados aqui apresentados, corroborados pelo estudo realizado por Zaitune e colaboradores<sup>12</sup>, sugerem que a presença de HAS parece estar diretamente relacionada com a evolução indesejável para os estados de falência renal.

DM foi diagnosticado em 50% da amostra deste estudo. Desses pacientes, um quarto desenvolveu IRA e um terço evoluiu para IRC. Esses resultados, suportados pelo estudo realizado por Pinto e colaboradores<sup>13</sup>, que avalia-

ram uma grande quantidade de pacientes sob terapia dialítica, na década de 90, reforçam a necessidade de atenção a nefropatia diabética como uma importante comorbidade associada ao DM não controlado.

Com relação ao choque séptico, esse incidiu em cerca de um terço dos pacientes que evoluíram para o estado de IRA. Em um estudo em que foram avaliados 3.128 pacientes, a sepse foi diagnosticada em 521 (16,7%), que também evoluíram para IRA<sup>14</sup>. Portanto, na atual análise, embora realizada com um número reduzido de pacientes, a incidência de IRA mostrou-se extremamente elevada, sendo percentualmente o dobro da série realizada por Júnior e colaboradores<sup>14</sup>.

As pesquisas realizadas com prognóstico de IRA referem-se predominantemente à mortalidade e, menos frequentemente, a recuperação da função renal durante a internação hospitalar. São escassos os trabalhos que avaliaram a influência de outras doenças não renais sobre a evolução desses pacientes, o tempo de internação, os custos associados e mortalidade pós-hospitalar<sup>14</sup>. A chance de sobrevivência de um paciente com IRA é muito variável. Isso depende também de fatores que não estejam relacionados à doença renal. A mortalidade desses indivíduos acometidos vem se mantendo elevada no decorrer dos anos<sup>11</sup>.

Para a redução desse alto índice de mortalidade, mostra-se necessária a criação de programas eficazes de prevenção da IRA e/ou IRC, com monitorização clínica cuidadosa, observando-se adequadamente o controle do balanço hidroeletrólítico, em especial o relativo à hipercalcemia e hiponatremia, além da correção de alguns fatores que contribuem para a piora clínica como, por exemplo, presença de HAS, hipovolemia. Deve-se também tomar as precauções adequadas com respeito à prescrição, dosagem e administração de drogas potencialmente nefrotóxicas<sup>11</sup>.

Reconhece-se que a amostra populacional deste trabalho, assim como o tempo de realização do estudo foram bastante reduzidos.

Todavia, a verificação da incidência pontual de determinadas condições clínicas fornece dados epidemiológicos importantes sobre o perfil dos pacientes admitidos em cada serviço, permitindo a sistematização do atendimento, e reduzindo os custos e o tempo de internação. O período que o paciente permanece internado pode ser um fator diretamente relacionado com um melhor ou pior prognóstico. Outros trabalhos que arrolem um maior número de pacientes, com mais tempo de observação, e que comparem os resultados obtidos entre os diversos centros ainda são necessários para a verificação em maior escala do fenômeno observado nesta pesquisa.

Visando a redução da incidência de insuficiência renal aguda ou crônica em indivíduos sob terapia intensiva, além de reduzir o número de casos de HAS e DM, outras medidas preventivas também devem ser adotadas, como a manutenção da pressão arterial média acima de 80 mm/Hg (a fim de evitar a hipoperfusão renal), hematócrito superior a 30% e oxigenação adequada, buscando assim a manutenção da homeostasia renal e evitando-se a evolução para os estados de insuficiência funcional<sup>12,13</sup>.

## Conclusão

Evitar a exposição do paciente a fatores como descompensação diabética e/ou hipertensiva, estados de choque, desidratação, uso de drogas nefrotóxicas, uso de antibioticoterapia sem ajuste de doses, dentre outros, é de suma importância para minimizar a evolução de seus distúrbios de base para os estados de falência renal. A monitorização diária da função renal no paciente crítico, a detecção precoce de sua falha e uma maior atenção dos profissionais da saúde a esses pacientes é a melhor opção para reduzir as complicações da IRA e/ou IRC e, conseqüentemente, diminuir sua morbimortalidade. Controle dos níveis pressóricos, bem como a redução das taxas de glicemia, colesterol total, triglicérides, ácido úrico e peso

corporal devem ser intensificados visando à redução da evolução das nefropatias hipertensiva e diabética, principais causas de perda da função renal. O acompanhamento clínico-nefrológico, laboratorial e nutricional desses indivíduos acometidos com potencial iminência de prognóstico ruim reduziria os custos dos tratamentos de terapia renal substitutiva, além de propiciar melhor qualidade de vida a esse grupo de pacientes em especial.

## Referências

1. Domingos F, Serra A. História da litíase urinária – os primórdios na nefrologia. *Rev Port Nefrol Hiper*. 2004;18(3):143-53.
2. Porth CM. *Fisiopatologia*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. p. 737-46.
3. Van de Graaff, KM. *Anatomia humana*. 6ª ed. São Paulo: Manole; 2003. p. 675-88.
4. Moraes CA, Colicigno PRC. *Estudo morfofuncional do sistema renal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. p. 209-21.
5. Ribeiro APL. *Seminário: insuficiência renal*. São Paulo: Hospital das Clínicas; 2005. p. 38-52.
6. Bastos M. Doença renal crônica problemas e soluções. *J Bras Nefrol*. 2004;26(4):202-15.
7. Draibe AS, Ajzen H. *Insuficiência renal crônica. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar: Nefrologia*. São Paulo: Regional. 2002. P. 328-40.
8. Carvalho IMP, Melo RL, Andraus LMS. Produção científica de enfermagem em nefrologia no Brasil, no período de 1989 a até 1999. *Rev Eletrônica Enferm*. 2001;6(2):25-33.
9. Pereira RP, Toledo RN, Amaral JLGA, Guilherme A. Qualificação e quantificação da exposição sonora ambiental em uma unidade de terapia intensiva geral. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2003;69(6):38-47.
10. Douglas CR. *Patofisiologia de sistemas renais*, São Paulo: Robe; 2001. p. 301-13.
11. Garcia TPR. Principais motivos de internação do paciente com insuficiência renal aguda na unidade de terapia intensiva. *Arq Ciênc Saúde*. 2005;12(3):146-50.



12. Zaitune MPA. Hipertensão arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no município de Campinas. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(2):285-94.
13. Pinto FM. Contribuição da nefropatia diabética para a insuficiência renal crônica na grande São Paulo. *J Bras Nefrol*. 1997;19(3):256-63.
14. Sales Jr JAL. Sepses Brasil: estudo epidemiológico da sepsis em unidades de terapia intensiva brasileiras. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2006;18(1):127-33.

Editorial

Ciências  
básicasCiências  
aplicadasEstudos  
de casosRevisões  
de literaturaInstruções  
para os autores

# Avaliação dos principais fatores etiológicos em indivíduos portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise

## *Evaluation of main etiologic factors in individuals with chronic renal failure on hemodialysis*

Amanda Vieira Cassini<sup>1</sup>; William Malagutti<sup>2</sup>; Francisco Sandro Menezes Rodrigues<sup>3</sup>; Rogério Barbosa de Deus<sup>4</sup>; Anderson Sena Barnabe<sup>5</sup>; Luciana Francisco<sup>6</sup>; Renato Ribeiro Nogueira Ferraz<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Enfermeira – Uninove, São Paulo, SP – Brasil.

<sup>2</sup>Enfermeiro – UMC, SP. Especialista em Educação em Enfermagem – ENSP, SP. Mestre em Administração e Comunicação – Unimarco. Coordenador do curso de Pós-Graduação em Saúde Pública e PSF para Enfermeiros – UGF, São Paulo, SP – Brasil.

<sup>3</sup>Farmacêutico e Bioquímico – Uniban, SP. Mestre em Farmacologia – Unifesp, SP. Professor da Disciplina de Farmacologia – Uniban, São Paulo, SP – Brasil.

<sup>4</sup>Médico – UFMG, MG. Mestre e Doutor em Nefrologia – Unifesp, SP. Integrante do GENe, São Paulo, SP – Brasil.

<sup>5</sup>Biólogo – São Camilo, SP. Mestre e Doutor em Saúde Coletiva – USP, SP. Coordenador do curso de Ciências Biológicas – Uninove, São Paulo, SP – Brasil.

<sup>6</sup>Bióloga – Uniabc, SP. Mestre em Biotecnologia – UMC, São Paulo, SP – Brasil.

<sup>7</sup>Biólogo – Uniabc, SP. Mestre e Doutor em Nefrologia – Unifesp, SP. Integrante do GENe, SP. Docente da Disciplina de Fisiopatologia e Morfologia Humana – Uninove, SP. Coordenador da Liga de Nefrologia da Faculdade de Medicina Nove de Julho, São Paulo, SP – Brasil.

### Endereço para correspondência

Renato Ribeiro Nogueira Ferraz  
Av. Pedro Mendes, 872 – Parque Selecta  
09791-530 – São Bernardo do Campo – SP [Brasil]  
renato@nefro.epm.br

### Resumo

**Introdução:** A Insuficiência Renal Crônica (IRC) caracteriza-se pela redução progressiva das funções renais. Quando seu estágio terminal se instala, torna-se necessária a instituição de alguma das modalidades de Terapia Renal Substitutiva, por exemplo, a hemodiálise (HD). **Objetivo:** Identificar as etiologias mais prevalentes em pacientes portadores de IRC em HD. **Método:** Foram analisados 80 prontuários e observados dados, tais como etnia, sexo, idade, grau de escolaridade e doença de base que evoluiu para IRC. **Resultados:** Do total da amostra, 72,5% eram portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS); 32,5%, de Diabetes Mellito (DM) tipo 2, e 25% apresentavam as duas patologias. Quanto à escolaridade, apenas 27,5% possuíam o Ensino Fundamental completo. **Conclusão:** A criação ou a drástica reformulação de campanhas que visem prevenir as complicações da HAS e do DM, sobretudo entre indivíduos com baixa escolaridade, talvez possa contribuir para a redução do número de casos de IRC, reduzindo os custos aos sistemas de saúde e, principalmente, melhorando a qualidade de vida de seus portadores, que podem prevenir ou, pelo menos, retardar a sua admissão em programas de TRS.

**Descritores:** Etiologia; Hemodiálise; Insuficiência renal; Prevalência.

### Abstract

**Introduction:** Chronic Renal Failure (CRF) is characterized by progressive reduction of kidney function. When his terminal stage settles, it becomes necessary to implement some of the modalities of Renal Replacement Therapy (RRT) as, for example, hemodialysis (HD). **Objective:** To identify the most prevalent etiologies in patients with CRF in HD. **Method:** We reviewed 80 medical records and observed data such as ethnicity, gender, age, educational level and etiology of CRF. **Results:** Of the total sample, 72.5% suffered from High Blood Pressure (HBP), 32.5% with Diabetes Mellitus (DM) type 2, and 25% had both diseases. With respect to the level of education, only 27.5% had completed elementary school. **Conclusion:** The creation or drastic overhaul of campaigns aimed at preventing the complications of HBP and DM, especially among individuals with low education, could possibly contribute to reducing the number of cases of CRF, reducing costs to health systems and especially improving quality of life of affected individuals, which may prevent or at least delay their admission into programs of RRT.

**Key words:** Etiology; Hemodialysis; Prevalence; Renal failure.

## Introdução

Os rins eliminam do organismo diversas toxinas que são produzidas durante o metabolismo diário. Além disso, executam uma série de funções reguladoras sobre o volume líquido do corpo, da osmolaridade e do pH do meio extracelular, e também conservam substâncias essenciais para a manutenção da homeostasia como, por exemplo, água e aminoácidos. Eles estimulam o processo de formação de hemácias na medula óssea por meio da produção de eritropoetina, ativam a vitamina D e contribuem para a manutenção da saúde óssea, dentre outras funções<sup>1,2</sup>.

A redução abrupta da função renal, que se mantém por períodos variáveis, e que resulta na impossibilidade dos rins exercerem suas funções básicas de excreção e manutenção da homeostasia hidroeletrólítica do organismo, é denominada Insuficiência Renal Aguda (IRA). A IRA é uma síndrome de etiologias diversas, estando associada a um alto índice de mortalidade<sup>2,3</sup>.

A Insuficiência Renal Crônica (IRC) consiste em uma diminuição lenta e progressiva da função renal, gerando acúmulo de produtos da degradação metabólica no sangue. Os sintomas manifestam-se lentamente e, no estágio inicial, a síndrome é assintomática. Com a progressão da doença, o indivíduo apresenta sintomas de fadiga, espasmos musculares, anemia, edema, diminuição do débito urinário, náuseas, hipertensão, falta de apetite e, com seu avanço, úlceras, sangramento intestinal e alterações na coloração da pele<sup>2-4</sup>.

A nefropatia diabética (ND), a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e as glomerulonefrites (GN) são as principais etiologias de doença renal terminal na atualidade. Causas comuns também são pielonefrite, obstrução do trato urinário, doenças hereditárias (como a doença renal policística), infecções, uso abusivo de medicamentos, além de contato com agentes ambientais e ocupacionais (chumbo, cádmio, mercúrio, cromo, dentre outros)<sup>2,4-6</sup>.

Os tratamentos para insuficiência renal são, essencialmente, paliativos, resumindo-se na diálise peritoneal e na hemodiálise, portanto, nenhum deles é curativo. Contudo, aliviam os sintomas da doença e preservam a vida do paciente substituindo, mesmo que parcialmente, algumas das funções renais<sup>6,7</sup>.

O processo de hemodiálise constitui na filtração (depuração) do sangue para a eliminação, principalmente, de ureia e creatinina da corrente sanguínea. A transferência dessas toxinas entre o sangue e a solução de diálise ocorre por meio de uma membrana semipermeável artificial. As complicações durante uma sessão de hemodiálise podem ser eventuais, mas algumas são extremamente graves e fatais, tais como hipotensão, hipertermia, arritmias e hemorragias<sup>8</sup>.

O tratamento dialítico visa manter as funções vitais do indivíduo com falência renal até que ele possa receber um transplante renal bem sucedido. Ao longo do tratamento, o paciente passa por mudanças no seu cotidiano relativas ao convívio familiar, limites nos hábitos alimentares e, em razão da cronicidade da doença, surgem a insegurança e as dúvidas, já que enfrentam diariamente uma luta pela sobrevivência e pelo bem-estar físico, mental e social<sup>2,3,5-7,9</sup>.

Segundo o censo realizado em 2008 pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), no Brasil, 35.928 pacientes foram submetidos ao tratamento de hemodiálise e 3.963 a outros tipos de diálise no período. Todavia, a própria SBN estima que o número de indivíduos que necessitam de terapia renal substitutiva pode ser o dobro dos que atualmente se encontram em diálise<sup>10</sup>.

A faixa etária mais prevalente em tratamento hemodialítico está entre 40 e 59 anos. Cerca de 20% dos pacientes que utilizam essa modalidade de diálise encontram-se na faixa etária de 20 e 39 anos. A taxa de mortalidade desses pacientes atinge algo em torno de 15%, com aproximadamente 6.180 óbitos em 2008<sup>10</sup>. Sabe-se que as doenças de base que mais contribuem para o desenvolvimento de IRC na atualidade são a Hipertensão Arterial Sistêmica

(HAS) e o Diabetes Melito (DM). A instalação da IRC se acelera quando não há um controle mais rigoroso dessas patologias<sup>10</sup>.

Em face do exposto, seria interessante que os centros de terapia renal substitutiva realizassem uma quantificação periódica dos fatores etiológicos mais prevalentes entre pacientes em IRC e que se encontram em tratamento hemodialítico, com o intuito de conhecer esse grupo de pacientes de maneira regionalizada, sistematizar o seu atendimento, reduzir os custos aos sistemas de saúde e, porventura, contribuir para a criação de programas de prevenção da insuficiência renal. Assim, possibilitando a identificação das necessidades individuais de cada paciente, e gerando propostas para a criação de campanhas de prevenção e controle rigoroso das doenças de base para que se possa prevenir e/ou retardar a instalação precoce da IRC.

## Objetivo

O intuito neste artigo é quantificar os fatores etiológicos mais prevalentes em indivíduos portadores de IRC, sob tratamento hemodialítico, em uma clínica de hemodiálise, localizada na zona norte da cidade de São Paulo.

## Método

Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo, e de natureza quantitativa, realizado no período de maio de 2010, em uma clínica de hemodiálise localizada na zona norte da cidade de São Paulo (SP). A amostra populacional desta pesquisa foi constituída por pacientes que realizaram periodicamente sessões de hemodiálise no período compreendido entre janeiro e julho de 2009 na referida clínica. Por meio da observação dos prontuários desses pacientes, foram coletados dados com respeito ao sexo, idade, etnia, grau de escolaridade e doenças de base. Nessa análise de prontuários, nenhum critério de exclusão necessitou ser observado.

Qualquer paciente admitido na clínica no referido período de estudo poderia ser incluído na amostra populacional. Com respeito à análise dos dados, as variáveis sexo, etnia, escolaridade e doença de base foram expressas pelos seus valores inteiros e percentuais relativos à amostra, sem a aplicação de testes estatísticos. A variável idade foi apresentada pelo valor da média  $\pm$  desvio-padrão. Todas as variáveis estudadas passaram por uma regressão multivariada, utilizando-se o programa *Medcalc Clinical Calculations*<sup>®</sup> (*Aspire Soft International*), visando identificar os fatores influenciadores da indicação para o tratamento hemodialítico. Os autores deste trabalho se comprometeram a manter absoluto sigilo quanto às informações individuais dos pacientes avaliados através da assinatura de carta de isenção de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Portanto, nenhuma informação que pudesse identificar a clínica onde este trabalho foi realizado ou os pacientes que compuseram a amostra populacional deste trabalho foi disponibilizada. Esta pesquisa foi registrada na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), sob o nº 295488/2009, autorizada pela clínica em que foi realizada por meio da assinatura de documento específico, e apresentada ao Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Nove de Julho (Uninove), sendo aprovada por estar de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde quanto aos seus aspectos éticos e legais.

## Resultados

A amostra populacional deste estudo foi constituída por 80 pacientes portadores de IRC, que iniciaram seu tratamento hemodialítico no período de janeiro de 2009 até junho de 2009 em uma clínica de hemodiálise na cidade de São Paulo, sendo 58 do sexo masculino (72,5% da amostra), e 22, do feminino (27,5% do total), com médias de idade de  $60 \pm 13$  anos.

Com relação à distribuição por idade, seis indivíduos (7,5%) apresentavam entre 20 e 40 anos; 34 pacientes (42,5%), entre 41 e 60 anos, e 40 indivíduos (50% da amostra) possuíam idades entre 61 e 80 anos.

Categorizando os pacientes por etnia, 67 deles (84% do total) eram caucasianos, 7 (9%) eram negros, e 6 indivíduos (7% da amostra), pardos.

Quando os pacientes foram categorizados de acordo com o grau de escolaridade, 7,5% do total (6 portadores) eram analfabetos; 25% (20 voluntários) tinham o ensino fundamental incompleto; 27,5% (22 indivíduos), o fundamental completo; 1,5% (1 paciente) possuía o ensino médio completo; 13,5% (11 pacientes) possuíam o ensino médio completo; 6,5% (5 indivíduos) concluíram o ensino superior e 18,5% da amostra (15 prontuários) não continham informação sobre o nível de escolaridade.

Ao classificar os participantes do estudo de acordo com os fatores etiológicos associados à IRC, encontramos os seguintes resultados: 58 deles (72,5%) eram portadores de HAS; 26 pacientes (32,5%), de DM tipo II (resistente à ação da insulina); 20 indivíduos (25%) apresentavam HAS e DM II concomitantemente; 1 paciente (1,25%) era portador de DM I (dependente de insulina); 4 pacientes (0,5%) tinham histórico de rins policísticos, 1 deles apresentou glomerulonefrite (1,25%) e 10 indivíduos (12,5% da amostra) informaram desconhecer doenças anteriores. Para uma melhor visualização desses

dados, os resultados são representados graficamente na Tabela 1.

## Discussão

A IRC é caracterizada por danos renais graves e irreversíveis, evidenciada pela redução na taxa de filtração glomerular para menos de 15 ml/min. Nessa condição, é indicada ao paciente a terapia renal substitutiva, representada pela diálise peritoneal e pela hemodiálise, ou o transplante renal. Embora esta última opção ofereça maior sobrevida, é crescente o número de portadores de IRC mundialmente, fazendo com que a demanda por um transplante renal supere em muito a quantidade de doadores, aumentando diariamente o número de pacientes admitidos nos centros de diálise<sup>2-4, 11</sup>.

Neste trabalho, os dados obtidos com respeito à distribuição dos pacientes por gênero, revelaram um predomínio do sexo masculino entre os pacientes portadores de IRC submetidos ao tratamento hemodialítico. Esse fenômeno talvez possa ser explicado pelo fato de que os homens, ao contrário das mulheres, procuram o serviço de saúde com menos frequência, estando assim mais propícios ao desenvolvimento de complicações associadas a doenças como HAS e DM, diagnosticadas em boa parte de nossa amostra, e que, provavelmente, tiveram seu tratamento iniciado tardiamente<sup>12</sup>.

Avaliando o perfil étnico, nesta pesquisa observou-se uma maior prevalência de IR dependente de diálise em indivíduos caucasianos. Todavia, esse resultado não apresenta evidências conclusivas sobre a distribuição por etnia dos casos de insuficiência renal visto que, no Brasil, existe um elevado grau de miscigenação racial. Sendo assim, é provável que muitos dos indivíduos classificados como brancos no ato de sua admissão no Serviço avaliado, possuam traços genéticos de diversas outras etnias como, por exemplo, a etnia negra que, no contexto norte-americano, naturalmente é mais propícia a desenvolver HAS. Essa condição,

**Tabela 1:** Distribuição dos pacientes de acordo com as doenças antecedentes à IRC

Doença de base	n	%
HAS	58	72,5
DM II	26	32,5
DM I	01	1,25
HAS e DM II concomitantes	20	25
Doença Renal Policística	04	05
Glomerulonefrites	01	1,25
Causas desconhecidas	10	12,5



se não controlada adequadamente, implica, ao indivíduo acometido, grande vulnerabilidade para o desenvolvimento de falência das funções renais<sup>13</sup>.

Os dados neste estudo com respeito à distribuição dos indivíduos por faixa etária estão de acordo com os dados de Morsch e colaboradores (2005)<sup>14</sup> que, em seu trabalho, observaram predomínio de acometimento por falência renal de indivíduos com idade acima de 60 anos. Esse fato talvez possa ser elucidado parcialmente pelo aumento da expectativa de vida da população brasileira associado à própria história natural de doenças crônicas como DM e HAS, que levam à perda da função renal com o passar dos anos<sup>15</sup>.

A maior parte da amostra populacional de indivíduos acometidos por falência renal apresentava baixa escolaridade. Embora essa variável não seja diretamente explicativa para o processo do adoecer, demonstra ser um elemento de suma importância no diagnóstico e tratamento mais precoces, visto que a procura por serviços de saúde acontece ainda na vigência dos sintomas iniciais entre indivíduos com mais escolaridade, talvez por uma maior facilidade de comunicação com o profissional que lhe presta atendimento<sup>16</sup>. Entende-se que, tendo uma escolaridade mais avançada, o indivíduo entende melhor sua própria condição, procura atendimento rapidamente, inicia seu tratamento de maneira precoce, e obtém maior efetividade no tratamento. Ainda, esse sujeito contribui na prevenção das complicações que podem decorrer de suas próprias doenças, já que provavelmente possui noções básicas dos processos de saúde e doença.

Esta pesquisa revelou que a HAS representou a doença de base que mais evoluiu para casos de IRC dependente de terapia renal substitutiva, estando presente em mais da metade amostra populacional estudada, seguida do DM II. A HAS é uma condição clínica multifatorial que pode ser considerada tanto causa (pelo fato dos rins serem microvascularizados e, por esse motivo, serem órgãos-alvo da hiper-

tensão) como consequência da falência renal (devido às alterações no sistema renina-angiotensina-aldosterona)<sup>2,6</sup>.

Os dados aqui apresentados estão de acordo com os resultados publicados por Jacobowski e colaboradores (2005)<sup>17</sup>, que encontraram índices semelhantes quando avaliaram uma amostra populacional constituída por 84 indivíduos acometidos por IRC. O predomínio da HAS pode estar associado ao grande processo de urbanização e industrialização que ocorre nas grandes cidades como São Paulo, em que a brusca necessidade de mudança no estilo de vida associado a um ritmo de trabalho intenso e estressante, sedentarismo, além de uma alimentação inadequada, podem facilmente associar-se a fatores que influenciam no aumento dos níveis pressóricos<sup>18</sup>. Observou-se que 25% da amostra estudada, além da HAS, também eram portadores de DM II. Esse dado mostra-se bastante preocupante visto que ambas as doenças estão relacionadas ao um estilo de vida irregular, infelizmente comum em grandes centros urbanos. Alguns estudos<sup>19,20</sup> já mencionaram a dificuldade de aderência ao tratamento anti-hipertensivo por parte desses pacientes, talvez pela falta de abordagem adequada no tangente à elucidação e importância de se praticar hábitos saudáveis, além de realizar de forma satisfatória o tratamento farmacológico prescrito para controlar os níveis pressóricos e glicêmicos. Atualmente, a HAS e o DM II tornaram-se as maiores causas de evolução para IRC de pacientes por elas acometidos, deixando para trás as glomerulonefrites que, no passado, eram as causas mais comuns de falência renal, decorrentes principalmente do tratamento mais agressivo que seus portadores eram submetidos<sup>21</sup>.

É importante enfatizar que, quando os sujeitos acometidos iniciam o tratamento hemodialítico, ocorre um drástico aumento da taxa de mortalidade, que em alguns centros atinge níveis próximos a 50% dos pacientes em apenas dois anos de tratamento. Um dos principais fatores envolvidos nessa condição é a redução abrupta de volume sanguíneo durante a terapia

substitutiva renal, além dos riscos associados às próprias doenças de base pré-existentes, que *per se* aumentam o risco de morte em decorrência, principalmente, de complicações cardiovasculares e neurológicas<sup>22-25</sup>.

## Conclusão

A HAS e o DM II são os fatores etiológicos que mais evoluíram para IRC dependente de diálise na amostra populacional estudada. Embora a regressão multivariada não tenha revelado associação estatisticamente significativa entre as variáveis analisadas e o acometimento pela falência renal, a maior parte dos indivíduos em tratamento dialítico apresentava baixa escolaridade. Portanto, a criação ou a drástica reformulação de campanhas voltadas a esse grupo de indivíduos e que visem prevenir as complicações da HAS e do DM, poderão contribuir para a redução do número de admissões nos serviços de diálise. Além disso, podem colaborar para a diminuição dos custos aos sistemas de saúde e, principalmente, para melhora da qualidade de vida de seus portadores, que podem prevenir, ou pelo menos retardar, a sua admissão em programas de terapia renal substitutiva.

## Referências

1. Dângelo JG, Fattini CA. Anatomia humana sistêmica e segmentar. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2005. p. 139.
2. Merkle CJ. Manual de fisiopatologia. 2ª ed. São Paulo: Roca; 2007. p. 465.
3. Garcia TPR, Romero MP, Polette NAA. Principais motivos de internação do paciente com insuficiência renal aguda na unidade de terapia intensiva. Arq Ciênc Saúde. 2005;12 (3):146-50.
4. Godoy MR, Neto GB, Ribeiro EP. Estimando as perdas de rendimento devido à doença renal crônica no Brasil. Divulg Saúde Debate. 2007;38:68-85.
5. Smeltzer SC, Bare BR. Tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 1403.
6. Ribeiro RC, Oliveira GA, Ribeiro DF. Caracterização e etiologia da insuficiência renal crônica em unidade de nefrologia do interior do Estado de São Paulo. Acta Paul Enferm. 2008;21:207-11.
7. Martins MR, Cesarino CB. Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em tratamento hemodialítico. Rev Latinoam Enferm. 2005;13 (5):670-6.
8. Nascimento CD, Marques IR. Intervenções de enfermagem nas complicações mais frequentes durante a sessão de hemodiálise: revisão da literatura. Rev Bras Enferm. 2005;58 (6):719-22.
9. Ramos IC, Queiroz MV, Jorge MS, Santos ML. Portador de IRC em hemodiálise: significados da experiência vivida na implementação do cuidado. Acta Sci Health Sci. 2008;30 (1):73-9.
10. Censo de Diálise SBN 2008. [internet]. 2008 [acesso em 2009 set 26]. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/censo/2008>>.
11. Santos PR, Pontes LR. Mudança do nível de qualidade de vida em portadores de insuficiência renal crônica terminal durante seguimento de 12 meses. Rev Assoc Med Bras. 2007;53 (4):329-34.
12. Laurenti R, Jorge MH, Gotlieb SL. Perfil epidemiológico da morbi-mortalidade masculina. Ciênc Saúde Coletiva. 2005;10 (1):35-46.
13. Moraes CE, Cerolli CL, Silva VS. Preditores de insuficiência renal crônica em pacientes de centro de referência em hipertensão arterial. Rev Assoc Med Bras. 2009;55 (3):257-62.
14. Morsch M, Gonçalves LF, Barros E. Índice de gravidade da doença renal, indicadores assistenciais e mortalidade em pacientes em hemodiálise. Rev Assoc Med Bras. 2005;51 (5):296-300.
15. Zambonato TK, Thomé FS, Gonçalves LF. Perfil socioeconômico dos pacientes com doença renal crônica em diálise na região noroeste do Rio Grande do Sul. J Bras Nefrol. 2008;30 (3):192-9.
16. Lopes F. Para além da barreira dos números: desigualdades raciais e saúde. Cad Saúde Pública. 2005;21 (5):1595-601.
17. Jacobowski JA, Borla R, Lauterte L. Pacientes com insuficiência renal crônica: causas de saída do programa de diálise peritoneal. Rev Gaúch Enferm. 2005;26 (3):38-91.
18. Boaventura GA, Guadalini VR. Prevalência de hipertensão arterial e presença de excesso de peso em pacientes atendidos em um ambulatório universitário de nutrição na cidade de São Carlos-SP. Alim Nutri. 2007;18 (4):381-5.
19. Lipp ME. Controle do estresse e hipertensão arterial sistêmica. Rev Bras Hipertens. 2007;14 (2):89-93.



20. Ferreira SR, Almeida B, Siqueira AF. Intervenções na prevenção do diabetes mellitus tipo 2: é viável um programa populacional em nosso meio? *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2005;49 (4):479-84.
21. Marques AB, Pereira DC, Ribeiro RC. Motivos e frequência de internação dos pacientes com IRC em tratamento hemodialítico. *Arq. Ciênc. Saúde.* 2005;12 (2):67-72.
22. Gross JL, Silveiro SP, Canani LH. Nefropatia diabética e doença cardíaca. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007;51 (2):244-56.
23. Perrotti TC, Filho JC, Uehara CA. Tratamento farmacológico da hipertensão no idos. *Rev Bras Hipertens.* 2007;14 (1):37-41.
24. Beddhu S, Nigwikar SU, Ma X, Greene T. Associations of resting heart rate with insulin resistance cardiovascular events and mortality in chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant.* 2009;24 (8):2482-8.
25. Inrig JK, Patel UD, Toto RD, Szczech LA. Association of blood pressure increases during hemodialysis with 2- year mortality in incident hemodialysis patients: a secondary analysis of the Dialysis Morbidity and Mortality Wave 2 Study. *Am J Kidney Dis.* 2009;54 (5):881-90.

# Avaliação da técnica anestésica local utilizada por alunos de graduação em odontologia

## *Evaluation of local anesthetic technique used by dental graduation students*

Sandra Regina Echeverria Pinho da Silva<sup>1</sup>; Ana Paula Rocha Carvalho Bernardes de Andrade<sup>2</sup>; Fabricia Porto Costa<sup>3</sup>; Rodrigo Sanches Cunha<sup>4</sup>; Gabriel Tilli Politano<sup>5</sup>; Sérgio Luiz Pinheiro<sup>6</sup>; José Carlos Pettorossi Imparato<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Profa Dra da disciplina de odontopediatria - PUC/Campinas. Campinas, SP - Brasil.

Profa Dra da disciplina de odontopediatria - Universidade Camilo Castelo Branco. São Paulo, SP - Brasil.

Profa do curso de especialização em odontopediatria - FUNDECTO-USP. São Paulo, SP - Brasil.

<sup>2</sup> Cirurgiã-dentista graduada - Faculdade de Odontologia da PUC/Campinas. Campinas, SP - Brasil.

<sup>3</sup> Cirurgiã-dentista graduada - Faculdade de Odontologia da FOU SP. São Paulo, SP - Brasil

<sup>4</sup> Prof Dr da disciplina de endodontia - PUC-Campinas. Campinas. São Paulo, SP - Brasil

<sup>5</sup> Prof Dr da disciplina de odontopediatria - São Leopoldo Mandic-Campinas. Campinas, SP - Brasil.

<sup>6</sup> Prof Dr da disciplina de odontopediatria - PUC-Campinas. Campinas, SP - Brasil.

<sup>7</sup> Prof Dr da disciplina de odontopediatria - FOU SP. São Paulo, SP - Brasil.

Prof Dr do Programa de Pós-graduação - São Leopoldo Mandic-Campinas. Campinas, SP - Brasil.

### Endereço para correspondência

Sandra Regina Echeverria Pinho da Silva  
Rua Leonardo Cerqueira Varandas, 50 - Ap. 76 - Bl  
7 - Morumbi  
05705-270 - São Paulo, SP [Brasil]  
secheverria@uol.com.br

### Resumo

**Introdução:** A anestesia local constitui etapa essencial para procedimentos odontológicos, visando o conforto e ausência de dor. **Objetivos:** Com o intuito de observar a técnica anestésica local realizada por alunos de graduação da PUC-Campinas, realizou-se um estudo observacional não intervencionista. **Métodos:** Para isso, preencheu-se 26 formulários nos quais foram observadas as seguintes questões: anestesia tópica, aspiração prévia do anestésico local, tempo de injeção, número de tubetes utilizados, conhecimento dos alunos em relação ao tipo de sal anestésico utilizado, peso e condição sistêmica do paciente. **Resultados:** Os resultados mostraram que 92,3% dos alunos avaliados utilizaram anestésico tópico, nenhum deles realizou aspiração prévia, apenas 3,85% tinham conhecimento sobre o peso do paciente e 69,23% dos alunos sabiam qual sal anestésico estava sendo utilizado sem consulta no tubete ( $p < 0.0001$  teste Qui-Quadrado para os resultados apresentados anteriormente). **Conclusão:** Concluiu-se que os alunos avaliados não cumpriram corretamente todas as etapas necessárias para a realização de uma correta técnica anestésica local na criança.

**Descritores:** Anestesia dentária; Anestesia local; Criança.

### Abstract

**Introduction:** Local anesthesia is an essential stage for dental procedures, with comfort and no pain. **Objectives:** In order to observe the local anesthetic technique performed by undergraduate students of PUC-Campinas, held a non-interventional observational study. **Methods:** For this, filled with 26 forms in which we observed the following issues: local anesthesia, aspiration prior local anesthetic injection time, number of tubes used, students' knowledge about the type of salt used anesthetic, weight and systemic condition of the patient. **Results:** The results showed that 92.3% of students assessed using topical anesthetic, none prior aspiration, only 3.85% had knowledge about the patient's weight and 69.23% of the students knew which anesthetic salt was being used without consulting in tubete ( $p < 0.0001$  Chi-Square for the above results). **Conclusion:** Concludes that the evaluated graduation students didn't meet properly all necessary steps to achieve a correct local anesthesia technique in children.

**Key words:** Child; Dental anesthesia; Local anesthesia.

## Introdução

Em se tratando de crianças, a busca por uma odontologia com o mínimo de desconforto, indolor e rápida faz com que odontopediatras necessitem aprimorar-se nas técnicas anestésicas, cumprindo de forma rigorosa todas as etapas que fazem da anestesia local um procedimento seguro e eficiente.

Vale ressaltar que a segurança no procedimento anestésico depende de cuidados imprescindíveis, como a necessidade do cirurgião-dentista em pesar a criança e calcular, de forma correta, a quantidade de sal anestésico máxima por sessão, bem como selecionar adequadamente o sal anestésico a ser utilizado para a criança de acordo com suas condições sistêmicas.

Para a escolha adequada do sal anestésico faz-se necessária a obtenção dos parâmetros normais para cada criança em relação a seus sinais vitais, tais como aferição de pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória. Essas avaliações devem ser executadas antes de cada consulta, o que além de demonstrar aos pais interesse pela saúde da criança, garante que a escolha e os procedimentos odontológicos tornem-se mais seguros.

O tratamento odontológico é ainda hoje associado à dor. Para a maioria dos indivíduos, a área de cabeça e pescoço é muito sensível a estímulos dolorosos, assim a anestesia local deve ser um procedimento seguro e tranquilo, devendo o cirurgião-dentista preocupar-se em executar procedimentos odontológicos indolores. Existem, entretanto, situações como pequenos acidentes anestésicos e saúde debilitada do paciente que podem dificultar o trabalho do cirurgião-dentista nesse controle da dor<sup>1</sup>.

Para uma adequada aplicação anestésica recomenda-se primeiramente a utilização de anestésico tópico para diminuir o desconforto associado à penetração da agulha. Esse procedimento deve ser precedido de secagem da mucosa e deve-se utilizar pequena porção de anestésico, pois o anestésico tópico, pelo seu sistema de absorção, deve ser considerado no cálculo

máximo de anestesia. A seringa deve ter o sistema de refluxo automático para aspiração e o tipo de agulha deve ser selecionada de acordo com a técnica anestésica a ser realizada. Para escolha do sal anestésico, deve-se levar em consideração a condição sistêmica do paciente, a duração esperada da anestesia, se será necessário o uso de ansiolíticos ou sedativos, o uso de vasoconstritores, a dose máxima de sal anestésico a ser administrado e na documentação sobre o procedimento anestésico deve-se registrar o sal anestésico e vasoconstritor utilizados, dosagem, tipo de bloqueio, agulha utilizada e as reações apresentadas pelo paciente em relação à anestesia<sup>2</sup>.

Em se tratando do uso do anestésico tópico, um estudo comparou o uso da xilocaína 5% com placebo vaselina na realização da técnica anestésica infiltrativa no palato para procedimentos de exodontia. Concluiu-se que não houve diferença estatística entre utilizar ou não anestesia tópica na região do palato para esse estudo<sup>3</sup>.

O anestésico tópico tem a função de bloquear a transmissão do sinal nervoso nos terminais sensoriais do nervo, na odontopediatria seu uso antes da administração da anestesia é considerado primordial. Realizou-se um estudo com 32 pacientes entre 6 e 15 anos de idade, todos com bom comportamento em experiências prévias no dentista, habilitados para utilizarem a escala de dor e a escala análoga visual, ASA 1 e sem história de contra-indicação à lidocaína ou outro sal anestésico. Comparou-se o uso do anestésico tópico gel de benzocaína com o "adesivo" de lidocaína a 20% e concluiu-se que houve diferença estatística favorecendo o "adesivo" lidocaína 20% na observação da emissão de som quando comparado ao gel anestésico benzocaína 20%<sup>4</sup>.

Com o objetivo de comparar o anestésico tópico EMLA 5%, com adesivo e gel de benzocaína 20% em pacientes com idade entre 7 e 15 anos, selecionou-se pacientes que precisavam submeter-se a tratamento restaurador nos molares superiores bilateralmente e que necessitavam de anestesia para realização do procedimento clínico. Os pacientes deveriam



apresentar comportamento cooperador em experiências prévias odontológicas e habilidade para demonstrar o que estavam sentindo por meio do uso de uma escala visual. O EMLA mostrou-se pior na preferência, pois de todos os anestésicos tópicos utilizados era o que necessitava maior tempo de aplicação<sup>5</sup>.

Em relação à anestesia propriamente dita, na comparação entre aplicação anestésica tradicional com a computadorizada, foram analisadas 16 crianças, sem discriminação de gênero, raça, etnia, idade entre 5 e 13 anos. Todas as crianças apresentavam experiência prévia de procedimento anestésico e história positiva de comportamento em consultas odontológicas anteriores. Utilizou-se agulha calibre 30 e anestésico lidocaína 2%, 1:100.000 com epinefrina. Avaliou-se o comportamento das crianças por meio de escala análoga visual e, observou-se movimentos corporais, choro, movimentos que necessitassem de contenção ou que indicassem suspensão de tratamento. O estudo não mostrou diferença significativa entre os dois métodos de injeção quanto aos quesitos choro, dor e manifestações<sup>6</sup>.

Em estudo realizado com 3057 odontopediatras nos Estados Unidos da América, por meio de questionário enviado via correio sobre questões relacionadas à técnica anestésica local, observou-se que: a lidocaína foi o sal mais utilizado pelos entrevistados, agulhas curtas calibre 30 foram mais utilizadas que as de calibre 27 para técnicas infiltrativas e de bloqueio e a maioria dos odontopediatras injetava o conteúdo total de um tubete anestésico na criança gastando entre 11 e 60 segundos. Em relação ao uso de anestésico tópico, a percepção para sua efetividade foi variada, concluindo-se que parece ser necessário o desenvolvimento de novos sistemas de avaliação para efetividade de anestesia tópica<sup>7</sup>.

Em relação à aspiração, o objetivo durante a injeção anestésica é determinar se a ponta da agulha está localizada no interior de um vaso sanguíneo. A prevenção da injeção intravascular tem sido recomendada há muitos anos e a

melhor forma de prevenção é a realização da aspiração antes e durante a injeção da anestesia. Ainda não se dispõe de um sistema de aspiração ideal, porém a seringa de aspiração com refluxo passivo é a que oferece maior segurança na realização do procedimento anestésico, por meio da minimização da possibilidade de injeção intravascular e das reações adversas<sup>8</sup>.

Com o objetivo de analisar o conhecimento de alunos de graduação nas clínicas da FOP/UPE em relação à indicação e dosagem do sal anestésico em diversos procedimentos clínicos da prática odontológica diária, aplicou-se, de forma aleatória, questionário para 176 alunos de graduação do 6º ao 9º período que se apresentavam em atendimento clínico, realizando procedimentos de anestesia local. No questionário observava-se: indicação, procedimento executado, volume de anestésico utilizado (ml e tubetes), razão da escolha do sal anestésico, cálculo de dosagem máxima anestésica, peso do paciente em relação a dosagem, observação do refluxo e se havia efeito adverso imediato no paciente em relação a anestesia. A justificativa de escolha do sal anestésico mais citada na entrevista foi do sal que havia disponível na clínica no momento do procedimento (35,2%), duração de anestesia (17%) e indicação do professor (15,9%). A maioria dos alunos (96,6%) afirmaram não ter realizado o cálculo de dosagem máxima. Para a relação entre peso e dosagem máxima recomendada, 90,3% dos alunos não tinham o hábito de perguntar o peso do paciente. Já para observação do refluxo, 65,3% afirmaram realizá-la e apenas um paciente que era hipertenso apresentou efeito adverso imediato à anestesia com formigamento no braço. Conclui-se que os alunos de graduação avaliados não realizavam cálculo de dosagem máxima e também não associavam o sal anestésico com o procedimento a ser realizado e sua duração, utilizando qualquer anestésico disponível<sup>9</sup>.

Uma revisão de literatura sobre o índice de mortalidade relacionado à técnica anestésica local em odontologia por meio de casos clínicos discutiu as causas e sugeriu prováveis medidas

preventivas de intercorrências durante anestesia local. A revisão mostrou que a maioria das intercorrências advindas do anestésico local ocorreu em razão da superdosagem de sal anestésico nas crianças e

de vasoconstritores nos adultos, mostrando ser necessário o conhecimento sobre sais anestésicos, a técnica correta empregada, condição sistêmica do paciente, controle de ansiedade prévia ao procedimento e cálculo de dose máxima do sal anestésico para que um atendimento odontológico seguro e de qualidade pudesse ocorrer<sup>10</sup>.

Para que a anestesia seja alcançada com sucesso é exigido do cirurgião-dentista habilidade psicomotora, conhecimento anatômico, técnico e farmacológico, além de um bom relacionamento humano. A ocorrência de aspirações positivas em relação ao procedimento anestésico ocorre com maior frequência na técnica do bloqueio alveolar inferior, e as seringas que oferecem o sistema automático de aspiração possibilitam maior segurança no procedimento, constituindo a aspiração prévia em uma das formas mais convenientes de prevenção de acidentes e complicações<sup>11</sup>.

O objetivo desse trabalho foi avaliar a técnica anestésica local realizada por alunos de graduação em odontologia na clínica odontopediátrica da Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

## Materiais e métodos

Esse trabalho foi desenvolvido segundo as normas de regulamentação de pesquisas do Conselho Nacional de Saúde pela Resolução nº196/96 e após ter sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Camilo Castelo Branco (UNICASTELO), pelo protocolo de número: 285-332/03.

Todavia, para a realização dessa pesquisa criou-se um formulário que contemplava 25 itens. Foi aplicado a 26 estudantes de graduação por um único pesquisador, devidamente cali-

brado, após consentimento livre e esclarecido do aluno. O pesquisador posicionou-se atrás do aluno que executaria o procedimento de anestesia local em criança de posse de um formulário, uma caneta e um cronômetro. Observou-se as seguintes questões: anestesia tópica (uso ou não), aspiração prévia e durante a injeção do anestésico local, tempo de injeção do conteúdo de um tubete anestésico local e número de tubetes utilizados. Avaliou-se ainda a reação do aluno durante a técnica anestésica quando a criança demonstrava dor, medo ou tentava impedir o procedimento colocando sua mão sobre a boca ou procurando agarrar a mão do aluno. Após o término do procedimento questionou-se o aluno em relação ao tipo de sal anestésico e vasoconstritor selecionados, bem como conhecimento do peso e da condição sistêmica do paciente. O pesquisador não podia interferir em nenhuma etapa do procedimento, sendo essa responsabilidade do professor responsável pelo corredor a que o aluno pertencia. No caso de intervenção por parte do professor, o aluno era desconsiderado para pesquisa. Após o preenchimento do questionário, os dados obtidos foram submetidos ao teste estatístico de Qui-Quadrado ou Kruskal-Wallis. Para todos os testes, adotou-se o nível de significância de 5%, ou seja, foram considerados estatisticamente significantes os resultados que apresentaram valor de  $p$  inferior a 5% ( $p < 0,05$ ). As análises foram realizadas utilizando o *software* BioEstat 2.0.

## Resultados

Em relação à secagem da mucosa, não houve diferença estatística significativa entre os avaliados que realizaram e os que não realizaram a secagem da mucosa antes da aplicação da anestesia tópica.

Quanto à realização da aspiração prévia e durante a injeção do anestésico local 100% do total da amostra avaliada não executaram esses procedimentos.

**Tabela 1: Etapas da anestesia local**

	Sim	Não	Valor de p
Secagem da mucosa antes da aplicação do anestésico tópico	50% <sup>a</sup>	50% <sup>a</sup>	1.000
Utilização do anestésico tópico	92.3% <sup>a</sup>	7.7% <sup>b</sup>	<0.0001
Sintomatologia no momento da puntura	57.7% <sup>a</sup>	42.3% <sup>b</sup>	0.0012
Remoção da agulha do local nos casos de sintomatologia positiva do paciente durante a puntura	6.67% <sup>a</sup>	93.33% <sup>b</sup>	0.000
Realização de aspiração prévia à injeção do anestésico local	0% <sup>a</sup>	100% <sup>b</sup>	<0.0001
Realização de aspiração durante o tempo de injeção do anestésico local	0% <sup>a</sup>	100% <sup>b</sup>	<0.0001
Utilização de todo o tubete anestésico	46.15% <sup>a</sup>	53.84% <sup>b</sup>	0.0282
Conhecimento do aluno sobre o peso do paciente	3.85% <sup>a</sup>	96.15% <sup>b</sup>	<0.0001
Conhecimento do aluno sobre a condição sistêmica do paciente	80.76% <sup>a</sup>	19.24% <sup>b</sup>	<0.0001
Conhecimento do aluno sobre qual sal anestésico utilizado sem olhar o tubete	30.77% <sup>a</sup>	69.23% <sup>b</sup>	<0.0001

Letras diferentes indicam diferença estatisticamente significativa dentro de cada linha  
\*Teste Qui-Quadrado

As crianças que tiveram sintomatologia no momento da puntura somaram um total de

57,7% das crianças avaliadas, apresentando diferença estatística para as que não tiveram sintomatologia.

Nenhum dos avaliados realizaram aspiração prévia e nem durante a injeção do anestésico local, apresentando diferença estatística nos resultados dessas duas análises.

Apenas 3,85% dos alunos sabiam o peso de seus pacientes, apresentando diferença para os 96,15% que não sabiam qual era o peso de seus pacientes. Em relação à condição sistêmica do paciente, 80,76% tinham conhecimento da condição sistêmica da criança que estavam anestesiando, também apresentando diferença estatística em relação aos 19,24% não tinham conhecimento sobre a condição sistêmica de seus pacientes.

Dos avaliados, 30,77% tinham conhecimento do sal anestésico que estavam utilizando, contra 69,23% que não sabiam essa informação, apresentando diferença estatística entre os resultados.

Em relação ao tempo de realização do anestésico tópico, verificou-se que a minoria, chegou ao tempo preconizado de dois minutos, em que apenas 8,33% deixaram agir pelo tempo de um minuto e meio a dois minutos e também 8,33% mais que dois minutos, destacando-se que 20,83% deixaram o anestésico tópico agir por menos de 30 segundos. Quanto ao tempo de injeção do anestésico tópico por tubete, observou-se que a maioria dos avaliados não realizou a aplicação no tempo preconizado que também são de dois minutos, apresentando um percentual de 15,38% para os que realizaram essa etapa com o tempo entre um minuto e meio a dois minutos e 3,85% para os que utilizaram mais de dois minutos.

**Tabela 2: Tempo utilizado para realização de anestesia tópica e local**

	Menos que 30s	De 30s a 1min	De 1min a 1 ½ min	De 1 ½ min a 2 min	Mais que 2min	Valor de p
*Tempo de realização da anestesia tópica	20.83% <sup>a</sup>	29.17% <sup>1</sup>	33.34% <sup>b,1</sup>	8.33% <sup>2</sup>	8.33% <sup>2</sup>	0.0022
*Tempo de injeção do anestésico por tubete	30.77% <sup>a</sup>	11.54% <sup>1</sup>	38.46% <sup>a,2</sup>	15.38%	3.85% <sup>b</sup>	<0.05

Letras e números diferentes indicam diferença estatisticamente significativa dentro de cada linha  
\*Teste Kruskal-Wallis

**Tabela 3: Tempo utilizado para realização de anestesia local**

	Menos que 30s	30s	De 30s a 1min	1min	De 1min a 2 min	2 min	Mais que 2min	Valor de p
Tempo de injeção do anestésico local	16% <sup>a</sup>	0% <sup>b</sup>	0% <sup>b</sup>	8% <sup>1</sup>	8% <sup>1</sup>	12% <sup>a</sup>	48% <sup>a,2</sup>	<0.05
Tempo de espera para injeção do 2º tubete	33.33% <sup>a</sup>	0% <sup>b</sup>	0% <sup>b</sup>	0% <sup>b</sup>	0% <sup>b</sup>	33.33% <sup>a</sup>	33.33% <sup>a</sup>	<0.05
Tempo de injeção do segundo anestésico local	33.33% <sup>a</sup>	0% <sup>b</sup>	0% <sup>b</sup>	0% <sup>b</sup>	0% <sup>b</sup>	33.33% <sup>a</sup>	33.33% <sup>a</sup>	<0.05

Letras e números diferentes indicam diferença estatisticamente significativa dentro de cada linha

\*Teste Kruskal-Wallis

## Discussão

A busca por uma odontologia com o mínimo de desconforto, indolor e rápida faz com que os dentistas necessitem aprimorar-se nas técnicas anestésicas, cumprindo, de forma rigorosa, todas as etapas que fazem da anestesia local um procedimento seguro e eficiente. Ressaltando-se que a segurança no procedimento anestésico depende de cuidados imprescindíveis, como a necessidade do cirurgião-dentista em pesar a criança e calcular de forma correta a quantidade de sal anestésico máxima por sessão, bem como selecionar adequadamente o sal anestésico a ser utilizado para a criança de acordo com suas condições sistêmicas.

A anestesia tópica constitui etapa essencial para a técnica anestésica local. Nessa pesquisa, 92,3% dos alunos avaliados utilizaram o anestésico tópico, mas apenas 50% realizaram a secagem da mucosa antes da anestesia tópica, o que nos mostra que, embora conscientes da importância dessa etapa, não beneficiaram as crianças com o efeito tópico na mucosa do anestésico local<sup>2</sup>, e a maioria dos avaliados que realizaram a etapa de anestesia tópica não deixou agir o anestésico pelo tempo preconizado. Isso também pode explicar o fato da maioria das crianças anestesiadas terem apresentado sintomatologia positiva no momento da puntura da agulha utilizada para injeção do anestésico local

Quando se fala da aspiração prévia e durante a sequência de injeção da anestesia local,

verificou-se que nenhum dos alunos realizou aspiração prévia e durante a injeção do anestésico local, discordando do artigo<sup>8</sup>, que estabelece ser a aspiração antes e durante a injeção da anestesia, a melhor forma de prevenção de injeção intravascular e ressalta que ainda não existe um sistema ideal de aspiração, porém a seringa de refluxo passivo é a que oferece maior segurança e é de fácil manuseio. Considerando-se a grande vascularização da cavidade bucal e a necessidade de injeção do anestésico local próximo a um feixe vaso-nervoso para sua total eficiência, torna-se essencial que essa etapa seja rigorosamente cumprida.

Por meio de uma revisão<sup>10</sup> concluiu-se que o conhecimento sobre os sais anestésicos, a técnica correta empregada, a condição sistêmica do paciente, o controle de ansiedade prévia ao procedimento e cálculo de dose máxima do sal anestésico ( peso do paciente) são necessários para que um atendimento odontológico seguro e de qualidade possa ocorrer. Por esse motivo podemos dizer que os alunos avaliados nessa pesquisa estão em desacordo com a revisão, pois a maioria dos alunos não tinha conhecimento sobre o peso de seus pacientes, não tendo portanto, realizado o cálculo. A maioria dos alunos, porém, sabia sobre as condições sistêmicas dos seus pacientes.

Em relação ao conhecimento do aluno sobre o sal e o vasoconstritor utilizados na técnica anestésica, os resultados dessa pesquisa corroboram o trabalho em que a maioria dos alunos avaliados escolhia o anestésico pela sua dispo-

nibilidade na clínica odontológica e não pela necessidade sistêmica do paciente<sup>11</sup>. Nessa pesquisa enfatiza-se a necessidade de maior esforço no estudo dos sais anestésicos locais, visando o conhecimento amplo e irrestrito das suas indicações por parte dos avaliados, levando-se em consideração a condição sistêmica de cada criança anestesiada.

Quanto ao tempo de duração da injeção do conteúdo do tubete anestésico na criança, 38,46% utilizaram cerca de um minuto e 30,77% menos do que 30 segundos, apenas 3,85% dos avaliados utilizaram o tempo correto preconizado para injeção do conteúdo de um tubete anestésico, o que mais uma vez leva a um risco de intercorrências durante o procedimento de anestesia local.

## Conclusão

Concluiu-se que os alunos avaliados não cumpriram corretamente todas as etapas necessárias para a realização de uma correta técnica anestésica local na criança.

## Referências

- Vieira GF, Gonçalves EAN, Agra CM. Anestesia odontológica: segurança e sucesso - Parte 1. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2000;54(1):42-4.
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. Guideline on appropriate use of local anesthesia for pediatric dental patients. Amer Acad Pediatr Dent. 2005;29(7):125-30.
- Vasconcelos BCE, Lago CAP, Lago LM, Silva MBL. Avaliação da sintomatologia dolorosa nas anestésias infiltrativas no palato quando utilizado a xilocaína a 5% e/ou placebo (vaselina) como anestésico tópico: estudo piloto. Rev Odont Cienc. 2006;21(51):82-6.
- Kreider KA, Stratmann RG, Milano M, Agostini FG, Munsell M. Reducing children's injection pain: lidocaine patches versus topical benzocaine Gel. Amer Acad Pediatr Dent. 2001;23(1):19-23.
- Primosch RE, Rolland-Asensi G. Comparison of topical EMLA 5% oral adhesive to benzocaine 20% on the pain experienced during palatal anesthetic infiltration in children. Amer Acad Pediatr Dent. 2001;23(1):11-14.
- Gibson RS, Allen K, Hutfless S, Beiraghi S. The Wand vs. traditional injection: A comparison of pain related behaviors. Amer Acad Pediatr Dent. 2000;22(6):458-62.
- Kohli K, Ngan P, Crout R, Linscott CC. A Survey of local and topical anesthesia use by pediatric dentists in the united states. Amer Acad Pediatr Dent. 2001;23(3):265-69.
- Vasconcelos BCE, Freitas KCM, Almeida RAC, Mauricio HA. A importância da técnica de aspiração prévia ao bloqueio anestésico do nervo alveolar inferior. Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac. 2007;7(1):29-36.
- Antunes AA, Vasconcellos RJH, Medeiros MF, Genu PR. Conhecimento dos alunos de graduação da FOP/UPE em relação à dosagem anestésica local. Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac. 2007;7(1):71-8.
- Montan MF, Cogo K, Bregamaschi CC, Volpato MC, Andrade ED. Mortalidade relacionada ao uso de anestésicos locais em odontologia. Rev Gau Odontol. 2007;55(2):197-202.
- Vasconcelos BCE, Silva LCF, Silva-Filho JP, Mauricio HA, Vasconcelos CFM. Aspirações positivas em anestésias por bloqueio do nervo alveolar inferior. Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac. 2007;7(4):19-24.



# Sintomas de distúrbios osteomusculares relacionados ao exercício da assistência fisioterapêutica

## *Symptoms of musculoskeletal disorders related to the exercise of assistance physical therapy*

Claudio Henrique Meira Mascarenhas<sup>1</sup>; Pabiane Sampaio Miranda<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fisioterapeuta. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em enfermagem e saúde - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. Especialista em saúde pública. Docente do Departamento de Saúde da UESB - Jequié, Bahia - Brasil.

<sup>2</sup> Fisioterapeuta graduada - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. Especialista em saúde coletiva e sociedade - Instituto Brasileiro de Pós Graduação e Extensão - IBPEX. Pós-Graduanda em Cuidados Intensivos - UTI - Associação Educativa do Brasil (SOEBRAS) / Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE). Guanambi, Bahia - Brasil.

### Endereço de Correspondência

Claudio Henrique Meira Mascarenhas  
Avenida Rio Branco, 1373, Centro.  
45200-585 - Jequié, BA [Brasil]  
claudio12fisio@hotmail.com

### Resumo

**Introdução:** A atividade profissional do fisioterapeuta implica exigências do sistema osteomuscular. **Objetivo:** Identificar os sintomas de distúrbios osteomusculares em fisioterapeutas no município de Jequié-BA. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, realizado com 21 profissionais que atuam nas clínicas e nos hospitais do município de Jequié-BA. Os dados foram obtidos do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, sendo analisados por meio da estatística descritiva e do teste exato de Fisher, com valores de confiança de 5% ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** Observou-se uma elevada ocorrência de sintomas num período de 12 meses (95,23%) e nos últimos 7 dias (71,43%), o que impediu parte desses indivíduos de realizar suas atividades profissionais. As regiões mais acometidas foram a região cervical (71,43%); região lombar (57,14%) e punho/mãos (52,38%). **Conclusão:** Diante dos resultados, cabe salientar a necessidade de análises ergonômicas do trabalho, a fim de subsidiar medidas preventivas e controle desses agravos.

**Descritores:** Fisioterapia; Saúde do trabalhador; Sistema musculoesquelético.

### Abstract

**Introduction:** The professional activity involves the physiotherapist requirements of the musculoskeletal system. **Objective:** Identify the symptoms of musculoskeletal disorders in physiotherapists in Jequié-BA. **Methods:** This is a cross-sectional study with 21 professionals working in clinics and hospitals in the city of Jequié-BA. The data were obtained from the Nordic Musculoskeletal Questionnaire, and analyzed by using descriptive statistics and Fisher's exact test, with values at the 5% ( $p < 0.05$ ). **Results:** There was a high occurrence of symptoms over a period of 12 months (95.23%) and in the last 7 days (71.43%), which prevented some of these individuals to carry out their professional activities. The regions most affected were the neck (71.43%), lumbar region (57.14%) and wrist / hands (52.38%). **Conclusion:** Given the results, we should stress the need for ergonomic analysis of work in order to subsidize preventive and control these diseases.

**Key words:** Musculoskeletal system; Occupational health; Physiotherapy.

## Introdução

No fim desse último século, os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – DORT foram reconhecidos como de ocorrência específica em determinadas profissões como afecções epidemiologicamente impactantes, atingindo uma ampla gama de trabalhadores em diferentes tipos de atividades<sup>1</sup>.

Os distúrbios osteomusculares consistem em doenças de características inflamatórias, que atingem os tecidos moles (músculos, ligamentos, cápsulas articulares e aponeuroses), incluindo lombalgias, cervicalgias, fibromialgias, mialgias em geral, sinovites, tendinites, tenossionites, epicondilites, entre outros distúrbios<sup>2</sup>.

A classificação clínica das doenças osteomusculares ainda não apresenta consenso, podendo ser caracterizada pela clínica tanto como ortopédicas, reumatológicas ou neurológicas, seguindo a lógica de cada especialidade, quanto ao local anatômico acometido ou a fisiopatologia da doença<sup>3,4</sup>.

Os membros superiores e a coluna cervical são as principais estruturas anatômicas afetadas nas DORTs, cujas prevalências alcançam taxas de até 70%, mesmo em países de primeiro mundo em que as condições e os ambientes de trabalho são considerados excelentes<sup>3</sup>.

Os sintomas provocados pelos distúrbios osteomusculares são importantes problemas de saúde relacionados ao trabalho em todo o mundo, sendo observados em indivíduos com diferentes ocupações, inclusive profissionais da área de saúde. Eles podem ser definidos como relatos de percepção física desagradável e de sintomas físicos, tais como dor, sensação de peso, formigamento e fadiga<sup>4</sup>. Os prejuízos gerados por esses distúrbios podem acarretar alterações na realização das atividades cotidianas, constituindo causa comum de afastamento do trabalho e com consequências financeiras significativas em razão da compensação de trabalhadores e despesas médicas, além de prejuízo à sociedade<sup>5</sup>.

As desordens osteomusculares são consequências de padrões culturais e do estilo de vida mo-

derno da população, que impõem cada vez mais atividades especializadas e limitadas, provocando sobrecargas estruturais ao corpo humano<sup>1</sup>.

Entre os profissionais da área de saúde, que apresentam sintomas de distúrbios osteomusculares, estão os fisioterapeutas, cuja atividade profissional implica exigências do sistema osteomuscular, com movimentos repetitivos de membros superiores, manutenção de posturas estáticas e dinâmicas por tempo prolongado, e movimentos de sobrecarga para a coluna vertebral. Segundo pesquisadores, o fato dos fisioterapeutas trabalharem com pacientes altamente dependentes e que exigem uma sobrecarga física, induz a uma efetiva participação dessa classe profissional em um grupo de alto risco de comprometimentos osteomusculares desde o início de sua carreira profissional<sup>1,2,6</sup>.

Apesar de a fisioterapia ser uma profissão que visa a promoção da saúde do indivíduo, na maioria dos ambientes de trabalho, as condições ergonômicas são precárias, o que proporciona a execução de atividades de trabalho que induzem danos à condição física desses profissionais no atendimento a seus pacientes<sup>1,6</sup>.

Segundo Tedeschi<sup>2</sup>, é comum observar o abandono da atividade do fisioterapeuta, entre 10 e 20 anos de efetivo exercício profissional, com queixas de cansaço físico e mental e dores musculoesqueléticas. Esses profissionais acabam buscando uma atividade substituta ou paralela como o magistério, supervisão de estágio, realização de palestras e consultorias.

O padrão de resposta de abandono das atividades laborais centrais por esses profissionais é que passam a ter sintomas físicos idênticos aos dos usuários de fisioterapia do trabalho, ou seja, lombalgia, lombociatalgia, tendinites, cervicalgias, entre outros; além do esgotamento mental, de frustrações na carreira profissional e dificuldade em formular projetos de qualificação profissional permanente<sup>2</sup>.

Diante das consequências provocadas pelos distúrbios osteomusculares entre os fisioterapeutas e em razão da escassez de estudos voltados a esses profissionais, esse estudo propõe identi-

ficar os sintomas osteomusculares em fisioterapeutas relacionados ao exercício da profissão.

## Material e métodos

Trata-se de um estudo de caráter descritivo com delineamento transversal<sup>7</sup>, cuja amostra foi composta por 21 fisioterapeutas, de ambos os sexos, que atuam nas clínicas de fisioterapia e nos hospitais públicos e privados no município de Jequié-BA.

Foram excluídos os profissionais que possuíam menos de doze meses de atividades voltadas para o exercício da assistência fisioterapêutica, aqueles com algum tipo de afastamento ou licença no período da coleta dos dados; os que realizavam apenas atividades administrativas; e os que não concordaram em participar do estudo.

Esse estudo obedeceu às normas éticas da Resolução 196/1996 e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (protocolo nº 134/2008). Todos os participantes incluídos no estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes da admissão na pesquisa.

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário semiestruturado constituído de três partes: a) informações referentes aos dados pessoais, como identificação, endereço, idade e sexo; b) informações a respeito da atuação profissional, como tempo de serviço, carga horária de trabalho, número de atendimentos-dia e áreas de atuação; c) informações sobre os sintomas osteomusculares avaliados por meio do Questionário Nórdico para Sintomas Osteomusculares – QNSO adaptado e traduzido para o Brasil<sup>8</sup>. A aplicação desse instrumento se desenvolveu em sessões individuais, realizadas nos locais de trabalho dos profissionais.

O QNSO é representado por uma figura humana vista de costas, dividida em nove regiões anatômicas: cervical, ombros, torácica, cotovelos, punhos/mãos, lombar, quadril/coxas, joelhos, tornozelos/pés; ou seja, três regiões re-

ferentes aos membros inferiores, três aos membros superiores e as demais à região do tronco. As questões relacionadas a cada área anatômica verificam se os entrevistados apresentaram dores nos últimos 12 meses e nos últimos 7 dias.

Esse instrumento investiga, também, se os indivíduos ficaram impedidos de exercer suas atividades normais (precisaram faltar ao serviço) e se procuraram auxílio de algum profissional da área de saúde nos últimos 12 meses, em razão dos sintomas de distúrbios osteomusculares.<sup>2</sup>

Os dados desse estudo foram analisados por meio da estatística descritiva. Para verificar a associação entre as variáveis: tempo de serviço e carga horária de trabalho com a presença dos sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses e nos últimos 07 dias foi utilizado o teste exato de Fisher. Foram fixados valores de confiança de 5% ( $p < 0,05$ ), considerados estatisticamente significativos. Para análise dos dados, utilizou-se o *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 15.0<sup>®</sup>.

## Resultados

Dos 21 fisioterapeutas avaliados, 7 (33,33%) correspondiam ao sexo masculino e 14 (66,67%) ao sexo feminino. Quanto à faixa etária, 7 (33,33%) profissionais encontravam-se no grupo etário entre 24 e 26 anos; 9 (42,86%) entre 27 e 29 anos e 5 (23,81%) encontravam-se acima de 30 anos.

Em relação ao local de atuação dos profissionais, observou-se que 2 (9,52%) atuavam em ambiente hospitalar; 17 (80,96%) em ambiente ambulatorial, e 2 (9,52%) atuavam em ambos os locais. Quanto ao tempo de atuação profissional, 5 (23,81%) indivíduos possuíam até 24 meses; 9 (42,86%) de 25 a 48 meses e 7 (33,33%) acima de 49 meses de serviço.

Quando verificado as horas de trabalho semanal, enquanto 15 (71,43%) fisioterapeutas apresentavam uma carga horária acima de 40 horas, 6 (28,57%) trabalhavam até 40 horas semanais.

Independentemente da região afetada, 20 (95,23%) dos fisioterapeutas relataram a presen-

ça de sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses. Destes, 14 (100%) correspondiam ao sexo feminino e 6 (85,71%) ao masculino. Os resultados mostraram que das 69 queixas álgicas, as regiões mais acometidas foram a região cervical (71,43%), principalmente entre os indivíduos do sexo feminino; região lombar (57,14%) atingindo igualmente ambos os sexos, e punho/mãos (52,38%) (Tabela 1).

**Tabela 1:** Prevalência de sintomas osteomusculares em fisioterapeutas nos últimos 12 meses. Jequié-BA, 2010

Região acometida nos últimos 12 meses	Gênero					
	Feminino		Masculino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Cervical	13	92,86	2	28,57	15	71,43
Ombros	8	57,14	1	14,28	9	42,86
Cotovelos	3	21,43	–	–	3	14,28
Punho/Mãos	7	50	4	57,14	11	52,38
Costas (região dorsal)	8	57,14	–	–	8	38,09
Costas (região lombar)	8	57,14	4	57,14	12	57,14
Quadril/Coxas	1	7,14	–	–	1	4,76
Joelhos	5	35,71	3	12,86	8	38,09
Tornozelos/Pés	2	14,29	–	–	2	9,52

Observou-se nos últimos 7 dias precedentes à entrevista que 15 (71,43%) fisioterapeutas relataram a presença de sintomas osteomusculares. Destes, 11 (78,57%) correspondiam ao sexo feminino, sendo a parte superior das costas (57,14%) a região mais acometida entre as mulheres, e 4 (57,14%) correspondiam ao sexo masculino. Os resultados mostraram que das 43 queixas álgicas, as regiões mais acometidas foram região cervical (38,09%), região dorsal (38,09%) e região lombar (33,33%) (Tabela 02).

Para avaliar os indicadores de gravidade dos sintomas osteomusculares foi considerado o impedimento da realização das atividades nos últimos 12 meses e nos últimos 7 dias, além de verificar a procura por assistência aos serviços de saúde nos últimos 12 meses. Nos últimos 12 meses, 11 (52,38%) indivíduos estiveram impe-

**Tabela 2:** Prevalência de sintomas osteomusculares em fisioterapeutas nos últimos 7 dias. Jequié-BA, 2010

Região acometida nos últimos 7 dias	Gênero					
	Feminino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Cervical	7	50	1	14,28	8	38,09
Ombros	5	35,71	–	–	5	23,80
Cotovelos	3	21,43	–	–	3	14,28
Punho/Mãos	4	28,57	2	28,57	6	28,57
Costas (região dorsal)	8	57,14	–	–	8	38,09
Costas (região lombar)	5	35,71	2	28,57	7	33,33
Quadril/Coxas	1	7,14	–	–	1	4,76
Joelhos	4	28,57	–	–	4	19,04
Tornozelos/Pés	1	7,14	–	–	1	4,76

didados em algum momento de realizar as atividades relacionadas à assistência fisioterapêutica em razão da presença de sintomas osteomusculares. Entre eles, 6 (85,71%) correspondiam ao sexo masculino e 5 (35,71%) ao feminino. Nos últimos 7 dias, 14 (66,67%) indivíduos foram impedidos de realizar suas atividades, sendo 11 (78,57%) correspondendo ao sexo feminino e 3 (42,86%) ao masculino (Tabela 3).

**Tabela 3:** Frequência de fisioterapeutas que estiveram impedidos de realizar suas atividades nos últimos 12 meses e nos últimos 7 dias, em razão da presença de sintomas osteomusculares. Jequié-BA, 2010

Impedimento das atividades nos últimos 12 meses	Sexo					
	Feminino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sim	5	35,71	6	85,71	11	52,38
Não	9	64,29	1	14,29	10	47,62
Total	14	100	7	100	21	100

Impedimento das atividades nos últimos 7 dias	Sexo					
	Feminino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sim	11	78,57	3	42,86	14	66,67
Não	3	21,43	4	57,14	7	33,33
Total	14	100	7	100	21	100

Quanto à procura por assistência aos serviços de saúde, foi verificado que 8 (38,1%) fisioterapeutas buscaram assistência nos últimos 12 meses em razão de sintomas osteomusculares, 3 (42,86%) do sexo masculino, e 5 (35,71%) do feminino (Tabela 4).

**Tabela 4:** Frequência de fisioterapeutas que buscaram assistência aos serviços de saúde nos últimos 12 meses em razão da presença de sintomas osteomusculares. Jequié-BA, 2010

Assistência médica nos últimos 12 meses	Sexo					
	Feminino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sim	5	35,71	3	42,86	8	38,10
Não	9	64,29	4	57,14	13	61,90
Total	14	100	7	100	21	100

Em relação à alteração nos hábitos de trabalho, em razão da presença dos sintomas osteomusculares, observou-se que 14 (66,66%) profissionais buscaram novas adaptações para o exercício profissional, sendo 11 (52,38%) mulheres e 3 (14,28%) homens. Quanto à diminuição do tempo de contato com o paciente, 3 (14,28%) profissionais do sexo feminino afirmaram uma redução no tempo de atendimento em decorrência dos sintomas osteomusculares.

Quando perguntados sobre a mudança de trabalho ou área de atuação por causa do aparecimento do distúrbio, 4 (19,04%) fisioterapeutas do sexo feminino afirmaram já ter pensado nessa possibilidade.

Nos últimos 12 meses, 6 (100%) fisioterapeutas com carga horária de até 40 horas semanais e 14 (93,33%) fisioterapeutas com carga horária superior a 40 horas relataram sintomas osteomusculares, porém não houve associação significativa entre os sintomas e a carga horária de trabalho ( $p = 1,00$ )

Nos últimos 7 dias, 3 (50%) fisioterapeutas com carga horária de até 40 horas relataram sintomas osteomusculares; enquanto 12 (80%) indivíduos com carga horária acima de 40 horas

referiram a presença de sintomas osteomusculares. Verificou-se que não houve associação significativa entre essas variáveis ( $p = 0,29$ )

Não foi verificada associação significativa ( $p = 0,57$ ) entre sintomas osteomusculares e o tempo de atuação dos fisioterapeutas nos últimos 12 meses. Os dados encontrados mostraram que todos os profissionais que possuíam tempo de atuação inferior ou igual há 24 meses e àqueles entre 25 e 48 meses de serviço referiram a presença de sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses.

Quando questionados sobre a presença de sintomas osteomusculares e o tempo de atuação nos últimos 7 dias, evidenciou que 4 (80%) fisioterapeutas com atuação profissional inferior ou igual a 24 meses apresentaram maior frequência de sintomas do que àqueles que já atuavam há mais tempo. Não foi evidenciado, portanto, uma associação significativa ( $p = 1,00$ ) entre essas variáveis.

Analisando a relação presença de sintomas músculo-esqueléticos nos últimos 12 meses e nos últimos 7 dias entre as regiões corporais acometidas com o tempo de atuação e a carga horária, foi encontrado associação significativa ( $p = 0,01$ ) apenas entre as variáveis sintomas na região lombar (parte inferior das costas) e a carga horária nos últimos 7 dias. Os resultados analisados mostraram que nenhum fisioterapeuta com carga horária inferior a 40 horas apresentou sintomas na região lombar, enquanto 9 (60%) dos profissionais com carga horária superior a 40 horas apresentaram sintomas nesta região (Tabela 5).

**Tabela 5:** Relação entre a presença de sintomas osteomusculares na região lombar (parte inferior das costas) e a carga horária nos últimos 7 dias entre os fisioterapeutas do município de Jequié

Sintomas na região lombar	CHI				Total		p value
	40h		> 40h		n	%	
	n	%	n	%			
Não	6	100	6	40	12	57,14	0,01 *
Sim	-	-	9	60	9	42,86	
Total	6	100	15	100	21	100	

I: CH: Carga horária em horas trabalhadas  
\*: Teste Exato de Fisher ( $P > 0,05$ )



## Discussão

Nesse estudo observou-se que os fisioterapeutas relataram elevada ocorrência de sintomas osteomusculares em diversas regiões do corpo no período de 12 meses e nos últimos 7 dias. Estudos nacionais e internacionais que utilizaram esse mesmo questionário do presente estudo confirmam a alta incidência desses sintomas em profissionais de diversas categorias <sup>2,6,9-12</sup>.

No trabalho realizado por Gurgueira et al.<sup>13</sup>, com trabalhadores de enfermagem, utilizando o QNSO, constatou-se que 93% desses trabalhadores apresentaram algum tipo de sintoma osteomuscular nos últimos 12 meses. No estudo de Trelha et al.<sup>14</sup> foi observado que 77,8% dos músicos de uma orquestra sinfônica referiram algum sintoma osteomuscular nos últimos 12 meses. Em estudo desenvolvido por Romani <sup>6</sup>, com 128 fisioterapeutas atuantes na região sul do Brasil, observou-se que 62,5% dos entrevistados relataram pelo menos um episódio de dor nos últimos 12 meses e 53% nos últimos 7 dias.

A continuidade da exposição diária a movimentos repetitivos ou de força, sem pausas; além da postura da rotina, como ocorre com a atividade executada pelos fisioterapeutas, pode produzir lesões nos músculos, tendões e ligamentos, predispondo ao aparecimento de sintomas osteomusculares <sup>2,6</sup>.

Contrações leves contínuas e contrações estáticas, aumento da pressão intramuscular, interrupção do fluxo sanguíneo e compressão de feixes nervosos, são mecanismos fisiopatológicos que produzem alterações musculares e podem repercutir em dor muscular, além disso, os sintomas osteomusculares podem ser agravados por fatores psicossociais envolvidos com a questão trabalhista <sup>15,16</sup>.

Estudos têm demonstrado que indivíduos com ocupações que envolvem, de alguma forma, levantamento e/ou carregamento de cargas, estão sujeitos a apresentar sintomas de distúrbios osteomusculares em diferentes regiões anatómicas, tais como: tronco, membros inferiores e superiores <sup>13,17</sup>.

Nesse estudo, as regiões mais acometidas por sintomas osteomusculares observado entre os fisioterapeutas nos últimos 12 meses foram região cervical e lombar e punho/mãos. Esses dados estão de acordo com o estudo realizado por Peres<sup>1</sup>, no qual foi observado que, entre os profissionais fisioterapeutas, as regiões cervical (51,28%), lombar (33,97%), e punho/mãos (33,33%) foram as que apresentaram maior incidência de sintomas musculoesqueléticos.

De acordo com um estudo realizado com 128 fisioterapeutas de 46 estados americanos, entre 1943 e 1993, 80% demonstraram evidências de distúrbios osteomusculares com maior prevalência em coluna vertebral (cervical, dorsal e lombar) e punho/mãos. Esse resultado foi atribuído ao levantamento ou transferência de pacientes dependentes, idade do paciente e prática específica de tratamento<sup>18</sup>.

Em estudo, utilizando a versão chinesa do questionário Nórdico, realizado com motoristas de ônibus urbanos de Hong Kong, as regiões de maior prevalência de sintomas osteomusculares, nos últimos 12 meses, foram as regiões cervical e lombar, ombros e joelhos <sup>19</sup>.

Segundo Sakata et al.<sup>20</sup>, a coluna cervical é uma região complexa e a dor pode ocorrer por lesão que comprometa qualquer estrutura da qual ela é formada. As cervicalgias podem ser decorrentes, de desordem mecânica, fatores posturais e ergonômicos ou pelo excesso de sobrecarga dos membros superiores. Trabalhos que envolvam movimentos repetitivos de membros superiores e flexão da coluna cervical estão relacionados à dor cervical.

De acordo com Gurgueira et al. <sup>13</sup> e Devereux et al. <sup>15</sup>, as dores nas regiões cervical, lombar, e nos membros superiores estão relacionadas tanto à questões físicas quanto psicológicas (estresse e ansiedade) .

A terceira região mais acometida nos últimos 12 meses, nesse estudo, foi o punho/mãos. Segundo Peres<sup>1</sup>, o acometimento dessa região, principalmente entre os fisioterapeutas, pode ser atribuído aos esforços no manuseio aos pa-

cientes pesados e dependentes físicos com utilização excessiva dos membros superiores.

Os sintomas de distúrbios osteomusculares podem acarretar alterações na realização das atividades cotidianas, provocar afastamento do trabalho e resultar em consequências financeiras significativas em razão da compensação de trabalhadores e despesas médicas, além de prejuízo à sociedade<sup>9</sup>.

De acordo com Guimarães et al.<sup>21</sup> e Dejourns<sup>22</sup>, as atividades dos profissionais de saúde são fortemente tensiogênicas, em razão das prolongadas jornadas de trabalho, ao número limitado de profissionais e aos desgastes psíquico e emocional que envolvem as tarefas realizadas. Os trabalhadores se submetem às condições de trabalho, muitas vezes precárias, pois têm medo de serem demitidos, e, por isso, continuam a trabalhar, mesmo estando doentes e enquanto possuem condições para exercer suas atividades laborais.

Nesse estudo, nos últimos 12 meses, 52,38% dos fisioterapeutas estiveram impedidos, em algum momento, de realizar as atividades relacionadas à assistência fisioterapêutica, enquanto 38,1% buscaram assistência aos serviços de saúde em razão de sintomas osteomusculares. Em estudo realizado por Tedeschi<sup>2</sup>, com 42 funcionários de uma unidade de saúde, foi observado que 17 indivíduos apresentaram atestado médico em número de 580 para um período de vinte meses entre 2001/2003. Desse total, 537 atestados eram de até quatro dias de afastamento, 24 entre cinco a quinze dias, e 19 acima de quinze dias. A maior parte dos atestados de até quatro dias apresentaram variáveis de infecções respiratórias e DORT, já os restantes apenas DORT e acidentes domésticos.

No estudo de Freitas et al.<sup>23</sup>, realizado com 15 profissionais de enfermagem de um hospital universitário, foi observado, durante 2005, um total de 80 dias não trabalhados, enquanto no período de janeiro a outubro de 2006, totalizou 68 dias não trabalhados em razão dos sintomas de distúrbios osteomusculares.

De acordo com estudo publicado por Messias<sup>24</sup>, 61,36% dos fisioterapeutas procura-

ram tratamento para o alívio dos sintomas osteomusculares e, entre os que optaram pelo tratamento fisioterapêutico, 100% deles obtiveram resultados satisfatórios; já aqueles que realizaram o tratamento medicamentoso, apenas 50% alcançaram bons resultados. Em outro estudo realizado por Pinheiro et al.<sup>8</sup>, 85,7% dos profissionais procuraram os serviços de saúde. Vale destacar que a maioria (64,5%) não deixou de realizar suas atividades profissionais. Pode-se inferir que o profissional está comprometido com o seu trabalho, muitas vezes preferindo a sua saúde em favor de sua responsabilidade para com seus pacientes.

Quando questionados sobre alteração nos hábitos de trabalho em razão da presença dos sintomas osteomusculares, observou-se que a maioria dos fisioterapeutas buscou novas adaptações para o exercício profissional, principalmente o sexo feminino. Quanto à diminuição do tempo de contato com o paciente e à mudança de trabalho ou área de atuação por causa do aparecimento do distúrbio, houve uma incidência de 14,28% e 19,04%, respectivamente, entre fisioterapeutas do sexo feminino nesse estudo.

Diversos estudos relacionados à presença de sintomas osteomusculares em fisioterapeutas mostraram que as medidas adotadas por esses profissionais acometidos por DORT foram tratamento médico e fisioterapêutico, modificação da técnica, utilização de *splints*, mudança de área de atuação, licença médica e absenteísmo, diminuição do tempo de contato com os pacientes, frequentes mudanças da postura durante o trabalho, redução do ritmo de trabalho e, inclusive, o abandono da profissão<sup>18, 25, 26, 27</sup>.

Corroborando com nosso estudo, o trabalho desenvolvido por Peres<sup>1</sup> mostrou que 81,15% dos fisioterapeutas mudaram seus hábitos de trabalho em razão do aparecimento dos distúrbios osteomusculares, e 13,53% diminuíram o tempo de contato ou atendimento ao paciente.

Segundo Bork et al.<sup>18</sup> e Holder et al.<sup>28</sup>, esses profissionais da saúde relataram mudanças nos hábitos de trabalho, contaram com a ajuda de outros profissionais e utilizaram mudança

de postura frequentemente durante o trabalho. As posturas mais comumente realizadas pelos fisioterapeutas são as posturas em pé, sentada, ajoelhada e semissentada, com flexão anterior do tronco e flexão com rotação do tronco, mantidas por tempo prolongado. Torén<sup>29</sup> afirma que o tronco estando em rotação na atividade de trabalho sobrecarrega as articulações da coluna vertebral e produz a sensação de desconforto e dor para essa região.

Messias<sup>24</sup>, em pesquisa realizada com 57 fisioterapeutas, observou que 18% dos pesquisados diminuía o ritmo de trabalho ou mudavam os métodos em razão da doença. Romani<sup>6</sup>, ao estudar a ocorrência de distúrbios musculoesqueléticos em uma população de 128 fisioterapeutas, observou que a diminuição da ocorrência dos distúrbios estava diretamente associada ao menor do tempo de contato com o paciente, a limitação da sua área de prática para evitar outros distúrbios e não agravar o atual e ao desejo de mudar de trabalho em decorrência do distúrbio.

Nesse estudo, analisando a relação entre a presença de sintomas osteomusculares e a carga horária nos últimos 12 meses e últimos 7 dias, não foi verificada associação significativa entre essas variáveis. Segundo estudo de Peres<sup>1</sup>, a carga horária de trabalho diário teve significante representação, com um resultado de 67,94% dos fisioterapeutas pesquisados, resultando em distúrbios, além de expor o profissional a riscos de saúde. Porém, no estudo de Carneiro et al.<sup>9</sup> não foi observado associação estatisticamente significativa entre os sintomas e a jornada de trabalho.

Não foi verificada associação significativa entre sintomas osteomusculares e o tempo de atuação dos fisioterapeutas, nos últimos 12 meses e nos últimos 7 dias. Constatou-se que fisioterapeutas com atuação profissional inferior ou igual a 24 meses apresentaram maior frequência de sintomas do que àqueles que já atuavam há mais tempo. De acordo com pesquisa desenvolvida por Peres<sup>1</sup>, constatou-se que os fisioterapeutas com maior tempo de atuação apresentaram maior prevalência de distúrbios musculoesqueléticos do que os profissionais que tinham um

menor tempo de atuação. Identificou-se que o início dos episódios dos sintomas ocorria após quatro anos de formação acadêmica.

Analisando a relação entre os sintomas nas regiões corporais acometidas e carga horária de trabalho, foi encontrada associação significativa na região lombar ( $p = 0,01$ ) de acordo com a carga horária semanal nos últimos 7 dias. Os estudos<sup>1-2</sup> confirmam que os distúrbios em coluna lombar dos profissionais fisioterapeutas relacionam-se com o fato de mobilizar, curvar-se, segurar, levantar, transportar, empurrar e puxar pacientes; nesse contexto, a carga horária de trabalho diário tem significante representação, refletindo como sobrecarga física, além de expor o profissional a riscos de sua saúde.

## Conclusão

A prevalência de sintomas osteomusculares nas diversas regiões corporais entre os fisioterapeutas mostrou-se elevada, principalmente nos segmentos da coluna vertebral. Esses sintomas foram responsáveis pelo impedimento de boa parte desses indivíduos de realizar suas atividades profissionais, bem como, constituiu um importante fator para a procura por assistência à saúde. No entanto, a presença desses sintomas não apresentou associação com a carga horária de trabalho e com o tempo de atuação desses profissionais.

Esses resultados indicam a necessidade de novos estudos junto a um universo amostral maior, ao tempo que, acredita-se que esses dados são relevantes, visto a escassez de estudos voltados para os profissionais fisioterapeutas.

Por fim, consideramos que, dada a relação encontrada entre a presença de distúrbios osteomusculares e o profissional fisioterapeuta, cabe salientar a necessidade de análises ergonômicas do trabalho como forma de aprimoramento da capacidade de investigação dos problemas de saúde decorrentes da atividade desses profissionais, a fim de subsidiar medidas preventivas e controle desses agravos, contribuindo assim para uma melhoria da qualidade de vida dessa população.

## Referências

1. Peres CPA. Estudo das sobrecargas posturais em fisioterapeutas: uma abordagem biomecânica ocupacional [Dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.
2. Tedeschi MA. Indicadores para a gestão de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas [Tese de doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2005.
3. Grandjean E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Artes Médicas; 1998.
4. Lech O (Org.). Aspectos clínicos dos distúrbios osteo-musculares relacionados ao trabalho. São Paulo: Rhodia Farma; 1998.
5. Vitta A, Zapater AR, Campos RS, Padovani CR. Desconfortos musculoesqueléticos percebidos em trabalhadores de diferentes faixas etárias, gêneros e ocupações. *Fisioterapia em Movimento*. 2007;20(1):29-36.
6. Romani JCP. Distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas: incidência, causas e alterações na rotina de trabalho [Dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2001.
7. Rea LM, Parker RA. Metodologia de pesquisa: do planejamento à execução. 2 ed. Pioneira: São Paulo; 2002.
8. Pinheiro F, Tróccoli B, Carvalho C. Validação do questionário nórdico de sintomas osteomusculares como medida de morbidade. *Revista Saúde Pública*. 2002;36(3):307-12.
9. Carneiro LRV, Coqueiro RS, Freire MO, Barbosa AR. Sintomas de distúrbios osteomusculares em motoristas e cobradores de ônibus. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum*. 2007;9 (3):277-83.
10. Brandão AG, Horta BL, Tomasi E. Sintomas de distúrbios osteomusculares em bancários de Pelotas: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Epidemiol*. 2005;8(3):295-305.
11. Striebel VLW. Avaliação da percepção da carga de trabalho em fisioterapeutas em atividade de reabilitação de pacientes neurológicos [Dissertação de mestrado em Engenharia-Ênfase em Ergonomia]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2003.
12. Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Work-Related Musculoskeletal disorders on physical therapists: prevalence, severity, risks, and responses. *Physical Therapy*. 2000;80 (4):336-51.
13. Gurgueira GP, Alexandre NMC, Correa Filho R. Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadoras de enfermagem. *Rev Latino-am. Enfermagem*. 2003;11(5): 608-13.
14. Trelha CS, Carvalho RP, Franco SS, Nakaoski T, Broza TP, Fábio TI et al. Arte e saúde: frequência de sintomas músculo-esqueléticos em músicos da orquestra sinfônica da Universidade Estadual de Londrina. *Semina: Ciências Biol Saúde*. 2004;25:65-72.
15. Devereux JJ, Vlachonikolis IG, Buckle PW. Epidemiological study to investigate potential interaction between physical and psychosocial factors at work that may increase the risk of symptoms of musculoskeletal disorder of the neck and upper limb. *Occup Environ Med*. 2002;59:269-77.
16. Neri M, Soares WL, Soares C. Condições de saúde no setor de transporte rodoviário de cargas de passageiros: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio. *Cad Saúde Pública*. 2005;21(4):1107-23.
17. Yeung SS, Genaidy A, Deddens J, Alhemood A, Leung PC. Prevalence of musculoskeletal symptoms in single and multiple body regions and effects of perceived risk of injury among manual handling workers. *Spine*. 2002;27(19):2166-72.
18. Bork BE, Cook TM, Rosecrance JC, Engelhardt KA, Thoamson MJ, Wauford IJ, et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. *Phys Ther*. 1996; 76 (8): 827-35.
19. Szeto PGY, Lam P. Work-related musculoskeletal disorders in urban bus drivers of Hong Kong. *J Occup Rehabil*. 2007;17(2):181-98.
20. Sakata RK, Issy AM, Vlainich R. Cervicobraquialgias. *Revista As faces da dor*. 2002;2: 5-6.
21. Guimarães LAM, Grubits S, organizadores. *Série saúde mental e trabalho*. 4 ed. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2007.

22. Dejours C. A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho. 5 ed. São Paulo: Cortez Editora;2003.
23. Freitas JRS, Lunardi Filho WD, Lunardi VL, Freitas KSS. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de enfermagem de um hospital universitário. Rev. Eletr. Enf. 2009;11(4):904-11.
24. Messias IA. O ambiente de trabalho e sintomas de um grupo de fisioterapeutas da cidade de São Paulo [Dissertação de mestrado em Saúde Pública]. São Paulo: Universidade de São Paulo;1999.
25. West DJ, Gardner D. Occupational injuries of physiotherapists in North and Central Queensland. Aust J Physiother.2001;47:179-86.
26. Wanderley RB, Laurentino GEC, Moura Filho AG, Raposo MCF. Prevalência da dor na coluna vertebral em profissionais fisioterapeutas que atuam em serviços públicos e privados na cidade do Recife. Fisioter Mov.2001/2002;14(2):59-66.
27. Caragianis S. The prevalence of occupational injuries among hand therapists in Australia and New Zealand. J Hand Ther. 2002;15:234-41.
28. Holder NL, Clark HA, Diblasio JM, Hughes CL, et al. Cause, prevalence and response to occupational musculoskeletal injuries reported by physical therapist assistants. Physical Therapy. 1999;79:642-52.
29. Torén A. Muscle activity and range of motion during active trunk rotation in a sitting posture. Applied Ergonomics.2001;32:583-91.



# Hipodermóclise: o conhecimento do enfermeiro em unidade de internação

## *Hipodermoclysis: the knowledge of nurse on inpatient unit*

Christiane Yumi Ishikawa Takaki<sup>1</sup>; Gilmara de Farias Souza Klein<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduada em Enfermagem – Uninove, Enfermeira do Hospital Bandeirantes. São Paulo – Brasil.

<sup>2</sup>Especialista em Educação em Saúde pelo CEDESS – Unifesp, Especialista em Ciências Pneumológicas – Unifesp, Professora do Departamento de Ciências da Saúde – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

**Endereço para correspondência**  
Christiane Yumi Ishikawa Takaki  
R. Moó, 142, apto 45, Penha  
03660-040 – São Paulo – SP [Brasil]  
christak@terra.com.br

### Resumo

**Introdução:** A hipodermóclise consiste em administração de fluídos via subcutânea, atualmente, recomendada na prática clínica em idosos, nas terapias prolongadas e nos cuidados paliativos. **Objetivo:** Verificar o conhecimento do enfermeiro de unidade de internação em relação à hipodermóclise. **Metodologia:** Realizamos um estudo descritivo, de caráter exploratório e com abordagem quantitativa. **Resultados:** Observamos que 29% dos enfermeiros conheciam superficialmente a técnica de hipodermóclise, e 71 % a desconheciam completamente. Todos os sujeitos da pesquisa não receberam orientação acerca dos cuidados de enfermagem, nessa prática, por parte da instituição em que atuam e referiram a não empregabilidade dessa técnica na unidade pesquisada. **Conclusão:** Predomina o desconhecimento da hipodermóclise entre os enfermeiros da unidade de internação, fazendo-se necessária a abordagem do tema em âmbito hospitalar e no meio acadêmico para que propostas sejam instituídas, buscando promover, aumentar e melhorar o conhecimento desses profissionais sobre essa técnica e, conseqüentemente, proporcionando melhor assistência de enfermagem ao paciente.

**Descritores:** Conhecimento; Hipodermóclise; Papel do enfermeiro.

### Abstract

**Introduction:** The hipodermoclysis consists of administering fluids subcutaneously, currently recommended in clinical practice in the elderly, prolonged therapy and palliative care. **Objective:** To evaluate the knowledge of nurses in the inpatient unit in relation to hipodermoclysis. **Methodology:** We conducted a descriptive, exploratory and quantitative approach. **Results:** We observed that 29% of the nurses had superficially knowledge about the hipodermoclysis technique, and 71% ignored completely this method. All research subjects received no guidance on nursing care, in this practice, from the institution where they work, and they reported do not use hipodermoclysis in the unit surveyed. **Conclusion:** The predominant lack of knowledge about hipodermoclysis among nurses of inpatient unit, make it necessary to approach the subject in the hospital and academia, so that proposals be introduced, seeking to promote, enhance and improve knowledge of these professionals on this technique, and, therefore, provide a better nursing care to patients.

**Key words:** Hipodermoclysis; Knowledge; Nurse's role.

## Introdução

O interesse que motivou este estudo surgiu a partir de uma necessidade teórica, percebida durante a graduação em enfermagem, por pressupor a importância do conhecimento da hipodermóclise pelo enfermeiro que trabalha em unidade de internação.

No quinto semestre do curso de enfermagem, especificamente durante a disciplina de Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), deu-se início ao nosso interesse sobre a hipodermóclise, quando foi abordado o estudo sobre os Cuidados Paliativos. Essa disciplina tinha, dentre outros objetivos, o intuito de abordar a necessidade de proporcionar um tratamento mais humano ao paciente gravemente enfermo e, nesse contexto, encontrava-se a hipodermóclise, porém de forma sucinta. A partir de então, iniciamos a busca por informações sobre a técnica e nos surpreendemos com a dificuldade em encontrar doutrinas, revistas especializadas e, até mesmo, pessoas gabaritadas nesse assunto, o que gerou extrema dificuldade.

Assim, após participarmos de uma palestra sobre cuidados paliativos em um hospital privado, na qual foi abordado, dentre outros assuntos, a técnica de hipodermóclise ou hidratação subcutânea, foi possível concluir que a prática é eficaz. Segundo a enfermeira palestrante, ela é amplamente utilizada pela equipe de cuidados paliativos no hospital em que trabalha na cidade de São Paulo. De acordo com os dados apresentados nessa palestra, a eficiência da terapêutica é surpreendente, o que intensificou nosso interesse por estudá-la, surgindo o questionamento em torno do emprego da hipodermóclise em unidades de internação e do conhecimento que o enfermeiro que trabalha nessas unidades tem a respeito dessa técnica.

A escolha de enfermeiro que trabalha em unidade de internação como objeto de estudo, surgiu por considerarmos que, nesse tipo de unidade, existem pacientes com diversas patologias que possibilitariam o uso da hipodermóclise. E também, por pressupormos que esse profissional, que assiste a tais pacientes, necessita ter

consciência da aplicabilidade da hipodermóclise, para dar assistência de forma holística, sempre em busca de técnicas e cuidados que visam minimizar o sofrimento. O conhecimento teórico e prático sobre a terapia subcutânea pelo enfermeiro pode minimizar traumas mecânicos, tissulares dentre outros, promovendo conforto, diminuindo o estresse e dor por punções repetidas e sem êxito para a infusão de fluídos e medicamentos, além de diminuir consideravelmente o risco de infecção.

Mediante o exposto, algumas questões orientadoras guiaram essa investigação. Foram elas:

1. Qual o perfil do enfermeiro que trabalha na unidade de internação?
2. O que o enfermeiro que trabalha em uma unidade de internação conhece sobre a hipodermóclise?
3. Há o emprego da hipodermóclise na unidade de internação?

Tais questões complementam a problematização em torno da hipodermóclise e na forma como o enfermeiro que trabalha em uma unidade de internação pensa sobre esse cuidado, na medida em que questiona o uso dessa técnica no tratamento do cliente que dela necessita. Esse questionamento pode promover uma assistência aliada à qualidade e a humanização do cuidado melhorando a prática assistencial.

A atuação do profissional junto a pacientes que precisam ser tratados por meio da hipodermóclise é uma tarefa complexa, necessária e permanente que deve ser acompanhada de conhecimentos sobre anatomia, farmacologia, fisiologia e também do conhecimento emocional, psicológico e espiritual do cliente assistido.

## Objetivos

### Objetivo geral

O objetivo geral neste estudo foi avaliar o conhecimento do enfermeiro que trabalha em unidade de internação sobre a hipodermóclise.

## Objetivos específicos

Foram os seguintes os objetivos específicos:

- Estabelecer o perfil do enfermeiro que trabalha na unidade de internação;
- Verificar o conhecimento dos enfermeiros sobre a assistência de enfermagem no emprego da hipodermóclise, e
- Verificar a prática da hipodermóclise na unidade de internação.

## Referencial teórico

### A hipodermóclise

A primeira descrição acerca do uso da hipodermóclise remonta ao ano de 1913. Ela foi, no início, utilizada em crianças e recém-nascidos, sendo abandonada em meados do século passado, em razão de registros de efeitos adversos graves decorrentes de seu uso inadequado, nomeadamente, em situações de choque hipovolêmico e/ou administração de solutos hipertônicos como soluções glicosadas a 50%, motivo que bastou à época para o abandono dessa técnica. No fim da década de 60, com o advento dos cuidados paliativos, na Inglaterra, a hipodermóclise foi reavaliada e reposicionada como uma via de administração medicamentosa segura. No Brasil, a discussão sobre o tema ainda é tímida e carece de estudos e publicações com relatos de experiências que, com certeza, se faz cotidianamente nos serviços de cuidados paliativos<sup>1</sup>.

A hipodermóclise é indicada para reposição de fluídos por via subcutânea, quando a via oral e intravenosa não é adequada, principalmente em pacientes com veias colapsadas, finas e frágeis que se rompem facilmente, com o volume máximo de infusão de 1.500 ml. Por essa técnica, pode-se, além da infusão de solução fisiológica, administrar medicamentos, tais como a dexametasona, morfina, haloperidol, midazolam, tramadol, atropina<sup>2</sup>. Sua grande vantagem está relacionada ao tempo de perma-

nência, a qual pode ser mantida por semanas, diminuindo a dor e o desconforto das punções venosas, sendo recomendável a troca do local da punção a cada 72 horas ou na vigência de sinais flogísticos<sup>3</sup>.

Convém realçar que a hipodermóclise, não substitui a via intravenosa para tratar a desidratação severa, para a nutrição parenteral ou para utilizar cateter nasogástrico nos tratamentos de desnutrição. Entretanto, pode ser útil para pacientes que se alimentam por via oral, em menores quantidades e que não apresentam cateter entérico, dispensando, nesse caso, a venóclise<sup>3</sup>. Com essas premissas, a avaliação pelo enfermeiro do paciente que faz uso de hipodermóclise, é indispensável.

Assim, Sasson<sup>4</sup> (2001) descreve uma série de vantagens relacionadas à hipodermóclise, tais como fácil administração, podendo ser administrada por qualquer membro da equipe da enfermagem ou, até mesmo, o cuidador; redução de infecção, da dor e do desconforto do paciente; baixo custo, pois são utilizados somente um *scalp* de 25-27 ou *jelco*, solução intravenosa, álcool, seringa, esparadrapo, luvas de procedimento, equipamento para administração de fluídos contínuos, não necessitando imobilização do membro, bem como de internação hospitalar do paciente hipohidratado ou desidratado, exigindo menos horas de supervisão técnica. Além disso, a infusão subcutânea promove menos riscos de sobrecarga cardíaca e menor tempo de internação, quando relacionado à desidratação e uso de analgesia.

Considerando os riscos, que são mínimos, os efeitos colaterais são raros, reversíveis e de pequena importância clínica; contudo, podem promover edemas e reações locais, considerados os mais frequentes, não estando a hipodermóclise indicada para infusão rápida de medicamentos<sup>3</sup>. Dessa forma, é imprescindível que o enfermeiro tenha as informações específicas relativas a esse método. Ele necessita também ter conhecimentos nas áreas de farmacologia, anatomia e fisiologia.

No Brasil, ainda há uma carência de estudos, de divulgação e utilização segura da hipodermóclise, sendo necessárias pesquisas em larga escala para consolidar o seu uso. Para Oliveira<sup>1</sup>, é preciso considerar que o desconhecimento sobre o assunto, por parte dos profissionais médicos e de enfermagem, provavelmente está relacionado à falta de discussão sobre o tema nas escolas. Assim, considerando a relevância dessa matéria, concordamos com o autor, porque o conhecimento dos enfermeiros sobre a hipodermóclise faz-se necessário, pois lhe permite refletir sobre a importância de seu papel ao utilizar esse método como recurso terapêutico.

## Cuidados de enfermagem na utilização da hipodermóclise

A equipe de enfermagem é responsável pela terapêutica medicamentosa ministrada aos pacientes em todas as instituições de saúde, por isso ela necessita de conhecimentos sobre anatomia, fisiologia, microbiologia e bioquímica para administrar medicamentos de maneira segura aos clientes. Essa tarefa exige do indivíduo responsável pela administração de medicamentos conhecimento variado sobre os princípios que envolvem tal atividade, ação, interações e efeitos colaterais, uma vez que erros podem trazer graves consequências aos doentes<sup>5</sup>. É preciso considerar que a administração de medicamentos é uma das funções assistenciais exercida, na maioria das vezes, pela equipe de enfermagem, decorrendo da implementação da terapêutica médica<sup>6</sup>.

Reportando a hipodermóclise o enfermeiro tem como função avaliar o paciente antes da aplicação, escolhendo o local adequado para a punção, em regiões com integridade cutânea mantida. Assim, antecedendo a punção fazem-se necessários a antisepsia local com álcool a 70%, bem como o rodízio das áreas puncionadas, podendo ser utilizada a região do flanco, infraclavicular, axilar, face anterior, interna ou externa da coxa. Não se pode, contudo, negligenciar que, em pacientes com incontinência

urinária e em insuficiência vascular periférica, a face interna da coxa deve ser contraindicada. Convém realçar que para a punção, à agulha a ser empregada, pode ser do tipo *scalp*, calibre de 23 a 25 *Gauge*, sendo também possível a utilização de cânulas de teflon pediátricas, como o jelco. Dessa forma, ainda, é preciso considerar que, após a punção, o curativo deve ser mantido fixo e pode ser feito com filme transparente que permite uma avaliação completa e rápida do local puncionado<sup>3</sup>. Desse modo, o enfermeiro, bem como a equipe de enfermagem, tem uma grande responsabilidade na realização e manutenção da hipodermóclise.

Sendo assim, a função do enfermeiro é cuidar para que toda a ação direcionada a técnica de hipodermóclise seja isenta de erros, já que a administração de medicamentos constitui uma de suas maiores responsabilidades. Nessa perspectiva, ao realizar a técnica da punção, deve existir facilidade de inserção da agulha, mantendo sua instalação e fixação adequadas, isso porque, quando bem instalada, em um ângulo de 45° a extremidade distal da agulha oferece pouca resistência à movimentação lateral, o que evita danos teciduais. Assim, ao realizar a punção da pele, deve-se girar a agulha em um ângulo de 180°, fazendo com que o bisel fique voltado para baixo. Com essa técnica evita-se o risco de obstrução da agulha pela gordura do subcutâneo no momento em que o dispositivo é pressionado pelo curativo. Por sua vez, ao realizar a punção o profissional deve observar, rigorosamente, a tela subcutânea, evitando punção em tecido intradérmico, o que promoveria o extravasamento de líquido<sup>3</sup>. Em todo o processo de hipodermóclise requer-se conhecimento por parte do enfermeiro, bem como uma capacidade de avaliação, observação e de registro dos achados encontrados. Será muito difícil para esse profissional conhecer, acompanhar e orientar eficazmente o paciente, se não dispuser de certo grau de conhecimento sobre a terapia subcutânea.

A abordagem da velocidade da infusão na terapia subcutânea poderá ser intermitente, o

que permite maior mobilidade do paciente, com volume de infusão correspondente a 500 ml de soro em 20 minutos, com absorção lenta, evitando risco de sobrecarga súbita de volume intravascular ou contínua, na qual, o volume diário de fluídos não deve ultrapassar 3.000 ml. O débito de perfusão pode variar entre 1 e 8 ml/minuto, dependendo do volume e características das soluções infundidas<sup>1</sup>. Assim, e considerando que o enfermeiro é responsável pela manutenção e permeabilidade do acesso subcutâneo, cabe a ele, durante a infusão de soluções, monitorar a punção a cada uma hora, nas primeiras quatro horas, devendo interrompê-la ao primeiro sinal de inflamação, febre, calafrios, edema, extravasamento, eritema, hematoma, dor ou suspeita de infecção local, a qual gera a necessidade de troca do sítio de punção. É igualmente importante monitorar a possível presença de cefaleia, ansiedade, taquicardia, turgência jugular, hipertensão arterial, tosse e dispneia, uma vez que esses são sinais indicativos de sobrecarga hídrica<sup>3</sup>.

Diante do exposto, é imprescindível que o enfermeiro tenha os conhecimentos específicos relativos à hipodermóclise, considerando sua técnica, complicações, indicações e contra-indicações. Ele deve assumir uma dimensão orientadora, cooperativa e interativa, na qual os resultados obtidos, no decorrer da assistência ao paciente, devem ser comparados com os objetivos propostos, a fim de constatar as intervenções necessárias, reorientando a adequada assistência ao indivíduo tendo como meta a sua eficácia.

## Percurso metodológico

### Tipo de estudo

Neste trabalho, tendo em vista o objeto de estudo foi escolhido como modelo de pesquisa o descritivo exploratório.

Para Triviños<sup>7</sup>, o modelo descritivo exploratório permite levantar eventuais problemas de investigação, possibilitando que outros pesqui-

sadores realizem novos estudos direcionados a temática analisada. O estudo descritivo tem como propósitos apresentar os fatos e os fenômenos de determinada realidade, exigindo do pesquisador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Por sua vez, o caráter exploratório visa proporcionar a formulação de questões ou de um problema com finalidade de aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarear conceitos.

Neste estudo, o modelo descritivo exploratório foi utilizado para serem obtidas informações sobre o conhecimento do enfermeiro que atua em unidade de internação sobre a hipodermóclise. Este trabalho poderá ser fonte para a elaboração de outros estudos, uma vez que o modelo de pesquisa em questão permite, como já observado segundo Triviños<sup>7</sup>, levantar possíveis problemas, proporcionando que outros pesquisadores realizem novas investigações direcionadas a essa temática.

Para o desenvolvimento do modelo de pesquisa escolhido foi utilizada a modalidade de pesquisa empírica de campo, com abordagem quantitativa.

A abordagem quantitativa consiste em investigações de pesquisa empírica cuja principal finalidade é o delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos, a avaliação de programas, ou o isolamento de variáveis principais ou chave. Todos eles empregam artifícios quantitativos, tendo por objetivo a coleta sistemática de dados sobre populações, programas, ou amostras de populações e programas. Utilizam várias técnicas como entrevistas, questionários, formulários etc. e empregam procedimentos de amostragem<sup>8</sup>.

Na abordagem quantitativa, foi feita a caracterização dos sujeitos da pesquisa: idade, gênero, estado civil, jornada de trabalho, tempo de formação, especialização, dentre outros. Dessa forma, foram consideradas as respostas oferecidas pelos enfermeiros acerca do conhecimento envolvendo a hipodermóclise.



## Instrumentos de coleta de dados

Tendo em vista o modelo de pesquisa e os objetivos propostos, foi utilizado um questionário (Anexo 1) para caracterizar o perfil dos enfermeiros que atuam na unidade de internação e identificar o que eles conhecem sobre a hipodermóclise. Para tanto, esse instrumento de coleta de dados, constou de duas partes distintas: a parte I, para caracterizar a população, no que se refere às características pessoais, tais como idade, gênero, estado civil, jornada de trabalho, tempo de formação, especialização, e a II, com duas questões fechadas e cinco abertas, todas específicas sobre a temática em estudo.

O questionário é um instrumento de coleta de dados. É constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. Em conjunto com o questionário deve-se enviar uma nota ou carta explicando a natureza da pesquisa, sua importância e a necessidade de obter as respostas, tentando despertar o interesse do sujeito para que ele o preencha e o devolva dentro de um prazo razoável<sup>9</sup>.

## Universo da pesquisa

Esta pesquisa foi realizada em uma unidade de internação de uma instituição hospitalar de caráter privado, na cidade de São Paulo. A opção por essa instituição justifica-se, pelo fato de ser um hospital geral, de médio porte, com suporte e equipe multiprofissional para atender pacientes gravemente enfermos não responsivos a tratamento medicamentoso e terapêutico e de diversas patologias.

O universo deste estudo foi o conjunto de enfermeiros (sete) que estavam atuando na unidade de internação nos períodos das 7 às 13 horas e das 13 às 19 horas de uma instituição privada. Nesses termos, esta pesquisa teve como foco de análise o conhecimento dos enfermeiros atuantes em uma unidade de internação sobre a hipodermóclise.

## Os sujeitos da pesquisa

Na seleção dos sujeitos da pesquisa, adotou-se como critério de inclusão os enfermeiros serem atuantes na unidade de internação da instituição eleita.

Antes de iniciar a coleta dos dados, foi efetuado um primeiro contato com os participantes para explicar a finalidade da pesquisa, seu objeto, sua relevância, sendo ressaltada a necessidade da colaboração e participação voluntária. Feito isso, aplicamos o questionário nas dependências da instituição hospitalar escolhida.

Os dados foram coletados no período de julho a agosto de 2009, mediante aplicação do questionário.

## Análise de dados

Os dados obtidos foram analisados quantitativamente em número e porcentagem a partir das leituras das respostas dos questionários aplicados aos enfermeiros participantes do estudo, tendo como foco o tema e o objetivo proposto.

## Aspectos éticos

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foram seguidas às exigências e preceitos estabelecidos pela Resolução nº 196, de 10/10/1996, do Conselho Nacional de Saúde, que versa sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, sendo esta submetida à apreciação e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CoEP) da Sociedade Assistencial Bandeirantes, sob o processo nº 130.

A autonomia do participante do estudo foi respeitada pela sua livre decisão em participar da pesquisa. Após o fornecimento das orientações necessárias, dos esclarecimentos da natureza e objetivo do estudo e dos principais aspectos éticos da investigação, todos os sujeitos que aceitaram em participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 2), de acordo com a Resolução nº 196/96, que assegura direitos e deveres aos sujeitos da pesquisa, a comunidade científica e ao Estado.

## Resultado e discussão

Este estudo teve como objetivo verificar o conhecimento dos enfermeiros que exercem suas atividades profissionais em uma unidade de internação sobre a hipodermóclise a partir das respostas obtidas por questionário dos quais participaram sete voluntários.

Dos sete investigados, atuantes na unidade de internação, seis (86%) eram do gênero feminino, e um (14%), do masculino. A maioria, quatro (57%) tem média de idade de 28 anos, variando de 26 a 34 anos. Dois enfermeiros (29%) referiram tempo de atuação na unidade de internação do hospital pesquisado de três anos, e os outros, entre sete anos e seis meses a seis meses. A grande maioria, cinco enfermeiros (71%) apresentaram média de jornada de trabalho de seis horas diárias, variando entre seis e dez horas diárias. Dois enfermeiros (29%) tinham licenciatura em enfermagem e especialização em terapia intensiva; um (14%), especialidade em metodologia e didática; dois (29%), especialista em administração hospitalar e dois (29%) não responderam. Quanto ao tempo de formação, seis (86%) dos enfermeiros referiram ter concluído a graduação em enfermagem entre seis meses e nove anos, e um (14%) enfermeiro não respondeu a questão.

Considerando o conhecimento dos enfermeiros acerca da hipodermóclise, observamos que 29%, ou seja, dois dos enfermeiros submetidos ao questionário já ouviram falar sobre tal técnica. Desses, um participante obteve informação por meio da internet, mas desconhece seus benefícios e aplicabilidade, e o outro teve contato com a técnica durante o estágio da graduação em enfermagem, realizado no hospital do câncer, no qual foi orientado sobre os benefícios do método, porém não os mencionou nesta pesquisa. Em contra partida, 71%, ou seja, cinco dos enfermeiros desconhecem completamente essa técnica. Todos os sujeitos da pesquisa (100%) informaram não receber orientação por parte da instituição em que atuam, desconhecendo os cuidados de enfermagem a ela direcionados.

Dessa forma, verificamos, pela análise das respostas, que a maioria dos enfermeiros não possui nenhum conhecimento sobre o que é a técnica de hipodermóclise. Quanto aos dois profissionais que afirmaram ter tido conhecimento sobre ela, o que nos chamou a atenção foi o fato de não darem nenhuma definição e/ou caracterização a seu respeito, apenas a informação de terem ouvido falar sobre o tema, confirmando declarações de Oliveira<sup>1</sup> que, no Brasil, o estudo e conhecimento sobre esse método é limitado.

Nesse sentido, segundo Santos<sup>10</sup>, as atuais exigências do mercado de trabalho vêm impondo mudanças no perfil do profissional da saúde relacionadas à competência. Cabe às instituições formadoras se organizarem para atender às exigências dessas mudanças, pois no compromisso profissional está implícita a aquisição de conhecimento, além da técnica. Isso significa que o profissional de saúde, no caso o enfermeiro, deve adquirir competências para compreensão e cuidado do homem na dimensão biopsicossocial, e não meramente técnica. Desse modo, faz-se necessária a busca de informações pelo enfermeiro sobre o contexto mais amplo da hipodermóclise, já que esse profissional desempenha um papel de extrema importância na assistência global ao paciente.

Sasson<sup>4</sup> afirma, que a hipodermóclise é uma técnica de infusão de líquidos por via subcutânea, adequada a pacientes adultos com pequena ou média desidratação, principalmente os idosos, apresentando como complicações mais frequentes um leve edema que pode ser tratado com massagem local, não apresentando complicações graves, sendo, portanto, considerada segura. Além da hidratação, a hipodermóclise propicia a infusão de fármacos, tais como analgésicos, antibióticos e agentes antineoplásicos<sup>1</sup>. Ainda corroborando a importância da hipodermóclise Oliveira<sup>1</sup> refere que os benefícios advindos da utilização dessa técnica relacionam-se com a sua simplicidade a qual é considerada de rápido manuseio e que dispensa um menor tempo de execução.

Nas respostas à questão relacionada à empregabilidade da hipodermóclise, os sete (100%) participantes do estudo referiram que a técnica de hipodermóclise não é empregada na unidade pesquisada, sendo o principal fator da não utilização da hipodermóclise nessa instituição relacionado à prescrição médica. Segundo os sete enfermeiros pesquisados, os médicos atuantes na instituição não prescrevem infusão de fluídos e fármacos por via subcutânea, provavelmente por desconhecimento da técnica; porém essa informação não foi confirmada neste estudo. Outro fator relacionado e mencionado pelos voluntários é a falta de informação e suas vantagens pela equipe da educação continuada.

Observamos, portanto, que, apesar de a hipodermóclise ser usada atualmente em cuidados paliativos, há uma resistência na sua utilização em outros contextos pela equipe médica e de enfermagem, o que pode ser explicado, pela escassez de informações, conhecimentos e estudos sobre a hipodermóclise. Considera-se que o profissional de enfermagem, visando à qualidade da assistência prestada aos pacientes deve obter o conhecimento da técnica e das vantagens de seu emprego, independentemente da patologia que o paciente apresenta e/ou a fase de evolução da doença em que se encontra.

Desse modo, segundo Oliveira<sup>1</sup>, as indicações mais frequentes para a hipodermóclise são: manutenção da hidratação em pacientes impedidos de hidratação oral; agravamento de uma doença crônica que induza um quadro de agitação ou de delírio, no pós-operatório de cirurgia não complicada; situações de obstrução intestinal bem como em paciente portadores de desidratação moderada, com ingestão oral inadequada, apresentando sintomas como diarreia, vômitos constantes, confusão e infecções; pacientes que necessitam de analgesia com incapacidade de ingerir por via oral e reposição de eletrólitos, com descompensação, além de administração de antibióticos a indivíduos que não apresentam possibilidade de acesso venoso seguro e confortável. Ainda nesse contexto, Sandra Helena<sup>3</sup> menciona que, a indicação da

hipodermóclise deve respeitar a necessidade de reposição de volume intravascular, a qual não deve ultrapassar os 1.500 ml, nas 24 horas (máximo de dois sítios). Para essa autora, também se faz necessária a manutenção de integridade da pele, a inexistência de alterações de coagulação ou trombocitopenia.

## Conclusão

Após análise das respostas oferecidas a esta pesquisa, observamos que o método estudado não é prevalente na unidade de internação da instituição escolhida. Verificamos que os enfermeiros participantes não conhecem a hipodermóclise, o que foi constatado pela desinformação acerca desse assunto. Isso mostra que o tema hipodermóclise, empregado em unidades de cuidados paliativos, é pouco conhecido fora desse âmbito.

Dessa forma, sugerimos que o tema hipodermóclise seja abordado mais frequentemente nos cursos de graduação em enfermagem. É necessário discutir seu significado, seus benefícios, seus riscos, enfim, a técnica propriamente dita. Além disso, é importante também expor o papel do enfermeiro na sua execução e manutenção, de forma pontual, em disciplinas específicas que abordem a terapêutica medicamentosa. Esse procedimento aumentaria o interesse dos profissionais enfermeiros na busca de novas técnicas de tratamento sintomático, o que poderia promover um melhor atendimento à crescente população idosa e aos portadores de doenças crônicas.

Para identificar os motivos da hipodermóclise não ser utilizada na unidade de internação da instituição pesquisada, é necessário realizar um novo estudo que caracterize os pacientes atendidos, objetivando verificar se eles apresentam indicação para terapêutica por meio da hipodermóclise.

É preciso considerar que a hipodermóclise pode ser utilizada fora do âmbito dos cuidados paliativos, e o enfermeiro deve possuir uma vi-

são holística, prestando uma assistência mais humanizada. Essa técnica se mostra eficaz, de baixo risco de infecção, proporciona conforto ao paciente e otimiza a assistência da equipe de enfermagem. Há muito que fazer em relação à divulgação e a educação dos enfermeiros quanto ao emprego da hipodermoclise. Para tanto, sugerimos, com este estudo, mais discussões entre os profissionais de enfermagem em âmbito hospitalar e no meio acadêmico, para que propostas sejam instituídas, buscando promover, aumentar e melhorar o conhecimento sobre a hipodermoclise e, conseqüentemente, promover uma assistência de enfermagem cada vez melhor ao paciente. Esperamos, com esta pesquisa, semear conhecimentos acerca do tema estudado e gerar a necessidade e interesse na realização de novos estudos sobre essa temática.

## Referência

- Oliveira RA. Cuidado paliativo. São Paulo: Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo; 2008.
- Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Controle dos Sintomas do Câncer Avançado em Adultos. Rev Brasileira de Cancerologia. [periódico na Internet]. jul-set 2000 [acesso em 2009 mai 17]; 46 (3) :243-56. Disponível em: <http://www.bases.bireme.br>
- Mello SHS. Hidratação subcutânea em pacientes com Aids no Instituto de Infectologia Emilio Ribas [dissertação]. São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Ciências de Controle de Doenças; 2006.
- American Family Physician. [página na Internet]. Hypodermoclysis: An Alternative Infusion Technique, 2001 maio 16 [acesso em 2009 maio 17]. Disponível em: <http://www.aafp.org/afp>
- Filho PCPT, Cassiani SHB. Administração de medicamentos: aquisição de conhecimentos e habilidades requeridas por um grupo de enfermeiros. Rev Latinoam Enferm. [periódico na internet]. maio/jun 2004 [acesso em 2009 maio 24]. Disponível em: <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/>
- Coimbra JAH, Cassiani SHDB. Responsabilidade da enfermagem na administração de medicamentos: algumas reflexões para uma prática segura com qualidade de assistência. Rev Latinoam Enferm. [periódico na Internet]. 2001 abr [acesso em 2009 maio 30];9 (2) :56-60. Disponível em: [http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692001000200008&lng=pt](http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692001000200008&lng=pt)
- Trivinos ANS. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas; 2008.
- Marconi MA, Lakatos EM, Fundamentos de metodologia científica. 6ª ed. São Paulo: Editora Atlas; 2005.
- Brevidelli MM, Domenico EBL. Trabalho de conclusão de curso. 1ª ed. São Paulo: Editora Iátria; 2006. p. 60-1.
- Santos AS, Araújo EA, A competência e os aspectos ético-políticos no curso de enfermagem: a partir do olhar de docentes enfermeiros. Revista ConScientiae Saúde [periódico na internet]. 2008;7 (1) :93-100 [acesso em 2010 jun 5]. Disponível em: [www4.uninove.br/ojs/index.php/saude/article/viewFile/708/1034](http://www4.uninove.br/ojs/index.php/saude/article/viewFile/708/1034)

**Identificação do sujeito da pesquisa**

Nome:

Endereço:

Cidade:

CEP:

Telefone:

E-mail:

Idade:

Sexo:

Área em que trabalha:

Quanto tempo:

Jornada de trabalho:

Especialidade:

Tempo de formação:

**Questionário**

Você conhece a técnica hipodermóclise? Se afirmativa a 1ª questão responda a segunda pergunta:

Sim Não

Durante o percurso profissional, em qual momento você obteve a primeira informação sobre a hipodermóclise?

Aqui no hospital você recebeu alguma orientação sobre a hipodermóclise?

O que você conhece sobre os benefícios e sobre as complicações da hipodermóclise?

O que você conhece sobre os cuidados de enfermagem direcionados ao paciente que faz uso da hipodermóclise?

Você emprega a hipodermóclise nesta unidade?

Sim Não

Quem recebe a indicação para a hipodermóclise aqui na unidade de internação?

**Anexo 1**



**Termo de Consentimento para Participação em Pesquisa Clínica**

Nome do voluntário:

Endereço:

Telefone para contato:

Cidade:

CEP:

E-mail:

As informações contidas neste prontuário foram fornecidas pela aluna Christiane Yumi Ishikawa Takaki (bacharelado em Enfermagem do Centro Universitário Nove de Julho) e Profa. Gilmara de Farias Souza Klein, objetivando firmar acordo escrito mediante o qual, o voluntário da pesquisa autoriza sua participação com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos e riscos a que se submeterá, com a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

**1. Título do trabalho:** Hipodermóclise: o conhecimento do enfermeiro de unidade de internação

**2. Objetivo:** Verificar o conhecimento dos enfermeiros que trabalham em unidade de internação sobre a hipodermóclise

**3. Justificativa:** O trabalho voltado para a hipodermóclise buscando verificar o conhecimento do enfermeiro que trabalha em unidade de internação sobre a hipodermóclise justifica-se pela necessidade de conhecer o conhecimento desse profissional quanto à técnica, vantagens e aplicabilidade que essa oferece.

Esse é o primeiro passo para realizar uma assistência aliada a qualidade e a humanização do cuidado e que servirá de auxílio para melhorar a prática assistencial direcionada aos clientes que necessitem desta terapêutica. A atuação do enfermeiro junto a clientes que necessitam de hipodermóclise uma unidade de internação clínica e cirúrgica é uma tarefa complexa, necessária e permanente do trabalho do enfermeiro, que deve ser acompanhada de conhecimentos sobre anatomia, farmacologia, fisiologia mais também do conhecimento emocional, psicológico e espiritual do cliente que está sendo assistido.

**4. Desconforto ou Riscos Esperados:** Os voluntários não serão submetidos a riscos, pois irão apenas responder as questões contidas no questionário.

**5. Informações:** O voluntário tem garantia que receberá respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento de qualquer dúvida quanto aos procedimentos, riscos benefícios e outros assuntos relacionados com pesquisa. Também os pesquisadores supracitados assumem o compromisso de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que essa possa afetar a vontade do indivíduo em continuar participando.

**6. Participação voluntária e retirada do consentimento:** o voluntário tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo.

**7. Aspecto legal:** Elaborados de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa, envolvendo seres humanos, atendendo à Resolução n.º 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde – Brasília – DF.

**8. Critérios de inclusão/exclusão:** Estão inclusos os enfermeiros que atuam na unidade de internação clínica/cirúrgica, e excluídos enfermeiros que atuam em qualquer outra unidade, Central de Material Esterelizado e Administrativo.

**9. Garantia de confidencialidade e privacidade:** Os pesquisadores asseguram o sigilo e privacidade dos voluntários quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

**10. Local da pesquisa:** A pesquisa será desenvolvida na Unidade de Internação do Hospital Bandeirantes, situado à Rua Galvão Bueno, 257 – Liberdade – São Paulo – Brasil.

**11. Compromisso com possíveis publicações dos resultados da pesquisa:** Autorizo a publicação dos resultados obtidos nesta pesquisa.

**12. Compromisso de informar os resultados da pesquisa aos participantes da mesma:** Comprometo-me a informar os resultados desta pesquisa aos enfermeiros que colaboraram com a realização da mesma.

**13. Telefones dos Pesquisadores para Contato:** Profa. Gilmara de Farias Souza Klein (011) 34937880 Aluno: Christiane Yumi Ishikawa Takaki – Cel: (11) 7202-0799.

**14. Consentimento Pós-informação:**

Eu, \_\_\_\_\_, após leitura e compreensão deste termo de informação e consentimento, entendo que minha participação é voluntária, e que posso sair a qualquer momento do estudo, sem prejuízo algum. Confirmando que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo no meio científico.

\* Não assine este termo se ainda tiver alguma dúvida a respeito.

São Paulo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_\_\_\_\_.

Nome (por extenso) : \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**Anexo 2**

# Efeitos da escola de postura em indivíduos com sintomas de lombalgia crônica

## *Effects of the school of posture in individuals with symptoms of lumbar pain*

Aline Santos Souza<sup>1</sup>; Naiane Teixeira Bastos de Oliveira<sup>1</sup>; Irlei dos Santos<sup>2</sup>; Maressa Sousa de Oliveira<sup>2</sup>; Maira Melissa Beck Gonçalves<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduada em Fisioterapia – Faculdades de Ciências Biomédicas de Cacoal. Cacoal, RO – Brasil.

<sup>2</sup> Docente do departamento de Ortopedia do Curso de Fisioterapia – Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal. Cacoal, RO – Brasil.

**Endereço para correspondência**  
Naiane Teixeira Bastos de Oliveira  
Rua Goiás – Número 1721  
76967494 – Cacoal, RO [Brasil]  
naiateixeira@hotmail.com

### Resumo

**Introdução:** A lombalgia crônica é um problema de saúde pública, com implicações sociais e financeiras. Escola de postura, recurso terapêutico que emprega uma metodologia preventiva e educativa, constitui-se numa alternativa eficaz de tratamento aos portadores de lombalgia crônica. **Objetivo:** Avaliar os efeitos do programa de escola de postura na melhoria da qualidade de vida dos indivíduos com lombalgia crônica na clínica de fisioterapia da FACIMED. **Métodos:** A amostra foi composta por voluntários com lombalgia crônica com idade média de 41 anos ( $\pm 5,35$ ). Para coleta de dados, aplicou-se o questionário SF-36 e Escala Analógica de Dor, em dois momentos distintos. A análise estatística utilizou o programa Microsoft Excel Office XP e BIOESTAT 5.0. **Resultados:** Após o processamento dos dados, obteve-se melhora satisfatória com relação à dor e qualidade de vida. **Conclusão:** O programa Escola de Postura contribuiu para melhora da qualidade de vida de indivíduos com lombalgia crônica.

**Descritores:** Dor Lombar; Qualidade de vida; Reabilitação

### Abstract

**Introduction:** Low back pain is a chronic public health problem with social and financial implications. School of posture, therapeutic resource that employs a preventive and educational methodology, it constitutes an effective alternative treatment for patients with chronic low back pain. **Objective:** To evaluate the effects of school program of posture on improving the quality of life of individuals with chronic low back pain in the physiotherapy of FACIMED. **Methods:** The sample consisted of volunteers with chronic LBP with average age of 41 years ( $\pm 5.35$ ). To collect data, we applied the SF-36 and Analogue Scale of Pain, in two separate stages. The analysis used Microsoft Excel and Office XP BIOESTAT 5.0. **Results:** After processing the data, we obtained a satisfactory improvement with regard to pain and quality of life. **Conclusion:** School Program The program contributes to improved quality of life of individuals with chronic low back pain.

**Key words:** Lumbar pain; Quality of Life; Rehabilitation.

Editorial

Ciências  
básicas

Ciências  
aplicadas

Estudos  
de casos

Revisões  
de literatura

Instruções  
para os autores

## Introdução

A dor, segundo a IASP (Associação Internacional de Estudo da Dor), em geral, se traduz por uma “[...]experiência sensorial e emocional desagradável associada ou relacionada à lesão real ou potencial dos tecidos, ou descrita em tais termos”<sup>1</sup>. A lombalgia é designada qualquer dor persistente na região inferior da coluna vertebral por mais de três meses que se torna crônica. A dor lombar crônica é uma das alterações musculoesqueléticas mais comuns nas sociedades industrializadas, afetando de 70% a 80% da população adulta em algum momento da vida, tendo predileção por adultos jovens, em fase economicamente ativa, tornando-se uma das causas mais comuns de absenteísmo por incapacidade total ou parcial<sup>2,3</sup>.

Tsukimoto<sup>4</sup> descreve a dor lombar como sendo decorrente de um conjunto de fatores que envolvem condições sócio-demográficos (idade, sexo, estado civil, escolaridade, renda mensal; comportamentais (sedentarismo, tabagismo), e resultante de atividades ocupacionais que vão desde as que envolvem exposição a estímulos vibratórios prolongados, trabalhos braçais pesados, ausência de condições ergonômicas adequadas, padrão postural vicioso, movimentos repetitivos e até insatisfação no trabalho.

Os sintomas de dor na região de coluna lombar devem ser tratados como disfunções advindas de distúrbios neurológicos e biomecânicos, com grande envolvimento psicológico associado, ou seja, um desequilíbrio desses fatores leva a uma sensação multidimensional que possui características distintas em seus portadores<sup>5,6</sup>.

A literatura retrata a relação entre esses sintomas e a postura corporal. A boa postura corpórea é aquela que melhor ajusta nosso sistema músculo esquelético, equilibrando e distribuindo todo esforço de nossas atividades diárias, favorecendo menor sobrecarga nas estruturas osteomusculares<sup>7,8</sup>. As alterações e adaptações posturais, juntamente com os padrões errôneos de movimentos, resultam em desgaste prematu-

ro, principalmente da coluna lombar, bem como do disco intervertebral e das raízes nervosas<sup>9</sup>.

O Programa Escola de Postura é recurso terapêutico com propostas educativas e preventivas que é utilizado na população com o objetivo de oportunizar uma melhora tanto da postura corporal quanto das dores na região lombar, também é apontado como grande possibilidade de minimizar ou eliminar possíveis reincidências de lesões osteomusculares nos pacientes que sofrem de afecções na coluna vertebral<sup>6,10,11</sup>.

O objetivo desse estudo foi avaliar os efeitos do programa de escola de postura na melhora da qualidade de vida de pacientes com lombalgia crônica, atendidos na clínica de fisioterapia da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal – Rondônia.

Essa pesquisa testou, como hipótese, a aplicação da escola de postura como benefício para melhora da dor e qualidade de vida dos portadores de lombalgia crônica.

## Materiais e métodos

A amostra foi composta por 4 voluntários diagnosticados com lombalgia crônica de ambos os sexos, com idade média de 41 anos ( $\pm 5,35$ ) e que não estavam sob utilização de medicamentos. Esse estudo foi dividido em três momentos distintos, ou seja, pré-teste, aplicação terapêutica e pós-teste. No pré e pós-teste, foram coletados dados de qualidade de vida utilizando o questionário Short Form Health Survey (SF-36)<sup>12</sup>, abrangendo aspectos multidimensionais, constituído por 36 itens englobados em oito domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais e emocionais e saúde mental. Também foi utilizado para mensurar a dor, a Escala Analógica Visual da Dor (EVA), que consiste em uma linha horizontal de 10 centímetros em que, na extremidade esquerda há a indicação sem dor e, na direita, pior dor possível. Para aplicação terapêutica foi utilizado o programa de Escola da Postura<sup>13,14</sup> que é composto por aulas teóri-

cas e práticas com duração de sessenta minutos, ministradas duas vezes por semana, durante o período de 5 semanas, sendo abordado da seguinte maneira: 1º. Aula: Nesse primeiro encontro foi realizado o pré-teste com a aplicação do questionário SF-36 e E.V.A e esclarecimento sobre o programa. 2º. Aula: Anatomia da coluna vertebral: os participantes receberam informações sobre as estruturas ósseas, articulares, musculares e ligamentares da coluna. Exercícios de alongamentos dos músculos paravertebrais, quadríceps, tríceps sural, isquiotibiais, tríceps braquial, bíceps braquial, trapézio, esternocleidomastóideo e flexores e extensores de punho. Cada alongamento foi realizado uma vez durante 30 segundos. As técnicas usadas foram alongamentos ativos e passivos. Exercícios de relaxamento por meio da respiração abdominal: os participantes realizavam cinco inspirações profundas procurando deixar o abdômen protuso e ao expirar diminuindo-o. Realizados ao final da aula. 3º. Aula: Biomecânica da coluna vertebral: os participantes receberam informações sobre o comportamento da coluna durante os movimentos de flexão, extensão, rotação e inclinação. Exercícios de alongamentos dos músculos paravertebrais, quadríceps, tríceps sural, isquiotibiais, tríceps braquial, bíceps braquial, trapézio, esternocleidomastóideo e flexores e extensores de punho. Cada alongamento foi realizado uma vez durante 30 segundos. As técnicas usadas foram alongamentos ativos e passivos. Exercícios de relaxamento por meio da respiração abdominal: os participantes realizavam cinco inspirações profundas procurando deixar o abdômen protuso e ao expirar diminuindo-o. Realizados ao final da aula. 4º. Aula: Lombalgia: os voluntários receberam informações sobre definição, causas, fatores de risco, epidemiologia sobre a patologia. Exercícios de alongamentos dos músculos paravertebrais, quadríceps, tríceps sural, isquiotibiais, tríceps braquial, bíceps braquial, trapézio, esternocleidomastóideo e flexores e extensores de punho. Cada alongamento foi realizado uma vez durante 30 segundos. As técnicas usadas foram alongamentos ativos e passivos.

Exercícios de relaxamento por meio da respiração abdominal: os participantes realizavam cinco inspirações profundas procurando deixar o abdômen protuso e ao expirar diminuindo-o. Realizados ao final da aula. Orientações para realizar os exercícios diariamente. 5º. Aula: Ergonomia: foram abordados os temas com relação a importância do mobiliário adequado, como se posicionar na frente de um computador. Exercícios de alongamentos dos músculos paravertebrais, quadríceps, tríceps sural, isquiotibiais, tríceps e bíceps braquial, trapézio, esternocleidomastóideo e flexores e extensores de punho. Cada alongamento foi realizado uma vez durante 30 segundos. As técnicas usadas foram alongamentos ativos e passivos. Exercícios de relaxamento por meio da respiração abdominal: os participantes realizavam cinco inspirações profundas procurando deixar o abdômen protuso e ao expirar diminuindo-o. Realizados ao final da aula. Orientações para realizar os exercícios diariamente. 6º. Aula: Orientações posturais: os voluntários receberam orientações sobre posturas adotadas durante atividades corriqueiras e laborais: pegar objetos no chão, acima da linha da cabeça, atrás do corpo, sentar, dormir, levantar da cama, colocar sapatos, escovar os dentes e lavar louça. Exercícios de alongamentos dos músculos paravertebrais, quadríceps, tríceps sural, isquiotibiais, tríceps braquial, bíceps braquial, trapézio, esternocleidomastóideo e flexores e extensores de punho. Cada alongamento foi realizado uma vez durante 30 segundos. As técnicas usadas foram alongamentos ativos e passivos. Exercícios de relaxamento por meio da respiração abdominal: os participantes realizavam cinco inspirações profundas procurando deixar o abdômen protuso e ao expirar diminuindo-o. Realizados ao final da aula. Orientações para realizar os exercícios diariamente. 7º. Aula: Importância do exercício físico: Abordando como uma prevenção primária no combate ao sedentarismo considerado um dos fatores de risco, a importância da prática de exercício, dos alongamentos, do bem-estar geral. Exercícios de alongamentos dos músculos paravertebrais,

quadríceps, tríceps sural, isquiotibiais, tríceps braquial, bíceps braquial, trapézio, esternocleidomastóideo e flexores e extensores de punho. Cada alongamento foi realizado uma vez durante 30 segundos. As técnicas usadas foram alongamentos ativos e passivos. Exercícios de relaxamento por meio da respiração abdominal: os participantes realizavam cinco inspirações profundas com o objetivo de deixar o abdômen protuso e ao expirar diminuindo-o. Realizados ao final da aula. Orientações para realizar os exercícios diariamente. 8º. Aula: Revisão: sobre as orientações recebidas ao decorrer do programa dando ênfase sobre a importância das mudanças de atitudes diante das informações recebidas. Exercícios de alongamentos dos músculos paravertebrais, quadríceps, tríceps sural, isquiotibiais, tríceps braquial, bíceps braquial, trapézio, esternocleidomastóideo e flexores e extensores de punho. Cada alongamento foi realizado uma vez durante 30 segundos. As técnicas usadas foram alongamentos ativos e passivos. Exercícios de relaxamento por meio da respiração abdominal: os participantes realizavam cinco inspirações profundas para deixar o abdômen protuso e ao expirar diminuindo-o. Realizados ao final da aula. Orientações para realizar os exercícios diariamente. 9º. Aula: Relaxamento: relaxamento em grupo com pompagens. Exercícios de alongamentos dos músculos paravertebrais, quadríceps, tríceps sural, isquiotibiais, tríceps braquial, bíceps braquial, trapézio, esternocleidomastóideo e flexores e extensores de punho. Cada alongamento foi realizado uma vez durante 30 segundos. As técnicas usadas foram alongamentos ativos e passivos. 10º. Aula: Na última aula foi realizado o pós-teste com a aplicação do questionário SF-36 e E.V.A e agradecimento da participação de todos.

## Análise estatística

Para processamento dos dados utilizou-se programa Microsoft Excel Office XP que possibilitou que fosse elaborada uma estatística des-

critiva para caracterizar a amostra nas variáveis estudadas, utilizando-se a média, mediana, desvio-padrão e percentual e, posteriormente, foram preparados por meio do programa *Bioestat* 5.0 para a realização da análise estatística. As associações de interesse foram verificadas com intervalo de confiança com 95% e valor de  $p \leq 0,05$  obtidos por meio do teste de Qui-Quadrado.

## Resultados

Dos 8 voluntários que iniciaram o programa escola de postura no segundo semestre de 2009, apenas 4 completaram. Da amostra total, 4 voluntários foram excluídos em razão da ausência durante a aplicação do estudo.

Desses 4 pacientes, 3 (75%) eram do sexo feminino e 1 (25%) do sexo masculino. A idade dos pacientes variou de 20 a 45 anos, sendo a média de 41 ( $\pm 5,35$ ).

A Tabela 1 apresenta a evolução dos valores médios dos domínios do SF-36 ao longo das avaliações relacionadas à escola de postura. Os domínios capacidade funcional, limitação por aspectos físicos, dor, aspectos sociais, vitalidade e saúde mental, por um lado, obtiveram melhora estatisticamente significativa em relação ao pré-teste, por outro, os domínios estado geral de saúde não apresentaram diferença estatisticamente significativa também em relação ao pré-teste.

Cabe salientar que para o domínio de limitações de aspectos emocionais obteve-se uma média de 58,3, antes do programas e este teve uma queda para 50 após a realização do programa. Apenas os voluntários 1 e 3 obtiveram uma melhora na pontuação, ambos evoluindo em média de 33,3, enquanto o voluntário 2 foi o que sofreu maior oscilação e o voluntário 4 permaneceu sem alterações. Para esse domínio, de um modo geral, também foi possível verificar diferenças estatisticamente significantes ( $p < 0,0001$ ) para a variação dos valores obtidos pelos participantes com relação aos dois momentos.

Na Tabela 2, que apresenta os valores em média obtidos com a aplicação da EVA, foi pos-



sível demonstrar, de maneira estatisticamente significativa, que houve melhora na percepção de dor após a aplicação da escola de postura, bem como no domínio dor do questionário SF-36 da Tabela 1.

**Tabela 1:** Valores obtidos no cálculo da média de todos os voluntários em cada domínio antes e após a aplicação do programa escola de postura com respectivos valores de significância estatística

	Média Pré-teste	Média Pós-teste	Significância estatística
Capacidade funcional	48,75	71,25	$p < 0,0001$
Limitações por aspectos físicos	50	62,5	$p < 0,0001$
Dor	49	62,25	$p < 0,0026$
Estado Geral de Saúde	46,5	46	$p < 0,0631$
Vitalidade	50	61,25	$p < 0,0001$
Aspectos Sociais	62,5	71,9	$p < 0,0001$
Aspectos Emocionais	58,3	50	$p < 0,0001$
Saúde Mental	53	69	$p < 0,0001$

**Tabela 2:** Descrição estatística dos escores dos participantes com relação a escala visual analógica, conforme os momentos estudados

Scores	EVA	
	Pré	Pós
Mínimo	5	3
Máximo	9	4
Mediana	6,5	3
Média	6,75	3,25
Desvio-Padrão	1,71	0,5
P	0,0455	

## Discussão

Por meio dos dados obtidos verificou-se maior incidência de lombalgia crônica em mulheres, sendo 75% da amostra do gênero feminino e 25% do masculino, concordando com estudos realizados por Oliveira, Gazeta e Salimene<sup>15</sup>, onde 75% dos pacientes eram mulheres,

corroborando com os achados de Ues e Moraes<sup>10</sup>, que também observou o predomínio do sexo feminino na razão de 65,4% da amostra estudada.

A maior incidência do gênero feminino no estudo pode ser explicado pela condição cultural da mulher que lhe atribui “deveres femininos” de cuidar dos filhos, dos enfermos e idosos, estando mais sensível a cuidar da própria saúde<sup>17</sup>.

Foi observado, no domínio a capacidade funcional, que a média dos participantes antes do programa era de 48,75 pontos e que aumentou para 71,25 pontos ao final, evidenciando melhora em relação a capacidade funcional dos participantes e o impacto positivo da escola de postura quanto aos limites impostos pela lombalgia. Esses achados se assemelham com os de Tsukimoto<sup>4</sup>, que indicam que a média do domínio capacidade funcional inicialmente de 63,8 saltou para 71,6 pontos.

Quanto às limitações por aspectos físicos observou-se evolução na média geral após participação no programa. Os resultados alcançados se aproximaram dos encontrados por Tsukimoto<sup>2</sup>, que relataram em sua pesquisa um aumento da média inicial de 62 e final de 65,7 pontos e com encontrado por Garabini e Alécio<sup>14</sup>, que apresentou média de 63,63 no início e de 77,27 depois.

A redução das limitações físicas possivelmente foi decorrente das atividades práticas desenvolvidas, uma vez que, lombalgia crônica leva a limitações da maioria dos movimentos diários e é mais frequente em pessoas sedentárias.

No aspecto dor e na EVA. (Tabela 2) obteve-se redução da dor após o programa, de acordo com estudos de Alécio e Garabini<sup>14</sup>, constataram média inicial de 59,72 e média final de 66,72 e Caraviello e colaboradores<sup>18</sup>, registraram melhora em 57% da amostra.

Essa melhora possivelmente é decorrente da conscientização dos participantes, da reeducação postural, da tomada de consciência corporal e, principalmente, pelas atividades práticas (alongamentos) desenvolvidas na escola de postura. Segundo Macedo e Brigano<sup>19</sup>, os exercícios

melhoram a função física e apresentam efeito positivo sob a dor em pacientes com essa patologia.

No que se refere ao estado geral de saúde, não houve melhora, pois de acordo com estudo de Cesar e colaboradores<sup>5</sup>, esse domínio é um aspecto que não apresenta melhora progressiva rápida, principalmente porque essa pesquisa foi desenvolvida em um intervalo de trinta dias.

Com relação ao domínio vitalidade, notou-se evolução na média geral de 50 pontos antes para 61,5 pontos depois do programa, indicando aumento da vitalidade dos portadores de lombalgia crônica, de acordo com os estudos de Tsukimoto<sup>4</sup>, que apontava que a média inicial de 56,7 evoluiu para 65,1 pontos e Cesar<sup>5</sup> que mencionou diferença estatisticamente significativa da primeira para a última avaliação.

No quesito aspectos sociais observou-se melhora significativa corroborando com dados de Tsukimoto<sup>4</sup>. Segundo o estudo desenvolvido por Madeira, Frederico e Queiroz<sup>20</sup>, em que identificaram na Escola de Postura uma função “socializadora”, quando se promove a integralização e humanização do atendimento, sugere maior integração social o que, por si só, já é um indicativo de melhora na qualidade de vida do indivíduo.

O domínio limitações de aspectos emocionais no início do programa apresentou média de 58,3 pontos, com queda para 50 pontos ao final do programa, o que indica aumento dessas limitações, contrariando a literatura que registra evolução neste domínio. Em estudos de Cesar, Junior e Battistella<sup>5</sup> e Tsukimoto<sup>4</sup> constatou-se no início média de 63,3 e de 76,3 no final.

Todavia, vale salientar que esse domínio compreende aspectos subjetivos, de difícil abordagem. Dessa forma, o dia que o questionário foi respondido pela segunda vez também marcou a separação do grupo bem como o final do programa, o que pode ter interferido nas respostas com cunho emocional.

Quanto ao aspecto saúde mental, houve progresso significativo concordando com pesquisa de Alécio e Garabini<sup>14</sup>, que relataram aumento da média inicial de 74 para 80 pontos no final e de Cesar, Junior e Battistella<sup>5</sup>, que em seus estudos

registram evolução nesse domínio, corroborando com Tsukimoto<sup>4</sup>, que apontou uma evolução de 68,9 no início para 72,9 pontos na média final do programa Escola de Postura.

## Conclusão

Buscou-se analisar, por meio desse estudo, a contribuição da Escola de Postura na melhoria da qualidade de vida de pacientes portadores de lombalgia crônica.

Confirmando a hipótese norteadora do estudo, os resultados apontam que a Escola de Postura contribui para melhoria da qualidade de vida dos pacientes com lombalgia crônica e na redução da dor.

A Escola de Postura pode apresentar-se ainda como um eficiente meio para diminuir a grande demanda de pacientes portadores de lombalgias crônicas nos emergenciais de saúde, reduzindo o peso financeiro (profissionais e medicamentos), o que vai ao encontro com as diretrizes do SUS de propiciar à comunidade serviço de saúde eficiente, resolutivo e integral, visando a melhoria da qualidade de vida dos pacientes com doenças crônicas.

Concluiu-se que os resultados aqui apresentados serão úteis para trabalhos futuros, sugerindo-se que sejam realizados estudo de longo prazo, para melhor avaliar a efetividade do programa.

## Referências

1. Isabela CGBA, Katia NS, Marlene S, Abrahão B, Marcos AM, Ínes L. Rev. Bras. Ortop. São Paulo. Mar. 2008;43(3).
2. Andrade SC, Araújo AR, Vilar MJP. “Escola de Coluna”: Revisão histórica e sua aplicação na lombalgia crônica. Rev Bras Reumatol. jul./ago., 2005;45(4):224-8.
3. Oliveira ES, Gazetta MLB, Salimene ACM. Dor crônica sob a ótica dos pacientes da Escola de Postura da DMR HC FMUSP. Acta Fisiátrica. 2004;11(1):22-26.

4. Tsukimoto GR, Riberto M, Brito CA, Battistella LR. Avaliação longitudinal da escola de postura para dor lombar crônica através da aplicação dos questionários Roland Morris e Short Form Health Survey(SF-36). *Acta Fisiátrica*. 2006;13(2):63-9.
5. Cesar SHK, Brito Jr CA, Battistella LR.. Análise da qualidade de vida em pacientes de Escola de Postura. *Acta Fisiátrica*. 2004;11(1):17-21.
6. Rasch PJ. *Cinesiologia e anatomia aplicada*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan;1991.
7. Verderi E. A importância da avaliação postural. 2003. [Acesso em 10 jun 2010]. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd57/postura.htm>>.
8. Souchard PE. *Reeducação postural global: método do campo fechado*. 2. ed. São Paulo: Ícone, 1986.
9. Cipriano JJ. *Manual fotográfico de testes ortopédicos e neurológicos*. 4. ed. Manole: São Paulo, 2005.
10. Ues ME, Moraes JP. Escola postural para a terceira idade. *Revista de Fisioterapia da Universidade de Cruz Alta – Praxisterapia*. Jul. 2003;VII(8):51-63.
11. Bracciali LMP, Vilarta R. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo. jul./dez. 2000;14(2):159-71.
12. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol* 1998;39:143-50.
13. Knoplich J. *Enfermidades da Coluna Vertebral*. 3ª Ed. São Paulo: Robe Editorial, 2003
14. Alécio CS, Garabini MC. Análise da escola de postura adaptada em indivíduos com dores na coluna vertebral. [Acesso em 21 maio 2010] Disponível em: <[http://www.portalpublicar.com.br/dados/bancoDeMidia/arquivos/%7B27d9c719dc7ea8da800076e7293cce87%7D\\_\\_910ef763ab74e15402166da4c5afd3b\\_\\_001.pdf](http://www.portalpublicar.com.br/dados/bancoDeMidia/arquivos/%7B27d9c719dc7ea8da800076e7293cce87%7D__910ef763ab74e15402166da4c5afd3b__001.pdf)>.
15. Oliveira ES, Gazetta MLB, Salimene ACM. Dor crônica sob a ótica dos pacientes da Escola de Postura da DMR HC FMUSP. *Acta Fisiátrica*.2004;11(1):22-6.
16. Ues ME, Moraes JP. Escola postural para a terceira idade. *Revista de Fisioterapia da Universidade de Cruz Alta – Praxisterapia*. Jul. 2003;VII(8):51-63.
17. França AL, Schimanski E. Mulher, trabalho e família: uma análise sobre a dupla jornada feminina e seus reflexos no âmbito familiar. *Emancipação*, Ponta Grossa, 9(1): 65-78, 2009[Acesso em 20 jun. 2010]. Disponível em:<<http://www.uepg.br/emancipacao>>.
18. Caraviello EZ, Wasserstein S, Chamlian TR, Masiero D. Avaliação da dor e função de pacientes com lombalgia tratados com um programa de Escola de Postura. *Acta Fisiátrica*.2005;12(1):11-14.
19. Macedo CSG, Briganó JU. Terapia manual e cinesioterapia na dor, incapacidade e Qualidade de vida de indivíduos com lombalgia. 2009.[Acesso em 23 jul. 2010] Disponível em:<<http://www.ccs.uel.br/espacoparasaude/v10n2/Artigo1.pdf>>.
20. Madeira JS, Frederico BR, Queiroz CB. A implementação da Escola de Postura nas Unidades de Saúde da Família do Campo Redondo I e II, no Município de São Pedro da Aldeia / RJ, como Estratégia de Integração Social. [Acesso em 1 dez 2009]. <[http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaudefisioterapia/variedades/postura\\_jadson/postura\\_jadson.htm](http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaudefisioterapia/variedades/postura_jadson/postura_jadson.htm)>.

# O impacto das quedas na qualidade de vida dos idosos

## *The impact of falls in quality of life of the elderly*

Renata Antunes Lopes<sup>1</sup>; Rosângela Corrêa Dias<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Especialista em Fisioterapia com ênfase em Geriatria e Gerontologia – UFMG. Itaúna, MG – Brasil.

<sup>2</sup>Doutora em Ciências da Reabilitação – Unifesp. Belo Horizonte, MG – Brasil.

### Endereço para correspondência

Renata Antunes Lopes  
R. Silva Jardim 190/301 - Centro  
35680-062 – Itaúna – MG Brasil.  
renataaa87@hotmail.com

### Resumo

**Introdução:** As quedas, no contexto do crescente envelhecimento, surgem como eventos importantes que podem afetar a qualidade de vida dos idosos. **Objetivos:** Realizar uma revisão de literatura sobre o impacto que as quedas têm na qualidade de vida dos idosos. **Métodos:** Foi feita uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados PubMed, Lilacs e Scielo, no período de maio a agosto de 2009. **Resultados:** Foram incluídos 11 artigos. As consequências físicas das quedas foram fraturas, hospitalização, imobilização e lesão neurológica, e as funcionais citadas, restrição de mobilidade, modificação de hábitos e dependência. Medo de cair, mudança de domicílio, rearranjo familiar, isolamento social, depressão e diminuição de autoestima mostram o impacto psicossocial do evento. **Conclusão:** As quedas entre idosos são frequentes e determinam complicações múltiplas. Neste trabalho, mostrou-se que há consequências físicas, funcionais e psicossociais decorrentes de quedas que podem afetar direta ou indiretamente a qualidade de vida do indivíduo.

**Descritores:** Acidentes por quedas; Idosos; Qualidade de vida.

### Abstract

**Introduction:** Falls, in the aging context, emerge as important events that may affect quality of life of the elderly. **Objectives:** To review the literature about the impact falls can have on quality of life of older people. **Methods:** It was performed a literature search in Portuguese, Spanish and English through the databases PubMed, Lilacs and Scielo. **Results:** Eleven articles were included. Among physical consequences of falls, there are fractures, hospitalization, immobilization and spinal cord injury. The functional consequences cited were restricted mobility, change of habits and loss of independence. Fear of falling, change of address, family rearrangement, social isolation, depression and decreased self-esteem show the psychosocial impact of the event. **Conclusion:** Falls in the elderly are common and determine multiple complications. This study showed that there are physical, functional and psychosocial consequences of falling that may directly or indirectly affect the elderly quality of life.

**Key words:** Accidental falls; Elderly; Quality of life.

## Introdução

As doenças crônicas e as alterações próprias do envelhecimento tornam os idosos mais fragilizados e susceptíveis a eventos incapacitantes, dentre eles as quedas<sup>1,2</sup>.

A queda é uma síndrome geriátrica multifatorial e heterogênea<sup>3,4,5</sup>. Sua prevalência varia de 30% a 35% entre idosos comunitários, sendo mais frequente entre os indivíduos com idade mais avançada, do sexo feminino e institucionalizados<sup>5,6,7</sup>. A gravidade das complicações decorrentes de quedas também aumenta com a idade e o conhecimento de seus fatores multicausais é fundamental para uma abordagem adequada<sup>4,8,9,10,11,12,13</sup>.

O risco de queda aumenta consideravelmente com a interação entre os fatores de risco<sup>14,15,16,17,18,19,20</sup>. Há relação entre as quedas e o acúmulo de doenças, uso de medicamentos, déficits na marcha, redução da capacidade funcional<sup>21,22</sup> e obstáculos ambientais dentro e fora de casa<sup>20</sup>. A queda é reconhecida como um evento sentinela na vida do idoso, um marcador potencial importante do início de declínio da função e seus efeitos se apresentam nos âmbitos físico, funcional, psicossocial e econômico<sup>23,24,25,26,27</sup>. Dentre as consequências físicas das quedas está a fratura, principalmente a de fêmur que se destaca por sua elevada morbidade e mortalidade<sup>28,29</sup>. A repercussão funcional da queda se apresenta, sobretudo, como o aumento da dificuldade e de dependência para realização das atividades de vida diária<sup>26,28,29,30</sup>.

“Qualidade de vida” é definida, pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como “a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”<sup>31</sup>. O nível de satisfação com a vida e a percepção que o sujeito tem dela depende de alguns fatores determinantes que derivam da história interpessoal e interações ambientais em um entrelace contínuo de influências internas e externas, passadas e presentes<sup>32,33,34,35,36</sup>. Três categorias foram apre-

sentadas como sendo as mais importantes para a definição de qualidade de vida para os idosos. São elas: questão afetiva e a família; obtenção do prazer e conforto e prática de seu ideário de vida<sup>35,37,38</sup>.

Assim, diante do crescente envelhecimento populacional, da maior ocorrência de quedas e de suas consequências negativas para o idoso, torna-se relevante determinar o quanto, e em quais aspectos, as quedas podem afetar a qualidade de vida dos idosos. Para isso, realizou-se esta revisão de literatura com o objetivo de estudar o impacto das quedas na saúde física, funcional, psicológica e social dos idosos.

## Métodos

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica nos idiomas português, espanhol e inglês por meio das bases de dados PubMed, Lilacs e Scielo, no período de maio a agosto de 2009. As palavras-chave utilizadas foram “quedas”, “qualidade de vida” e “idosos” e os equivalentes em língua inglesa “falls”, “quality of life” e “aged”.

Os critérios de inclusão para o estudo foram trabalhos publicados posteriormente a 2001, referentes a idosos comunitários e que tratavam explicitamente de consequências físicas, funcionais ou psicossociais das quedas. Foram excluídos artigos publicados anteriormente a 2001 e que discorriam a respeito de idosos institucionalizados. Apenas um estudo anterior a 2001 foi revisado por sua extrema relevância para a discussão da temática estudada<sup>13</sup>.

## Revisão da literatura

As quedas na população idosa são frequentes e determinam complicações múltiplas que afetam negativamente a qualidade de vida dessas pessoas. Os estudos incluídos nesta revisão reforçam os dados já publicados na literatura científica acerca das consequências físicas, funcionais e psicossociais do evento queda.



## Consequências físicas

As consequências físicas descritas nos artigos incluem lesões teciduais<sup>16, 23, 24, 26</sup>, fraturas<sup>23</sup> – danos mais comuns, principalmente a fratura de fêmur<sup>13</sup> –, hospitalização<sup>26, 39</sup>, imobilização e problemas respiratórios<sup>28, 39</sup>, lesão neurológica<sup>28</sup>, nível de atividade física reduzido e consequência negativa sobre a saúde física geral<sup>40</sup>.

Nesta revisão, a prevalência de fraturas variou de 7,7% a 64%<sup>13, 23</sup>. Normalmente, o trauma de fêmur ocorre com maior frequência, seguido pelo de rádio e de clavícula. As fraturas podem provocar desde dor mínima durante os movimentos até incapacidade funcional. Dessa forma, o idoso que sofre algum trauma dessa natureza reduz sua mobilidade, podendo permanecer acamado e restrito ao leito, o que pode acarretar úlceras de decúbito, problemas respiratórios e urinários. As fraturas de fêmur proximal são consideradas as mais importantes em termos de morbidade, mortalidade e custos, esses relacionados a maior tempo de internação e às maiores demandas de cuidados<sup>28</sup>.

A hospitalização também é uma consequência recorrente entre os idosos que caem<sup>26, 39</sup>. Entre os estudos apresentados, tal frequência variou de 3,3% a 32%, o que causa danos físicos e psicoemocionais para o idoso e importante ônus econômico para o sistema de saúde público<sup>24, 26, 39</sup>.

## Consequências funcionais

As consequências das quedas na funcionalidade do idoso foram referidas por oito estudos. Destacam-se: limitação da mobilidade<sup>12, 26, 39</sup> e na realização de atividades fora de casa<sup>26</sup>, abandono de certas atividades<sup>39</sup>, modificação de hábitos e estilo de vida<sup>28, 23, 39</sup>, dependência parcial ou total para atividades básicas e instrumentais de vida diária<sup>6, 12, 13</sup>.

A perda da independência foi citada por três estudos e a prevalência dessa consequência negativa da queda variou de 32% a 50,7%<sup>6, 12, 13</sup>. A mudança de comportamento foi relatada por 9,5% a 35% dos idosos nos estudos<sup>28, 23, 39</sup>.

O aumento da dependência para realizar as atividades de vida diária e a mudança de comportamento pós-queda refletem a magnitude da repercussão do evento na vida da pessoa de idade avançada. Uma vez ocorridas restrições das atividades, o idoso torna-se mais propício à baixa autoconfiança em realizá-las, seja por medo de novos episódios de queda ou outros fatores físicos, psicológicos ou sociais. Pode ocorrer, assim, um comprometimento progressivo da sua capacidade funcional ao longo do tempo, o que pode torná-lo mais propenso a quedas recorrentes<sup>13</sup>.

## Consequências psicossociais

O impacto da queda na esfera psicossocial do idoso é extremamente relevante. Dentre as consequências psicológicas mencionadas nos estudos estão o medo de voltar a cair<sup>6, 12, 28</sup>, sensação de impotência, desgaste emocional, depressão, diminuição da autoestima<sup>39</sup>, vergonha da situação<sup>12</sup>, menor controle percebido e menos otimismo com relação ao futuro<sup>40</sup>.

O medo de cair foi referido por seis estudos e tem especial relevância no contexto das consequências psicológicas<sup>6, 12, 16, 28, 39, 40</sup>. Sua prevalência variou de 15% a 88% entre os idosos estudados. Esse temor pode levar à restrição de atividade, perda de autonomia e independência, declínio das interações sociais, depressão, sentimentos de fragilidade e insegurança, além de aumentar o risco de novas quedas<sup>16, 28</sup>. Assim, o idoso que cai pode estar em um ciclo vicioso em que as consequências da queda passada se tornam as causas das futuras<sup>16</sup>.

As consequências das quedas na vida social do idoso e de sua família foram: mudança de domicílio e rearranjo familiar<sup>28</sup>, alteração no relacionamento familiar e dependência financeira da família<sup>39</sup> e isolamento<sup>13</sup>. Esses resultados sugerem que, realmente, a queda não gera somente danos aos sistemas biológicos, mas também aos psicossociais e culturais nos quais o idoso e sua família estão inseridos<sup>39</sup>.

A dependência da pessoa idosa gera desafios para ela e para sua família, que necessita de

condições diversas para a manutenção de cuidados essenciais. Essas necessidades compreendem os aspectos materiais e emocionais e a aquisição de conhecimentos. Além disso, a dependência gera imensuráveis gastos crescentes na economia familiar, trazendo, quase invariavelmente, consequências negativas para o relacionamento do idoso com sua família<sup>12</sup>.

## O impacto das quedas na qualidade de vida

Apenas dois estudos avaliaram o impacto das quedas utilizando um instrumento específico para mensurar a qualidade de vida dos idosos caídores.

Ribeiro et al.<sup>28</sup> aplicaram o WHOQOL-bref (*World Health Organization Quality of Life – Medical Outcomes Study* – versão abreviada) em 72 idosos em uma amostra de conveniência e sua análise estatística mostrou que há influência das quedas na qualidade de vida dos idosos.

Em todos os domínios do teste de qualidade de vida aplicado, houve uma redução das médias do grupo que caiu no último ano, sendo mais significativo no domínio psicológico. Uma possível explicação para esse achado seria um aumento de dependência dos idosos como consequência da queda, após a qual eles passaram a experimentar sentimentos negativos, alterações na memória e concentração, baixa autoestima e alterações na imagem corporal e aparência<sup>12</sup>. Como era de esperar, o domínio ambiente apresentou a pior média no conjunto dos dados, mostrando as condições adversas de vida existentes. O meio ambiente é fortemente associado à qualidade de vida entre os idosos devido à sua relação com a prevenção de quedas, à interação social, ao envolvimento em atividades do cotidiano, à independência, à segurança, e à proteção e bem-estar psicológico<sup>12</sup>.

Alexandre et al.<sup>33</sup>, em seu estudo com 120 idosos de “universidades abertas para terceira idade”, encontraram que reportar queda nos últimos 6 meses foi associado a pior desempenho no domínio físico do WHOQOL-bref. Além dis-

so, aqueles que reportaram medo de cair pontuaram menos nos domínios ambiente e psicológico no instrumento utilizado, mostrando que não só a queda, mas também o medo de cair pode ter impacto negativo na qualidade de vida do idoso.

## Conclusão

As quedas na população idosa são frequentes e determinam complicações múltiplas na vida do idoso. Neste trabalho, mostrou-se que há consequências físicas, funcionais e psicossociais decorrentes da queda que podem afetar direta ou indiretamente a qualidade de vida do indivíduo.

Assim, diante da repercussão das quedas na população idosa, tornam-se necessárias ações educativas para prevenção e promoção da saúde dos idosos, visando à identificação precoce dos fatores de risco e intervindo quando necessário.

## Referências

1. Alexandre TS, Cordeiro RC, Ramos LR. Factors associated to quality of life in active elderly. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(4):613-21.
2. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, Academy of Orthopedic Surgeons Panel of Falls Prevention. *JAGS*. 2001;49:664-772.
3. Boyd R, Stevens JA. Falls and fear of falling: burden, beliefs and behaviors. *Age Ageing*. 2009;38:423-8.
4. Carneiro RS, Falcone E, Clark C, Del Pretteb Z, Del Pretteb A. Qualidade de vida, apoio social e depressão em idosos: relação com habilidades sociais. *Psicol Reflex Crít*. 2006;20(2):229-37.
5. Fabrício CCS, Rodrigues PAR. Percepção de idosos sobre alterações das atividades de vida diária após acidentes por queda. *Rev Enferm UERJ*. 2006;14(4):531-7.
6. Gai J, Gomes L, Cárdenas CJ. Ptofobia: o medo de cair em pessoas idosas. *Acta Méd Port*. 2009;22:83-8.
7. Gama ZAS, Gómez-Conesa A, Ferreira MS. Epidemiología de caídas de ancianos en España. *Rev Esp Salud Pública*. 2008;82(1):43-56.

8. Gama ZAS, Gómez-Conesa A. Fatores de risco de quedas em idosos. *Rev Saúde Pública*. 2009;42(5):946-56.
9. Gonçalves DFF, Ricci NA, Coimbra AMV. Equilíbrio funcional de idosos da comunidade: comparação em relação ao histórico de quedas. *Rev Bras Fisioter*. 2008;13(4):316-23.
10. Inouye K, Pedrazzani ES. Instruction, social economic status and evaluation of some dimensions of octogenarians' quality of life. *Rev Latinoam Enferm*. 2007;15:742-7.
11. Jahana KO, Diogo MJDE. Quedas em idosos: principais causas e consequências. *Saúde Col*. 2007;17(4):148-53.
12. Joia LC, Ruiz T, Donalísio MR. Condições associadas ao grau de satisfação com a vida entre população de idosos. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(1):131-8.
13. Kellog International Work Group on the Prevention of falls by the Elderly. The prevention of falls in later life. 1987;34(4):1-24.
14. Lopes RA. Prevalência de quedas em idosos das Clínicas Integradas de Fisioterapia da Universidade de Itaúna e fatores de risco associados [trabalho de conclusão de curso, graduação em Fisioterapia]. Itaúna: Faculdade de Fisioterapia, Universidade de Itaúna; 2008.
15. Mesquita GV, Lima MALTA, Santo AMR, Alves ELM, Britos JNPO, Martins MCC. Morbimortalidade em idosos por fratura proximal do fêmur. *Texto & Contexto Enferm*. 2009;18(1):67-73.
16. Peel NM, Bartlett HP, McClure RJ. Healthy aging as an intervention to minimize injury from falls among older people. *Annals NY Acad Sci*. 2007;162-9.
17. Pereira SRM, Buksman S, Perracini M, Py L, Barreto KML, Leite VMM. Quedas em idosos. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. Projeto Diretrizes da Associação Médica Brasileira e do Conselho Federal de Medicina, 2001. [acesso em 2008 ago 15]. Disponível em: <http://www.portalmedico.org.br/diretrizes/QuedasIdosos.pdf>
18. Perracini MR. Prevenção e manejo de quedas no idoso. In: Ramos LR, Toniolo Neto J. Geriatria e Gerontologia. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar/Unifesp-Escola Paulista de Medicina. São Paulo: Editora Manole; 2005. p. 193-208.
19. Perracini MR, Ramos RL. Fatores de risco associado a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saúde Pública*. 2002;36:709-16.
20. Pinho L, Dias, RC, Souza TR, Freire MTF, Tavares CF, Dias JMD. Avaliação isocinética da função muscular do quadril e do tornozelo em idosos que sofreram quedas. *Rev Bras Fisioter*. 2005;9(1):93-9.
21. Reyes- Ortiz CA, Snih S, Markides KS. Falls among elderly persons in Latin América and the Caribben and among elderly Mexican-Americans. *Rev Pan Salud Publica*. 2005;17(5):307-22.
22. Ribeiro AP, Souza ER, Atie S, Souza AC, Schilithz AO. A influência das quedas na qualidade de vida de idosos. *Ciê Saúde Col*. 2008;13(4):1265-3.
23. Rodrigues RAP, Kusumota L, Fabricio SCC, Marques S, Corbacho AC. Quedas em idosos na comunidade – estudo retrospectivo. *Mundo Saúde*. 2001;25(4):420-4.
24. Rubio E, Lazaro A, Sanchez-Sanchez A. Social participation and independence in activities of daily living: a cross sectional study. *BMC Geriatr*. 2009;9(26).
25. Ruthig JC, Chipperfield JG, Newall NE, Perry RP, Hall NC. Detrimental effects of falling on health and well-being in later life: the mediating roles of perceived control and optimism. *J Health Psychol*. 2007;12(2):231-48.
26. Salvà A, Bolívar I, Pera G, Arias C. Incidence and consequences of falls among elderly people living in the community. *Med Clin (Barc)*. 2004;122(5):172-6.
27. Schiller MPH, Kramarow EA, Dey AN. Fall injury episodes among non-institutionalized older adults: United Sates, 2001-2003. *Advance data from vital and health statistics*. 2007;392:1-16.
28. Siega JC. Quedas na terceira idade. *JBM*. 2007;92(5).
29. Silva TM, Nakatani AYK, Souza ACS, Lima MCS. A vulnerabilidade do idoso para as quedas: análise de incidentes críticos. *Rev Eletron Enferm*. 2007 jan./abr;9(1):64-78. [acesso em 2008 nov 3]. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n1/v9n1a05.htm>
30. Siqueira VF, Facchini LA, Piccini LX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(5):749-56.
31. Stevens JA, Macky KA, Paulozzi LJ, Ballesteros MF. Self-reported falls and fall-related injuries among persons aged 65 and over-United States, 2006. *J Safety Res*. 2008;39:345-9.
32. Teixeira DC, Oliveira IL, Dias RC. Perfil demográfico, clínico e funcional de idosos institucionalizados com histórico de quedas. *Fisioter Mov*. 2006;19(2):101-8.

33. The Health of Washington State. Falls among older adults. Washington State Department of Health; 2008. p. 445-55.
34. The WHOQOL Group. The development of the World Health Organization quality of life assessment instrument (the WHOQOL). In: ORLEY J, KUYKEN W, editors. Quality of life assessment: international perspectives. Heidelberg: Springer Verlag; 1994. p. 41-60.
35. Tinetti ME, Speechley M. Preventions of falls among the elderly. *New Engl J Med.* 1988;320:1055-9.
36. Varas-Fabra F, Castro E, Pérula LA, Fernández MJ, Ruiz R, Enciso I. Caídas en ancianos de la comunidad: prevalencia, consecuencias y factores asociados. *Aten Primaria.* 2006;38(8):450-5.
37. Vecchia RD, Ruiz T, Bocchi SCM, Corrente JE. Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo. *Rev Bras Epidemiol.* 2005;8(3):246-52.
38. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saúde Pub.* 2009;43(3):548-54.
39. Xavier FMF, Ferraz MPT, Marc N, Escosteguy NU, Moriguchi, EH. Elderly people's definition of quality of life. *Rev Bras Psiquiatr.* 2003;25(1):31- 9.
40. Wijnhuizen GJ, Jong R, Hopman-Rock M. Older persons afraid of falling reduce physical activity to prevent outdoor falls. *Prev Med.* 2007;44:260-4.

# O intenso e vazio viver maníaco-melancólico

## *The intense and empty existence of the manic-melancholic*

Milva Natali Aparecido<sup>1</sup>; Lucélia Albuquerque Corrêa<sup>1</sup>; Daniela Alessandra Uga

<sup>1</sup>Graduada em Psicologia – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>2</sup>Mestrado em Psicologia Clínica – USP; Docente, Supervisor de Estágio Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

### Endereço para correspondência

Milva Natali Aparecido  
Rua Casemiro Misskiniz, 44 – Cidade Líder  
08285-200 – São Paulo, SP [Brasil]  
milvanatali@hotmail.com

### Resumo

**Introdução:** A experiência maníaco-melancólica é marcada pelo sofrimento, restrição e perda da liberdade em seu modo-de-ser-no-mundo. É comum atitudes de estranhamento, afastamento não só da pessoa que vive essa experiência, como dos entes ao seu redor. **Objetivos:** Buscar uma aproximação entre a Mania e a Melancolia, considerando algumas similaridades na vivência dos existenciais como a espacialidade, a temporalidade, a corporeidade e a afinação. **Métodos:** Realizou-se uma revisão bibliográfica acerca da vivência maníaco-melancólica, pautada nos pressupostos do referencial Fenomenológico-Existencial. **Resultados:** Percebemos em ambas experiências um não desdobramento do tempo, uma não realização das possibilidades futuras, um não relacionamento com as coisas do mundo e uma perda de projeção da corporeidade no mundo. **Conclusão:** A Mania e a Melancolia são compreendidas não como uma doença, mas como um modo de ser no mundo em que a liberdade de escolhas de vir a ser encontra-se limitada.

**Descritores:** Fenomenologia-existencial; Mania; Melancolia.

### Abstract

**Introduction:** The manic-melancholic experience is marked by suffering, loss of freedom and constraint in their way-of-being in the world. It is common attitudes of estrangement, isolation not only the person living that experience, as the beings around him. **Objectives:** To find a rapprochement between mania and melancholy, considering some similarities in the experience of existential as spatiality, temporality, corporeality and tuning. **Methods:** We conducted a literature review about the manic-melancholic experience, based on the assumptions of the phenomenological approach: Existential. **Results:** We noticed in both experiments a non-split time, not a realization of future possibilities, not a relationship with things in the world and a loss of projection of embodiment in mundo. **Conclusão:** mania and melancholia are understood not as a disease, but as a way of being in the world where freedom of choice of being is limited.

**Key words:** Mania; Melancholia; Phenomenological-existencial.



## Introdução

Esse artigo tem como finalidade realizar uma aproximação entre a mania e a melancolia, compreendendo suas similaridades na vivência dos seus existenciais espaço-temporal, corporeidade e afinação. Sob diferentes teorias e aspectos, muitos trabalhos foram feitos até o presente momento a respeito desse modo de ser-no-mundo. Tais estudos têm contribuído muito para uma melhora significativa na qualidade de vida de pessoas que vivenciam tal experiência, se comparados com outras épocas em que não se tinha o mesmo conhecimento que hoje acerca da Mania e Melancolia.

Porém, ao elaborarmos esse trabalho, sentimos certa dificuldade em encontrar artigos dedicados à Mania e Melancolia sob o enfoque da Fenomenologia Existencial, que propõe um olhar sem pré-julgamentos, que busca voltar-se à coisa mesma, ou em outras palavras, uma aproximação da Mania e da Melancolia como ela se apresenta para a pessoa. Consideramos que esse olhar pode possibilitar que se compreenda um pouco mais sobre os significados e sentidos dessa experiência intrigante que têm fascinado pesquisadores e, ao mesmo tempo, de certa forma, atordoado a muitos que convivem com esse modo de ser, quer seja a própria pessoa, ou ente querido.

Em nossa trajetória de levantamento bibliográfico, investigamos o período histórico da formulação de conceitos acerca da Mania e Melancolia, partindo da Grécia antiga até os dias atuais. Tal levantamento histórico embasou o artigo proposto, direcionando para o estudo dos conceitos utilizados pela Fenomenologia que contextualizam uma visão existencial acerca do nosso tema. Com isso, recorrendo às palavras de Pompeia<sup>1</sup>, nesse artigo buscamos como referência, a compreensão do sentido da vida e o significado da Mania e Melancolia como ser-no-mundo.

Diante dessas questões a respeito da Mania e Melancolia, fomos motivadas não só pelo desejo de compreender como se apresenta esse modo de ser-no-mundo, mas, principalmente, por ser-

mos tocadas pelo constante sofrimento que uma pessoa nessa situação enfrenta no seu dia a dia. Para tanto, o desenvolvimento desse trabalho realizou-se tendo como base uma revisão bibliográfica pautada nos pressupostos do referencial Fenomenológico-Existencial.

Tal sofrimento é marcado pela melancolia por profunda tristeza, inatividade, ou sentimento de vazio, e na Mania por uma notória exacerbação de sentimentos e intensa atividade motora, conforme salientado por Jaspers<sup>2</sup>, em que a pessoa não se apropria nem do mundo nem de sua própria vida”

Segundo Pompeia<sup>1</sup>, apesar desse sofrimento, é importante que a pessoa consiga recuperar o sentido de sua vivência a fim de conseguir investir, a partir daí, em suas relações e em seus projetos futuros. Assim, não queremos focar nos sintomas vividos na Mania e Melancolia. Como já mencionado, o foco será no significado que esses sentimentos podem ter para a experiência maníaca e melancólica.

## Breve resgate histórico sobre a Mania e Melancolia

A fim de compreendermos melhor a Mania e Melancolia, buscamos resgatar historicamente como eram vistas no passado e como as classificações de sintomas culminaram nos Manuais Classificatórios, como o DSM IV.

Retomamos aos dias da Grécia Antiga para compreender o desenrolar dos conceitos até os nossos dias. Salientamos, porém, que não estamos tratando aqui de todos os estudiosos que se debruçaram sobre esse tema, mas apenas consideraremos alguns autores que nos darão uma base para um melhor entendimento dos conceitos que se tem atualmente.

Peres<sup>3</sup> menciona que Hipócrates, pai da medicina, considerava a melancolia como uma doença ao formular a teoria dos quatro humores, sendo “[...] a bÍlis negra, a amarela, o sangue e a pituíta [...] A melancolia recebe [...] a sua denominação da bÍlis negra” A própria denominação

da melancolia deriva do termo grego para bÍlis negra. Conforme salienta Peres<sup>3</sup>, Hipócrates entendia que a partir de uma alteração qualitativa ou quantitativa da bÍlis negra, se configurava o quadro melancólico marcado pelo medo e a tristeza. De acordo com Foucault<sup>4</sup>, esse conceito permaneceu por muito tempo na medicina.

Segundo Romero<sup>5</sup>, deve-se a Hipócrates a instituição do modelo organicista ou biomédico adotado por grande parte da classe médica atualmente. Hipócrates definia doença, como algo sintomático em sua essência. Sob esse enfoque, qualquer desvio da normalidade passa a ser encarado como doentio.

No fim do século I d.C., Aretaeus (médico grego, que viveu em Alexandrina), foi o primeiro a considerar a mania e a melancolia como decorrentes de uma mesma *doença*, ao descrever, conforme citado por Del Porto<sup>6</sup> “O desenvolvimento da Mania é o resultado da piora da Melancolia, em vez de se constituir na mudança para uma doença diferente”.

Foucault<sup>4</sup> menciona que Willis, médico do séc. XVII, considerava a mania e a melancolia como classes distintas. Apesar de nessa época ter uma grande limitação no entendimento sobre a Mania e Melancolia, Willis, se aproximou bastante do conceito médico que se tem hoje da mania e a melancolia, ao citar as seguintes palavras: “Estas duas afecções estão tão próximas, que freqüentemente se transformam uma na outra, uma conduzindo freqüentemente à outra... Essas duas doenças freqüentemente se sucedem e cedem lugar uma à outra tal como a fumaça e a chama<sup>4</sup>”.

Foucault<sup>4</sup> traz algumas descrições dos sintomas da Mania e Melancolia formuladas por médicos a partir desse período, conforme cita:

A Mania é um delÍrio constante sem febre [...] têm por sintomas uma força corporal surpreendente, a possibilidade de suportar a fome, a falta de sono e o frio bem mais do que os outros homens são ou doentes [...] tem sono raro, mas profundo; a vigília é agitada,

turbulenta, cheia de visões, de ações desregrada e muitas vezes perigosas para os que os cercam [...]”. Quanto à Melancolia essa era descrita como diferente da Mania em dois aspectos específicos: “ [...] o delÍrio melancólico se limita a um único objeto que se chama ponto melancólico [...] é sempre pacífico; assim, a Melancolia não difere da Mania a não ser em grau, e tanto isso é verdade que vários melancólicos se tornam maníacos e vários maníacos semicurados, ou no intervalo de seus acessos, são melancólicos.

Segundo Foucault<sup>4</sup>, no fim do século XVIII, a melancolia, por um lado, era detectada pela manifestação de sintomas como medo, gosto pela solidão, tristeza, imobilidade e amargor. Na mania, por outro, observava-se furor e audácia, violência, gestos explosivos e palavras ininterruptas.

Foucault<sup>4</sup> menciona que a medicina, por volta desse período, explicava que a origem desses episódios era o sangue pesado que obstruía os vasos sanguíneos, impedindo sua passagem para outros órgãos, ou impossibilitando que fosse levado de maneira uniforme ao cérebro. Com isso, o sangue circulava violentamente, ou movia-se lentamente, acarretando uma alteração das funções cerebrais. Dessa forma, uma sensação forte podia abalar as fibras que recebiam a informação, provocando um aumento na tensão em outras fibras gerando a Mania. Mas se tal sensação diminuísse as fibras se tornariam incapazes de vibrar, o que levaria à Melancolia.

Com o tempo a medicina passou a ver tanto a Mania quanto a Melancolia como diferenças da mesma loucura. No século XIX, por exemplo, Falret deu o nome de *folie circulaire*, ou loucura circular para a alternância entre Mania e Melancolia, conforme cita Del Porto<sup>6</sup>. Do ponto de vista psiquiátrico, Falret trouxe uma importante contribuição, porque levou em consideração os períodos de lucidez que intercalam

Mania e Melancolia. Dessa forma, mesmo diante de períodos longos de intervalo sem a manifestação de episódios maníacos ou melancólicos, ainda assim, compreendeu que se tratava da “*folie circulaire*”, segundo Del Porto<sup>6</sup>.

Porém, de acordo com Peres<sup>3</sup> é Kraepelin quem fornece a descrição mais abrangente do quadro maníaco-depressivo, com as alternâncias entre acessos depressivos, bem como, formas mais leves em que se apresenta “[...] uma baixa de humos e inibição psíquica”.

Nos atuais manuais classificatórios para doença mental como o DSM IV<sup>7</sup> e a CID 10<sup>8</sup>, a Mania e Melancolia aparece com o nome de Transtorno Bipolar, dividido em Tipo I e Tipo II. Nesses manuais se apresenta uma lista com os principais sintomas para episódios tanto de depressão quanto de mania, com período e duração específicos a fim de chegar a um diagnóstico o mais preciso possível.

Segundo o DSM IV<sup>7</sup>, os critérios para a depressão envolvem apresentar pelo menos cinco dos sintomas durante o mesmo período de duas semanas:

[...] humor deprimido na maior parte do dia, quase todos os dias, indicado por relato subjetivo (p. ex., sente-se triste ou vazio); acentuada diminuição do interesse ou prazer em todas as atividades; perda ou ganho de peso sem estar fazendo dieta; insônia ou hipersonia; fadiga ou perda de energia; sentimento de inutilidade, ou culpa excessiva, ou inadequada; capacidade diminuída de pensar ou concentrar-se; pensamento de morte recorrentes, ideação suicida, tentativa de suicídio.

Em relação aos sintomas do quadro maníaco, são os seguintes sintomas apresentados nesse manual, com uma duração de, no mínimo, uma semana:

[...] auto-estima inflada ou grandiosidade; redução da necessidade de sono;

mais loquaz do que o habitual ou presença por falar; fuga de idéias ou experiência subjetiva de que os pensamentos estão correndo; distraibilidade; aumento da atividade dirigida a objetos ou agitação psicomotora; envolvimento excessivo em atividades prazerosas com alto potencial para conseqüências dolorosas.

Outras características próprias de um quadro maníaco, segundo Jaspers<sup>2</sup> envolvem a alegria, o júbilo motor, a logorreia, o gosto pela brincadeira e pela atividade, sentimento de prazer vital, exaltação e aumento da sexualidade. Os estímulos são espontâneos e momentâneos, levando a pessoa a ser chistosa e divertida, mas também superficial e confusa. Sente-se saudável, com sensação de possuir capacidade fora do comum, é otimista inflexível, o que o faz ver o mundo e as coisas ao redor com mais beleza e cores mais brilhantes.

Na melancolia, Jaspers<sup>2</sup> menciona que seu núcleo é evidenciado por profunda e imotivada tristeza, com inibição de qualquer evento psíquico. Apesar de qualquer estímulo, nada o apraz, com acentuada diminuição motora, transformando-se em completa imobilidade. Incapacidade de tomar decisões e de iniciar alguma atividade. Queixa-se de desarranjo das ideias, sem conseguir se concentrar em algo. Experimenta profunda tristeza e a sensação de dores generalizadas no peito e no corpo. O mundo lhe aparece acinzentado, indiferente. Tem um forte negativismo em relação às coisas, ao mundo e as pessoas, permanecendo indiferente a eles.

Assim, consideramos brevemente como foi construído o atual conhecimento que se tem hoje sobre a Mania e Melancolia. Outrora desconhecidas e vistas como doenças distintas, passaram a ser encaradas com o tempo, como lados opostos de uma mesma “doença”. No entanto, consideraremos a partir de agora como a Mania e a Melancolia são compreendidas sob o enfoque Fenomenológico-Existencial.

## Doença ou modo de Ser-no-mundo?

Nesse artigo não temos o intuito de nos apegar a ideia psicopatológica do diagnóstico, embora não queiramos desmerecê-la, visto que consideramos sua relevância e contribuição social. Almejamos, no entanto, nos aproximar do ponto de vista existencial, que difere significativamente do conceito médico explicativo sobre psicopatologia, uma vez que possibilita uma outra forma de olhar para o mesmo fenômeno, e compreender o sofrimento que acompanha a experiência maníaca e melancólica.

Segundo o paradigma médico, o conceito de doença se enquadra naquilo que sai do padrão de normalidade, que é prejudicial. Jaspers<sup>2</sup> declara: “Doente implica a idéia de nocivo, indesejado, inferior, sob um ponto de vista ou outro”. Assim, a ideia psicopatológica do diagnóstico, parece enquadrar o paciente em suas limitações, o que ele não consegue, ou não pode realizar, a partir dos sintomas que apresenta, frisando um desvio de padrão de normalidade.

Nesse sentido, é interessante o comentário de Jaspers<sup>2</sup> sobre o significado de doença. Segundo esse autor, a noção de doença em geral depende muito mais do paciente do que do próprio médico. O autor aponta que há uma grande diferença no conceito do que é doença. Por exemplo, para o médico um ponto de partida para se chegar ao diagnóstico de uma patologia mental se dá por meio da “alienação”, ou seja, de um afastamento, ou uma insanidade que se configura pela impossibilidade de comunicação do sujeito com o mundo. Assim, nesse contexto, a alienação se confirma a partir do olhar externo a pessoa e sobre ela.

Essa é uma forma comumente aceita para se explicar a alienação. No entanto, há outras formas de compreendê-la. É interessante notar, que nesse intuito, Romero<sup>5</sup> comenta: “Alienar-se é tornar-se alheio a sua própria realidade”. Assim, desse ponto de vista, a alienação não seria observada e sentida externamente à pessoa. Ao contrário, alienação pode ser entendida

como a dificuldade que a pessoa sente consigo mesmo, com sua realidade, ou em sua relação com o mundo. Dessa forma, segundo Jaspers<sup>2</sup>, pode-se dizer que para a pessoa, a linha de partida de sentir-se doente, seria o grau de sofrimento dela, sua estranheza em relação a si mesma e ao mundo.

Conforme salienta Romero<sup>5</sup> “Psicologicamente, adoecer implica em sentir-se preso, sufocado por conflitos, impulsos e afetos, implica em um sentimento de perda da liberdade pessoal”. Dessa forma, para a filosofia existencial, uma pessoa relativamente saudável consegue ter a liberdade de possibilidade de escolhas sobre como deseja agir, ou deixar de agir em determinado momento. Enquanto que a “doença” seria a perda dessa liberdade, como que viver em um aprisionamento sem grilhões visivelmente observáveis. Consideramos que na Mania e Melancolia há uma perda considerável dessa liberdade.

Muitos vivem aprisionados em episódios maníacos e melancólicos sem conseguirem, de fato, libertarem-se dos ciclos repetitivos que provocam. Citemos o caso da psicose, algo que marca o período maníaco e pode ser vivenciado em diferente grau, intensidade e significado para cada pessoa. Apesar dessa diferença, segundo Pompeia<sup>1</sup>, o que se destaca em uma pessoa que vive uma psicose é um estreitamento e redução de liberdade em relação a outras possibilidades de estar-no-mundo, por não conseguir se apropriar de suas experiências, ou mesmo, talvez por não conseguir dar um sentido para o que vive naquele momento. Isso pode soar um paradoxo, uma vez que a primeira impressão da mania pode ser a experiência de total liberdade.

Romero<sup>5</sup> comenta que a psicose pode ser entendida como “[...] fechamento do sujeito num mundo imaginário, dissociado em grande medida do universo social [...] Se abertura define o ser de existência, este fechamento às instigações de uma realidade dinâmica implica a negação de si mesmo”.

Assim, o adoecer é apresentado pela fenomenologia com uma outra compreensão e não

apenas como um processo mórbido. Com essa visão, Cardinalli<sup>9</sup> destaca que a doença não é encarada apenas como o agrupamento de vários sintomas, mas como: “[...] um modo de existir no mundo. Isto é, dizemos que a pessoa está doente quando há uma retração de possibilidades efetivas de realização da própria existência [...] em diferentes âmbitos e em diferentes graus”.

Romero<sup>5</sup> reafirma esse conceito e diz que a melancolia seria um estado de ânimo que afeta todo universo da pessoa, em todas as esferas. Sendo que, essas esferas envolvem, por exemplo, alguns conceitos existenciais como a dimensão espaço-temporal, a corporeidade, a afinação, entre outros. Esses são refletidos em um encolhimento, abatimento, em um desvalor existencial e em um sentimento de vazio e culpa.

Van den Berg<sup>10</sup> em sua discussão sobre o adoecer diz que: “Estar doente [...] significa, antes de mais nada, sentir as coisas de modo diferente, ver de modo diferente, viver num outro mundo parcial ou completamente diferente.”

Porém, parece que essa diferença se dá mais em relação à intensidade com que essas pessoas vivenciam situações próprias do ser humano do que em viver algo oposto à natureza humana. Por exemplo, citando uma dessas experiências na Mania e Melancolia, Van den Berg<sup>10</sup> reconhece que uma pessoa que vive a melancolia vê seu mundo como escuro, sinistro, sem brilho, sombrio, morto e sem cores. Em contrapartida, a pessoa na vivência maníaca observa o mundo com mais vida, beleza e um colorido que não experimenta em nenhum outro momento que não na mania.

Romero<sup>5</sup> destaca algumas palavras próprias do vocabulário de uma pessoa que sofre de melancolia que descrevem certas sensações e sentimentos em relação a si mesma, ou ao mundo ao redor, tais como: “tristeza [...] ausência – nostalgia – distância – perda [...] abandono – fracasso – solidão – morte”. No entanto, embora isso marque o viver de um melancólico, Romero<sup>5</sup> salienta que: “Todos os temas apontados acima são a companhia esporádica ou constante da maioria das pessoas”. Como vimos até o mo-

mento, há grandes diferenças no modo de explicar a doença segundo um conceito médico-organicista que reflete conceitos de normalidade, quebra de padrão, prejuízo, falta e falha, quando comparado com a compreensão Fenomenológica Existencial que pensa a doença como modos do existir. Assim, de acordo com Cardinalli<sup>9</sup>, a doença seria “[...] uma maneira de realizar o próprio existir que se encontra prejudicado”.

Tatossian<sup>11</sup> discutindo sobre conceitos de normalidade, menciona que a fenomenologia vê a loucura como “[...] restrição existencial, alteração do ser-no-mundo, incapacidade de transcendência e perda de mundanização”.

Para Boss apud Cardinalli<sup>9</sup>, o que distingue uma existência saudável é o “[...] poder dispor e poder realizar mais livremente seu existir”. Nesse contexto, o que contribui para compreensão das ditas patologias envolve “(1) como está a liberdade da pessoa para realizar suas possibilidades; (2) quais possibilidades estão prejudicadas; (3) em relação a quais aspectos do mundo da pessoa este prejuízo ocorre”<sup>9</sup>. Assim, a doença aparece como uma carência na liberdade de realizar suas possibilidades em relação à abertura do mundo que se apresenta a ela.

Dessa forma, segundo a Psicologia Fenomenológica, é possível acrescentar uma outra maneira de compreender a vivência de uma pessoa que se encontra nessa condição. Não queremos desconsiderar os demais métodos, como já dissemos antes, porém, Critelli<sup>12</sup> frisa que uma reflexão Existencial Fenomenológica se apresenta como um ponto de vista, ou uma outra perspectiva no meio de tantas outras, a fim de compreender um determinado fenômeno.

Diante do considerado, notamos que a compreensão Fenomenológica Existencial para a mania e a melancolia se apresenta de um modo diferencial, uma vez que procura olhar para a perda da liberdade que essa experiência traz à pessoa em relação à sua condição humana. Essa perda de liberdade pode ser compreendida mais facilmente quando consideramos os existenciais aos quais ela traz maior restrição.



## A Mania e Melancolia e seus existenciais

Boss, apud Cardinalli<sup>9</sup>, encara que alguns existenciais são fundamentais para compreender a condição do adoecimento, sendo esses “[...] a condição de abertura e os desdobramentos da liberdade existencial, o caráter espaço-temporal do ser-aí, a afinação, a corporeidade e a coexistência num mundo compartilhado”. De acordo com ele, há uma diferença no âmbito do existir em relação ao que é normalmente considerado como uma patologia psicótica, sendo essas: “[...] espacialidade e temporalidade na Psicose, [...] afinação na Melancolia e na Psicose Maníaco-Depressiva; abertura e liberdade na Esquizofrenia”.

O autor, conforme citado por Cardinalli<sup>9</sup>, apesar de destacar os existenciais como a temporalidade, a afinação e a espacialidade, reconhece que eles não se dão separadamente, mas estão interligados. Assim, quando qualquer existencial se encontra prejudicado, ou impossibilitado, os demais existenciais também serão afetados de alguma forma.

Com isso, vamos considerar como esses existenciais se dão no modo de ser maníaco-melancólico. Procuraremos realizar uma aproximação entre essas vivências que aparentemente se apresentam de forma tão distintas quando observados num primeiro momento. Porém, a partir de uma reflexão fenomenológica são compreendidos como muito semelhantes em certos aspectos existenciais.

Como já mencionado um desses existenciais trata-se da temporalidade. Cardinalli<sup>9</sup> cita que a dimensão temporal envolve o passado, presente e o futuro.

Van den Berg<sup>10</sup> faz o seguinte comentário sobre a temporalidade:

Realmente, o passado e o futuro diferem: o passado está aí, atrás de nós, o futuro ali adiante, à nossa frente. Todavia, ambos têm um valor atual; futuro e passado estão incorporados

num presente. O presente tem dimensões; às vezes ele contém uma vida toda e, excepcionalmente, pode conter um período mais longo que uma existência individual. O passado está dentro desse presente: é aquilo que era, da maneira como está aparecendo agora. E o futuro, o que está vindo, da maneira que nos está encontrando agora [...] O presente é então o convite vindo do futuro para ganharmos o domínio dos tempos passados.

Tanto no modo de ser melancólico quanto no maníaco ocorre uma alteração dessa dimensão. Para a fenomenologia, de acordo com Tatossian<sup>11</sup>, a questão fundamental ou geradora da melancolia é a “[...] alteração do tempo vivido [...]”, sendo que o “[...] tempo vivido não é o tempo das coisas do mundo exterior, o tempo do relógio, mas um tempo propriamente humano”. Na melancolia, ocorre uma “[...] diminuição e estagnação do tempo íntimo, do tempo imanente ao sujeito<sup>11</sup>”. Dessa forma, segundo o autor, todas as mudanças que se sucedem no mundo exterior se tornam insuportáveis para o melancólico, uma vez que essa passagem do tempo do mundo destaca a imobilidade do seu tempo vivido. Isso se transforma em um sofrimento perpetuado que se arrasta na experiência melancólica.

Cardinalli<sup>9</sup> confirma essa questão, dizendo que tudo que é sentido pela pessoa nessa condição tem a ver com essa experiência, ou seja, a questão da temporalidade. A autora<sup>9</sup>, citando Minkowski e Von Gebattel, menciona que na melancolia não se vive o tempo como se fosse uma “energia propulsiva”, antes, aparece como um “refluxo da corrente do tempo”. Dessa forma, todo seu pensamento é voltado para o passado, como se estivesse preso a esse estado. O presente fica estagnado e o futuro se torna bloqueado para ele, como se o futuro não o convocasse.

A falta sentida com relação ao passado impede a projeção para o futuro. O melancólico se

queixa de culpa, mas, tal culpa é sentida como falta, dívida para com o vir-a-ser, ou seja, sente-se em dívida por ser incapaz de agir, de se projetar para o futuro<sup>11</sup>.

A culpa desperta tormenta no melancólico por infrações cometidas no passado, que são irremediáveis para ele. A tristeza provocada por isso é “[...] pelo que poderia ter sido e não foi”, assim, o melancólico sente-se culpado “[...] por não ter sabido dar conta de sua vida, de ter errado o caminho<sup>2</sup>”.

Cardinali<sup>9</sup> traz alguns comentários de Boss sobre como se dá a vivência melancólica diante da questão da temporalidade. Os melancólicos não conseguem desenvolver um relacionamento próprio com os outros e com o mundo que se apresenta a ele, porque ficam presos em tentar corresponder às expectativas alheias. “[...] seus modos de relação com o mundo não são próprios deles. [...] A razão pela qual nada mais funciona é que, para eles, o tempo parou. [...] pois o ser humano somente pode acontecer vivendo no seu tempo, se realizar suas possibilidades<sup>9</sup>”.

É também no tempo vivido que ocorre uma alteração significativa na experiência maníaca. Porém, ao contrário do melancólico, de acordo com Tatossian o “[...] presente do maníaco é agora pontual que ele já ultrapassa. O futuro já está integrado e mesmo há muito realizado na decisão. O maníaco vive numa cadeia de presenças isoladas de um instante a outro”, a sua experiência é reduzida “[...] a um presente destacado do passado e futuro”, sendo que isso “[...] o desenraíza mais profundamente que a melancolia<sup>11</sup>”.

Vemos, de início, uma aparente oposição na experiência do tempo vivido na Melancolia – preso ao passado – e na Mania – preso ao presente imediato. Entretanto, Tatossian<sup>11</sup> fala que o tempo vivido pelo maníaco é semelhante ao tempo vivido pelo melancólico, porque em ambas experiências não ocorre um desdobramento do tempo.

Segundo Tatossian<sup>11</sup>, os contatos que o maníaco tem são instantâneos, sem penetração e sem uma duração vivida. Seu contato se limita

ao agora. Ao viver o presente imediato e de modo superficial, na vivência maníaca há um presente tanto inautêntico quanto impessoal. Nesses dois modos de ser-no-mundo ocorre uma “deficiência” na comunicação vital com o mundo.

Em razão da rapidez com que o maníaco se relaciona com as coisas no mundo, não consegue se apropriar delas. Isso faz com que ele viva um mundo “falsamente rico”, mas realmente empobrecido e indiferenciado. No seu mundo não há lugar para o outro, com isso, vive uma total solidão. Mesmo no seu envolvimento impulsivo com tudo que está à sua volta, esse contato é sem apropriação. Na verdade sua direção está voltada para a solidão, porque todos seus contatos são imediatos, passageiros e sem consistência. De certa forma, podemos dizer que as relações com o mundo tanto na Mania quanto na Melancolia são semelhantes, visto que em ambas experiências, o ser não consegue ter um real contato com o mundo à sua volta<sup>11</sup>.

Assim diante do considerado, vimos que na experiência maníaca toda a atenção é voltada para o presente imediato, rodeado de vários projetos grandiosos que o maníaco inicia ou considera capaz de solucionar. Na Melancolia, por outro lado, há uma total imobilidade visto que sua atenção está voltada para um passado sombrio em que não há soluções e nem saída. Porém, diante do apresentado, o modo com se dá a temporalidade para ambos, do ponto de vista existencial e fenomenológico são bastantes semelhantes, conforme admite Tatossian<sup>11</sup>

A Mania e a Melancolia constituem assim um todo, não porque elas se encontram nos dois pólos de uma mesma série, mas porque, realmente, ambas repousam sobre uma idêntica subdução no domínio da sintonia normal. [...] Da mesma forma, a temporalização maníaca, reduzida a uma “momentaneização absoluta”, ignora toda duração e desaparece como a temporalização melancólica.

Outro existencial que fica comprometido na Mania e Melancolia é a afinação. Cardinali<sup>9</sup>, em sua consideração sobre a obra de Boss, salienta que esse filósofo traz a afinação, um existencial heideggeriano que se refere ao humor, como o existencial que se encontra em privação na experiência maníaca e melancólica.

Sapienza<sup>13</sup> afirma: “No seu ser-com-o-outro, Dasein sempre ‘se encontra’, ou está numa determinada afinação. O modo prevalecente de alguém ser com os outros marca grandemente a tonalidade afetiva de sua vida”.

Segundo Cardinali<sup>9</sup> tanto na Mania quanto na Melancolia há uma restrição e aprisionamento a apenas uma tonalidade afetiva, com pouca liberdade para o seu existir. A autora prossegue citando Boss, que descreve a experiência maníaca como uma não possibilidade de encontro aberto e livre dessa pessoa com o que se apresenta em seu mundo. Há também uma restrição em sua percepção, assim, tudo o que lhe aparece assume um único sentido, que deve ser apoderado com grande vivacidade, porém, como não consegue estabelecer uma relação significativa com isso, tudo é substituído com grande facilidade.

A autora<sup>9</sup> cita que na Melancolia ocorre uma “[...] redução na abertura perceptiva [...] para receber o que é encontrado”. Referindo-se a Boss, Cardinali<sup>9</sup> menciona que o melancólico nega a si mesmo o desdobramento de suas possibilidades, levando a uma autoaniquilação uma vez que se submete às solicitações e expectativas do outro e não de si próprio. Dessa forma, não há possibilidade de conseguir se relacionar consigo próprio, com o outro e com o que se lhe apresenta no mundo.

Em relação à corporeidade na experiência maníaca e melancólica percebe-se uma perda de projeção do corpo no mundo. Para Merleau-Ponty apud Carmo<sup>14</sup> “[...] o corpo é visto como expressão e realização de intenção, desejos e projetos”. Para Boss apud Cardinali<sup>9</sup>, a noção de corporeidade não se refere ao corpo composto de órgãos, mas, como ser corpóreo constituinte do existir humano, que integra todas suas relações

com o mundo. Assim, “[...] o Dasein (ser-aí) é corporalmente afetado por tudo que há no mundo. Todas as cores, os cheiros, sabores, prazeres e dores só estão disponíveis para o homem porque ele é o aí que corporalmente acolhe tudo”.

De acordo com Carmo<sup>14</sup>, para Merleau-Ponty o corpo não é separado da consciência; não serve ao comando dela, como um receptáculo passivo. O corpo desempenha um papel de se pôr em contato constante com o mundo e com o outro.

Assim, o corpo não se restringe aos limites da pele, não existe em si, mas como ser integrado ao mundo, que se expande em seu existir. Tal expansão depende da abertura ao mundo ou da restrição que o ser vivência em suas experiências<sup>15</sup>.

Van Den Berg<sup>10</sup> cita que nós não temos um corpo, nós somos corpo. Porém, quando uma perturbação se manifesta no corpo que se é, este se torna como que abandonado pelo ser, tornando-se doente, como se passasse a ter o corpo, como se o que sentisse não fosse mais dele próprio, mas algo à parte, visto que lhe traz incômodo.

Tatossian<sup>11</sup> afirma que na Mania e na Melancolia “[...] há uma perda de projeção da corporeidade no mundo”. Para esse autor, na mania não há projeção, pelo fato do maníaco estar à mercê de várias direções, como se despossasse do seu corpo, a ponto de deixar que as coisas o dominem. Também não há projeção na melancolia, pois, o melancólico se fecha, o si está congelado no próprio corpo e seu modo de ser estático é incapaz de se projetar no mundo.

Para o melancólico, o corpo é sentido como uma carga pesada, que é insuportável. Chamado assim, de corpo-portador, no sentido de portar tal carga e não ter a função de suporte. Assim, o corpo do melancólico move-se devagar e penosamente, sentindo-se cansado e aborrecido. Enquanto na mania, o corpo move-se depressa e com facilidade, sentindo-se vivo, disposto e leve, chegando a querer voar.

Além desse existencial, há uma mudança na vivência do ser maníaco e ser melancólico em sua espacialidade. Para Forghieri<sup>15</sup> o espacializar é um modo como o ser vivencia seu espaço.

A diferença que existe dos outros seres para o ser humano, é que este tem compreensão de seu próprio existir no mundo. E este compreender ultrapassa os limites do próprio corpo e do ambiente concreto, pois ele vivencia o seu espacializar de forma expansiva, não limitando-se ao estar somente aqui, mas o poder ter estado no passado e o vir a estar no futuro.

Tal expansividade pode ser vivida de forma mais ampla ou restrita, dependendo do modo como o ser existe no mundo, ou seja, do modo como visualiza suas possibilidades. Em situações de alegria, em que o ser vislumbra a abertura das possibilidades, ele amplia suas perspectivas futuras, enquanto a vivência de profundo sofrimento obscurece tais possibilidades. “Assim, podemos estar andando numa enorme praça e nos sentirmos como se estivéssemos aprisionados numa cela; ou, mesmo estando fechados num cubículo, podemos vivenciar o nosso existir com amplitude<sup>15</sup>”.

Dessa forma, o espacializar, segundo Binswanger apud Forghieri<sup>15</sup>, oscila de acordo com o humor. Nesse aspecto, o amor e as alegrias elevam o ser em seu existir, enquanto a raiva e as tristezas restringem os significados do existir. Para Cardinali<sup>9</sup> o ser doente sofre uma desorientação espacial, pois percebe as coisas e pessoas de forma diminuída, sentindo-se fechado ao significado do que é percebido.

Para o melancólico, o espaço é vivenciado como vazio. Havendo uma perda de proximidade existencial com as coisas, estas se apresentam para ele de forma isolada. Segundo Tatossian <sup>11</sup> tal “[...] distanciamento é vivido como perda de profundidade espacial”. Tendo assim, uma perda da concentração e sentindo um distúrbio em sua percepção, que modifica seu espaço.

Segundo Binswanger apud Tatossian <sup>11</sup>, para o maníaco o espaço se alarga, tornando-se infinito, percebendo o mundo como ligeiro e rápido, enquanto o melancólico se distancia do espaço, percebendo o mundo como pesado, negro e sombrio.

A espacialidade pode ser vivenciada com distanciamento ou proximidade das coisas, pes-

soas e ambiente, mesmo que estes estejam presentes concretamente. “Embora estando num local sem uma única pessoa, posso sentir-me acompanhada por meus amigos ausentes, ou sentir-me sozinha, mesmo encontrando-me entre muita gente <sup>15</sup>”.

Dessa forma, percebemos que tanto na vivência maníaca quanto na melancólica há uma mudança na percepção em relação a espacialidade, visto que isso depende, em grande parte, de como está seu humor, suas possibilidades e perspectivas futuras.

## Conclusão

A partir dessas considerações podemos ver que do ponto de vista existencial, a Mania e Melancolia são percebidas como um modo-de-ser-no-mundo em que a liberdade de escolhas de vir-a-ser encontra-se limitada. É como se a pessoa pudesse ter apenas uma forma “específica” de estar-no-mundo, aprisionada em episódios sucessivos, não conseguindo assim, perceber um sentido para o que faz. Isso gera uma sensação de vazio na experiência maníaco-melancólico, que acarreta em uma não apropriação de seu próprio existir.

Nesse artigo, consideramos alguns aspectos similares na vivência dos existenciais na Mania e na Melancolia. Vimos que, apesar de se manifestarem de forma distintas quando observados num primeiro momento, nota-se em ambas experiências um não desdobramento do tempo, uma não realização das possibilidades futuras, um não relacionamento com as coisas do mundo e uma perda de projeção da corporeidade no mundo.

Por meio dessa aproximação da Mania e Melancolia, tencionamos contribuir para uma reflexão a respeito da experiência desse modo-de-ser-no-mundo. Para a fenomenológica, ela pode ser compreendida como muito próxima a outras experiências comuns a todo ser humano em que diversos tons afetivos, que vão da alegria à tristeza, podem se apresentar. Todos esses

são sentimentos próprios da condição humana, porém, são experimentados com muito mais intensidade nesse modo de ser melancólico e maníaco. E a intensidade como esses sentimentos se apresentam pode gerar estranheza, afastamento e perda de liberdade.

Compreender essas questões a respeito da Mania e a Melancolia traz grandes implicações, uma vez que permite olhar para essa vivência não segundo termos pejorativos como anormalidade, doença e alienação.

Podemos dizer, portanto, que a psicologia Fenomenológico-Existencial propõe um caminho contrário ao usualmente seguido, ou seja, permite que a estranheza se torne compreensão, que o afastamento dê lugar à aproximação e a perda de liberdade ceda diante da possibilidade de escolha, atenuando assim, o intenso e vazio viver Maníaco-Melancólico.

## Referências

1. Pompéia JA, Sapienza BT. Uma aproximação fenomenológica a questões existenciais básicas. In: Na presença do sentido. São Paulo: Educ, 2004:175-203.
2. Jaspers K. Psicopatologia geral. Trad. Samuel Penna Reis. São Paulo: Atheneu, 2006:706-942.
3. Peres UT. Depressão e melancolia. Rio de Janeiro: Jorge Zahar ED., 2003:14-18.
4. Foucault M. História da loucura: na idade clássica. Trad. Coelho Neto, J. T. 8ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2005:201-538.
5. Romero E. Fenomenologia e psicopatologia: a compreensão do psicopatológico. In: O Inquilino do imaginário. São Paulo: Lemos Editorial, 1994:29-205.
6. Del Porto J. A Evolução do conceito e controvérsias atuais sobre o transtorno bipolar do humor. Rev. Bras. Psiquiatr. [periódico na Internet]. Out 2004 [acesso em 10 Ago 2008];26. Suppl 3. Disponível em: <http://rbp.incubadora.fapesp.br/portal/last-issues-1/2004/rev-bras-psiquiatr-v-26-supl-3-sao-paulo-out-2004>.
7. DSM-IV – Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Trad. Dornelles, C. 4ª ed. Ver. Porto Alegre: Artmed, 2003:354-9.
8. CID10. Acesso em 15/09/2009. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.htm>
9. Cardinali IE. Daseinsanalyse e esquizofrenia: um estudo na obra de Merdard Boss. São Paulo: EDUC: Fapesp, 2004:11-126.
10. Van den Berg JH. Esboço de uma psicopatologia fenomenológica. In: O paciente psiquiátrico. São Paulo: Livro Pleno, 2000:43-79.
11. Tatossian A. Fenomenologia e psiquiatria. In: A fenomenologia das psicoses. Trad. Freire, C.; rev. Moreira, M. São Paulo: Escuta, 2006:46-126.
12. Critelli DM. Analítica do sentido: uma aproximação e interpretação do real de orientação fenomenológica. São Paulo: EDUC:Brasiliense;1996.
13. Sapienza BT. Do desabrigo à confiança: daseinsanalyse e terapia. São Paulo: Escuta;2007.
14. Carmo OS. A consciência do corpo. In: Merleau-Ponty: uma introdução. São Paulo: Educ, 2004:79-81.
15. Forghieri YC. Psicologia fenomenológica: fundamentos, método e pesquisa. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004:44-46.



# Escalas de avaliação funcional aplicáveis a pacientes pós acidente vascular encefálico

## *Functional assessment scales for patients after stroke*

Filipe Ferreira S. Soriano<sup>1</sup>; Karen Baraldi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Fisioterapia – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

<sup>2</sup>Professora do curso de Fisioterapia – Uninove. São Paulo, SP – Brasil.

### Endereço de correspondência

Filipe Ferreira S. Soriano  
R. Prof. Pedreira de Freitas, 579, Tatuapé  
03312-052 – São Paulo – SP [Brasil]  
filipesoriano@yahoo.com.br

### Resumo

**Introdução:** O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma das principais causas de incapacitação física em todo o mundo. A avaliação funcional fisioterapêutica tem por finalidade traçar diagnósticos terapêuticos, prognósticos e avaliar respostas aos tratamentos de pacientes com sequelas dessa doença. **Objetivo:** Apresentar e discutir a tradução, adaptação, validade e aplicação das escalas de avaliação funcional, utilizando um questionário quantitativo aplicável a adultos com sequelas agudas e crônicas decorrentes de AVE. **Método:** Realizou-se revisão literária analítica descritiva nas fontes eletrônicas da Bireme, LILACS, MEDLINE, SciELO, PubMed e Google Scholar. **Resultados:** Encontraram-se 11 instrumentos avaliativos: (1) IB, (2) F-M, (3) MIF, (4) THMMS, (5) EEB, (6) NIHSS, (7) TEMPA, (8) ER, (9) EAPA, (10) ECT, (11) EDT. **Conclusão:** As escalas encontradas apresentaram características de fácil aplicação, adaptação e confiabilidade, sendo recomendadas ao tratamento fisioterapêutico.

**Descritores:** Acidente vascular encefálico; Avaliação; Escala; Fisioterapia.

### Abstract

**Introduction:** The stroke is the main cause of physical incapacitation around the world. The physiotherapeutic function assessment has the aim to give therapeutic diagnosis, prognostics and evaluate responses to treatments of patients with sequels of this disease. **Objective:** This study shows and discusses the translation, adaptation, viability and application for functional assessment scales, using a quantitative questionnaire applied to adults with acute and chronic sequels resulting from stroke. **Method:** We performed analytical descriptive literature review on electronic sources – Bireme, LILACS, MEDLINE, SciELO, PubMed, and Google Scholar. **Results:** We found 11 evaluation items: (1) IB, (2) F-M, (3) MIF, (4) THMMS, (5) EEB, (6) NIHSS, (7) TEMPA, (8) ER, (9) EAPA, (10) ECT, (11) EDT. **Conclusion:** The scales found show an easy applicability, adaptation and reliability, thus they are recommended for physiotherapeutic treatment.

**Key words:** Evaluation; Physiotherapy; Scale; Stroke.

## Introdução

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma doença de grande impacto sobre a saúde da população, estando entre as principais causas de morte e incapacitação física em todo o mundo. Nos Estados Unidos da América, ele corresponde a terceira maior causa de mortalidade, gerando custos que ultrapassam 18 bilhões de dólares/ano no que diz respeito à perda de produtividade e despesas médicas secundárias à sua morbidade<sup>1,2</sup>. No Brasil, as doenças encefalovasculares situam-se entre a primeira e terceira principais causas de mortalidade, além de ser um dos importantes motivos de hospitalização e incapacidades<sup>3,4</sup>.

Sobre as consequências desse evento isquêmico, pode-se citar a perda do controle voluntário dos movimentos musculares, problemas sensoriais, incontinência, déficit cognitivo e problemas na comunicação e na fala. Esses, por sua vez, podem estar relacionados a limitações das Atividades de Vida Diária (AVD), restrições ao convívio social e redução da qualidade de vida do indivíduo<sup>4,5,6</sup>. Neste estudo, limitou-se a discutir as afecções de ordem motora por ser de responsabilidade terapêutica da Fisioterapia e por serem as que mais afetam a qualidade de vida nesses pacientes<sup>6,7</sup>.

Para que se possa compreender o impacto dessa doença, é importante incorporar medidas avaliativas das incapacidades. A avaliação fisioterapêutica é usada no acompanhamento da evolução clínica e em pesquisa para diagnósticos, prognósticos e resposta a tratamentos<sup>6,8</sup>.

Essas medidas podem ser divididas em duas categorias: funcionais e de qualidade de vida<sup>8</sup>, que, por sua vez, podem ser realizadas por meio de questionários qualitativos e/ou quantitativos. Neste estudo, serão discutidos os instrumentos funcionais aplicáveis a tal distúrbio encefalovascular com questionário quantitativo, pois eles auxiliam na avaliação de todas as possíveis desordens acometidas pela doença, utilizando técnicas objetivas, sendo sensíveis às alterações e aos aspectos particulares dos indivíduos. Com esses dados, é possível analisar a

situação clínica antes, durante e depois da intervenção fisioterápica<sup>4,6</sup>.

Entretanto, a grande maioria desses instrumentos são produzidos em outros países e encontrados originalmente na língua inglesa. No Brasil, e em muitos países, há escassez ou até mesmo ausência de instrumentos específicos de avaliação em Fisioterapia e Neurologia. Assim, a tradução e adaptação transcultural de questionários tem sido vista como uma forma simples de se obter medidas válidas e confiáveis, visto que um questionário culturalmente adaptado indica que tanto a linguagem quanto o significado dos itens contidos no instrumento são consistentes com aqueles do documento original<sup>4,6,9</sup>.

Neste estudo, objetivou-se apresentar os instrumentos de avaliação funcional aplicáveis ao AVE, e com questionário quantitativo direcionado a pacientes adultos com sequelas agudas e crônicas, discutindo a tradução, adaptação transcultural, validade e aplicação dessas ferramentas à realidade da população brasileira.

## Método

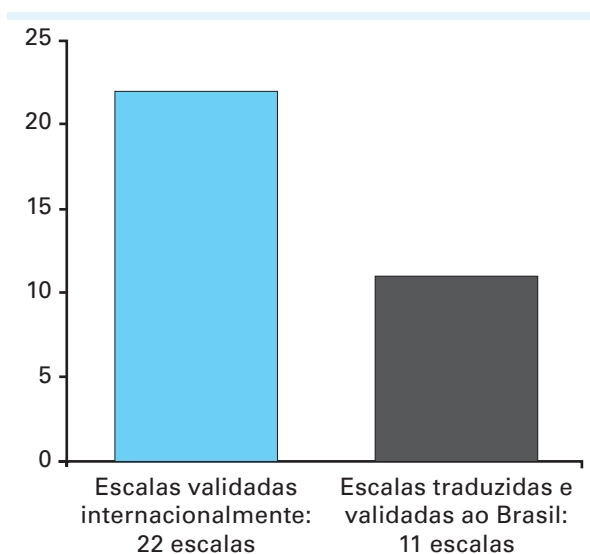
Foi realizada uma revisão literária analítica descritiva, buscando-se estudos acerca de escalas funcional-quantitativas direcionadas a pacientes com sequelas agudas e crônicas de AVE. A pesquisa foi realizada nas fontes eletrônicas da Bireme, LILACS, MEDLINE, SciELO, PubMed e Google Scholar, por meio dos termos: acidente vascular encefálico (*stroke*), fisioterapia (*physiotherapy*), escala (*scale*), mensuração (*measurement*), avaliação (*evaluation*), adaptação (*adaptation*) e validação (*validation*).

Dos artigos encontrados, foram selecionados aqueles cujo questionário remetia às afecções motoras, que são de responsabilidade clínica da Fisioterapia. Os critérios de exclusão foram:

- escalas de avaliação quantitativas que ainda não foram adaptadas e validadas à população brasileira;

- escalas de avaliação de qualidade de vida;
- escalas de avaliação qualitativa;
- escalas encontradas traduzidas para o português de Portugal apenas.

No conjunto dos artigos selecionados, foram encontradas 22 escalas. Entretanto, apenas 11 corresponderam aos critérios de inclusão do estudo (Figura 1), e foram analisadas quanto ao seu objetivo e sua aplicabilidade, confrontando a prática de diversos autores.



**Figura 1:** Relação entre as escalas encontradas

## Resultados e discussão

As escalas de avaliação são usadas na prática clínica e em pesquisa para diagnósticos, prognósticos e resposta a tratamentos<sup>6,8</sup>. No entanto, há um déficit desses instrumentos direcionados à Fisioterapia e Neurologia, dificultando a avaliação de pacientes que sofreram AVE<sup>4,6</sup>.

Os instrumentos localizados nesta pesquisa estão listados na Figura 2, separando os 11 que foram adaptados ao Brasil, e os outros 11 que não o foram.

Em razão do objetivo de essa revisão ser a apresentação dos instrumentos adaptados e validados e sua aplicabilidade na população brasileira, discutir-se-á apenas as escalas: Índice de

Barthel (IB), Protocolo de Desempenho Físico de Fugl-Meyer (EFM), Medida de Independência Funcional (MIF), Teste de Habilidade Motora do Membro Superior (THMMS), Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), Escala de AVE do Instituto Nacional de Saúde dos EUA (NIHSS), *Test d'Évaluation des Membres Supérieurs des Personnes Âgées* (TEMPA), Escala de Rankin (ER),

### Escalas adaptadas ao Brasil

- Índice de Barthel – IB (Barthel Index);
- Protocolo de Desempenho Físico de Fugl-Meyer – F-M (*Fugl-Meyer Assessment*);
- Medida de Independência Funcional – MIF (*Functional Independence Measure*);
- Teste de Habilidade Motora do Membro Superior – THMMS (*Arm Motor Ability Test*);
- Escala de Equilíbrio de Berg – EEB (*Berg Balance Scale*);
- Escala de AVE do Instituto Nacional de Saúde dos EUA – NIHSS (*National Institute of Health Stroke Scale*);
- *Test d'Évaluation des Membres Supérieurs des Personnes Âgées* – TEMPA;
- Escala de Rankin – ER (*Rankin Scale*);
- Escala de Avaliação Postural para Pacientes após AVE – EAPA (*Postural Assessment Scale for Stroke Patients*);
- Escala de Comprometimento do Tronco – ECT (*Trunk Impairment Scale-Fujiwara*);
- Escala de Deficiências de Tronco – EDT (*Trunk Impairment Scale-Verdeyhen*).

### Escalas não adaptadas ao Brasil

- *Canadian Neurological Scale* – CNS;
- *Chedoke McMaster Stroke Assessment*;
- *Dynamic Gait Index* – DGI;
- *European Stroke Scale* – ESS;
- *Frenchay Activities Index* – FAI;
- *Hemispheric Stroke Scale* – HSS;
- *Motor Assessment Scale* – MAS;
- *Motricity Index*;
- *Rivermead Stroke Assessment* – RSA;
- *Timed Up and Go* – TUG;
- *Trunk Control Test* – TCT.

**Figura 2:** Total de escalas encontradas adaptadas ao Brasil

Escala de Avaliação Postural para Pacientes após AVE (EAPA), Escala de Comprometimento do Tronco (ECT), Escala de Deficiências de Tronco (EDT) (Tabela 1).

Para essa apresentação, optou-se por organizar as escalas de acordo com suas funções, e não em ordem cronológica (assim como foi realizado na Tabela 1), apenas por motivos didáticos.

Para avaliação da independência funcional, foram encontradas as escalas IB, MIF e ER. O Índice de Barthel (IB) é um instrumento elaborado em 1965 por Mahoney e Barthel<sup>10</sup> com o objetivo de avaliar o nível de independência de pacientes para a realização de dez atividades básicas de vida: alimentação, banho, cuidado pessoal, capacidade de vestir-se, ritmo intestinal, ritmo urinário, uso do banheiro, transferência cadeira-cama e vice-versa, mobilidade e subir escadas<sup>10,11</sup>.

Seu uso é amplamente difundido para AVE, abrangendo tanto sua fase aguda quanto crônica. Pode ser utilizada de forma multidisciplinar, direcionando condutas de reabilitação aos pacientes com sequelas dessa doença<sup>11,12</sup>.

A validação e adaptação cultural do IB foram realizadas em 2004 por Guimarães e Guimarães<sup>12</sup>, que obtiveram boa aceitabilidade e compreensão pelos pacientes.

Nos estudos encontrados em que se aplicou essa escala, os autores concluíram ser um método avaliativo confiável, tendo resultados substanciais ou excelentes. O IB é importante não só na predição prognóstica, mas também na avaliação e planejamento de terapias auxiliares na reabilitação. Nishida et al.<sup>13</sup> salientaram que o IB contribuiu para detectar as necessidades básicas dos pacientes e algumas das muitas dificuldades em sua vida diária<sup>11,13-15</sup>.

A Medida de Independência Funcional (MIF) foi elaborada em 1986 por Granger et al.<sup>16</sup>, e validada no Brasil em 2000 por Riberto et al.<sup>17</sup>, representando boa equivalência cultural e reprodutibilidade. É amplamente utilizada e aceita como medida de avaliação funcional nos EUA e internacionalmente<sup>16-18</sup>.

Esse instrumento foi elaborado para mensurar a capacidade funcional por meio de uma escala de sete níveis que representam os graus de funcionalidade, variando da independência à dependência. A classificação de uma atividade em termos de dependência ou independência é baseada na necessidade de ser assistido ou não por outra pessoa e, se a ajuda é necessária, em qual proporção.

A MIF é um instrumento que avalia a independência funcional, independentemente das

**Tabela 1:** Escalas que possuem tradução, adaptação e validação ao Brasil

Nome da escala	Autor	Ano		Objetivo do instrumento
		Criação	adaptação	
(1) IB	Mahoney e Barthel	1965	2004	Avaliar independência funcional
(2) F-M	Fugl-Meyer et al.	1975	2006	Avaliar comprometimento sensorio-motor
(3) MIF	Granger et al.	1986	2000	Avaliar independência funcional
(4) THMMS	McCulloch et al.	1988	2006	Avaliar função do membro superior
(5) EEB	Berg et al.	1989	2004	Avaliar equilíbrio
(6) NIHSS	Brott et al.	1989	2004	Avaliar o estado neurológico
(7) TEMPA	Desrosiers et al.	1993	2008	Avaliar função do membro superior
(8) ER	Haan et al.	1995	2004	Avaliar independência funcional
(9) EAPA	Benaim et al.	1999	2008	Avaliar equilíbrio e controle de tronco
(10) ECT	Fujiwara et al.	2004	2008	Avaliar comprometimento de tronco
(11) EDT	Verdeyhen et al.	2004	2009	Avaliar comprometimento de tronco

sequelas de ordem física, de comunicação, funcionais, emocionais, entre outras, apresentadas pelos pacientes<sup>17, 18</sup>.

Essa escala foi a segunda ferramenta mais frequente, aparecendo em oito estudos, sendo utilizada como: medida de independência funcional, referência na validação de novos instrumentos avaliativos e teste de eficiência de técnicas terapêuticas. Todos os autores parecem concordar que esse instrumento tem boa equivalência cultural em sua versão brasileira e boa reprodutibilidade, atendendo aos critérios de confiabilidade, validade, precisão, praticidade e facilidade. Além disso, a MIF tem como meta determinar quais os cuidados necessários a serem prestados para que o paciente realize as AVDs<sup>18-23</sup>.

A Escala de Rankin (ER) foi elaborada por Haan et al.<sup>24</sup> em 1995 com o objetivo de avaliar o grau de independência em tarefas específicas em um paciente com AVE. Nessa escala, foram incorporadas adaptações mentais e físicas aos déficits neurológicos e a pontuação proporciona uma ideia se os pacientes conseguem cuidar de si próprios em sua vida cotidiana<sup>24</sup>.

Essa escala foi traduzida e adaptada em 2004 por Guimarães e Guimarães<sup>12</sup>, apresentando concordância com sua versão original em inglês. Sua confiabilidade e aplicabilidade foram testadas, mostrando ser um instrumento avaliativo clinicamente aceitável e aplicável não só na Fisioterapia, como também em outras áreas da Saúde, em pacientes na fase aguda do AVE<sup>11, 14</sup>.

Para avaliação do comprometimento sensorio-motor, o instrumento encontrado foi o Protocolo de Desempenho Físico de Fugl-Meyer (F-M). Essa escala foi desenvolvida e introduzida em 1975 por Fugl-Meyer et al.<sup>25</sup> com o objetivo de mensurar o comprometimento sensorio-motor seguido ao AVE. A versão brasileira foi traduzida e validada no ano de 2006 em São Paulo por Maki et al.<sup>9</sup>.

Essa escala possui um sistema de pontuação numérica acumulativa que avalia seis aspectos do paciente: a amplitude de movimento, dor, sensibilidade, função motora da extremidade superior e inferior e equilíbrio, além da

coordenação e velocidade. Ela foi o primeiro instrumento quantitativo para mensuração sensorio-motora da recuperação dessa doença e é, provavelmente, a escala mais conhecida e usada para a pesquisa e/ou prática clínica<sup>9, 25</sup>.

O F-M foi o instrumento mais frequente nesta pesquisa, sendo localizado em nove estudos. Ele é extensivamente utilizado em estudos científicos, em razão de sua confiabilidade e validade estabelecida fora do Brasil<sup>26</sup>. Por ser um instrumento com subdivisões, os trabalhos encontrados nem sempre utilizavam todo o protocolo, mas apenas a subescala que fosse apropriada para seus objetivos. Dentre esses, o F-M foi utilizado principalmente para validação de novas ferramentas de avaliação<sup>20, 22, 23, 27-32</sup>.

Para avaliação da função do membro superior, foram encontradas as escalas THMMS e TEMPA. O Teste de Habilidade Motora do Membro Superior (THMMS) foi adaptado de seu original em inglês – *Arm Motor Ability Test* (AMAT) que foi desenvolvido em 1988 por McCulloch et al.<sup>33</sup> para mensurar aspectos quantitativos e qualitativos das AVDs envolvendo o membro superior de pacientes com AVE<sup>31, 33</sup>.

Sua versão em português do Brasil foi elaborada por Morlin et al.<sup>31</sup> em 2006, obtendo qualidade de instrumento consistente e eficaz para avaliação da função do membro superior durante as AVDs. O THMMS pode ser utilizado em ambiente ambulatorial e/ou hospitalar, por profissionais de diferentes áreas da Saúde, reproduzindo situações muito próximas às encontradas no nosso cotidiano<sup>20, 31</sup>.

O THMMS é composto por 13 tarefas avaliadas por uma escala que varia de 0 a 5, de acordo com dois itens importantes para recuperação da função motora: habilidade funcional (capacidade de executar uma meta) e qualidade de movimento (quão bem o movimento da tarefa foi executado), fornecendo informações sobre os aspectos do movimento que são difíceis de verificar quantitativamente quando estudados em uma ampla série de tarefas<sup>20, 31</sup>.

O único estudo encontrado com aplicação dessa escala a comparava com a subesca-



la de extremidade superior do Protocolo de Desempenho Físico de Fugl-Meyer em uma avaliação de recuperação motora pós-terapia<sup>20</sup>.

O TEMPA (*Test d'Évaluation des Membres Supérieurs des Personnes Âgées*) foi desenvolvido em francês (canadense), mas foi traduzido a partir de sua versão em inglês<sup>34</sup> para a realidade brasileira. Essa escala avalia essencialmente atividades ligadas à alimentação e ao vestuário, porém não utiliza tarefas padronizadas. Visando um alto nível de padronização das tarefas que representam as atividades de vida diária (AVD), o TEMPA é realizado em uma plataforma com medidas definidas, e todo o material utilizado se localiza em lugares precisos e pré-determinados. Também são quantificadas as dificuldades enfrentadas pelo examinado em cada uma das tarefas executadas<sup>32,34</sup>.

A versão original do TEMPA inclui cinco tarefas bilaterais: (a) abrir um pote e tirar uma colher cheia de café; (b) destrancar uma fechadura, pegar e abrir um recipiente contendo pílulas; (c) escrever em um envelope e colar um selo; (d) colocar um cachecol em seu próprio pescoço; (e) embaralhar e distribuir cartas de jogo<sup>32,34</sup>. Possui também quatro tarefas unilaterais: (a) alcançar e mover um pote; (b) erguer uma jarra e servir água dentro de um copo; (c) manusear moedas; (d) pegar e mover pequenos objetos<sup>32,34</sup>.

Na adaptação para o Brasil, o item "colocar um cachecol em seu próprio pescoço" foi eliminado, considerando-se as diferenças climáticas entre o Brasil e o país de origem do instrumento (Canadá). Os escores obtidos pelo observador no TEMPA são baseados na velocidade de execução, na graduação funcional e na análise das tarefas executadas<sup>32</sup>.

Além disso, os autores optaram por manter na versão em português o nome do teste como TEMPA, por ser internacionalmente conhecido, mesmo em países de língua inglesa<sup>32</sup>.

Esse instrumento pode ser utilizado de forma multidisciplinar, durante a fase aguda do AVE ou durante sua reabilitação. Entretanto, não foram encontrados estudos no Brasil testando sua aplicabilidade.

Para avaliação do equilíbrio, foram encontradas as escalas EEB e EAPA. A Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) foi desenvolvida no ano de 1989 no Canadá pelos autores Berg et al.<sup>35</sup>, e sua adaptação transcultural para a realidade brasileira foi realizada pelos autores Miyamoto et al.<sup>36</sup> em São Paulo, no ano de 2004. Esse instrumento foi originalmente elaborado e validado para avaliar o equilíbrio em indivíduos idosos, não sendo específica para hemiparesia, porém, é considerada de excelente confiabilidade e, talvez devido à falta de escalas adaptadas à realidade brasileira, é utilizada também na avaliação do equilíbrio estático e antecipatório de pacientes com AVE. Essa escala é uma mensuração ordinal, que utiliza 14 itens pontuados de zero (pior função) a quatro (melhor função), tendo um total de 56 pontos<sup>35,36</sup>.

Assim como as escalas MIF e F-M, a EEB também foi utilizada em estudos brasileiros como referência na validação de novos instrumentos avaliativos<sup>23,37</sup> e como medida de equilíbrio em indivíduos com sequelas crônicas de AVE<sup>22,29,38</sup>.

A Avaliação Postural para Pacientes após AVE (EAPA) é a versão traduzida e validada para a cultura brasileira da *Postural Assessment Scale for Stroke Patients* (PASS). A escala PASS foi elaborada em 1999 por Benaim et al.<sup>39</sup> com o objetivo de avaliar o equilíbrio e controle de tronco de pacientes com sequelas neurológicas seguindo três ideias principais: (1) o controle postural depende de dois domínios que podem ser avaliados (habilidade de manter a postura e o equilíbrio com mudanças de postura); (2) uma escala que possa ser utilizada em todos os pacientes, inclusive naqueles com um grande déficit postural; e (3) uma escala sensível que contenha tarefas com níveis progressivos de dificuldade. A validação e confiabilidade da versão brasileira foi testada por Yoneyama et al.<sup>30</sup> em 2008.

Essa escala é especialmente utilizada durante a reabilitação motora na fase crônica do AVE, e, portanto, é de grande valia aos profissionais fisioterapeutas. Contudo, não foram encontrados outros estudos no Brasil testando sua aplicabilidade.

Para avaliação de comprometimento de tronco, foram encontradas as escalas ECT e EDT. A Escala de Comprometimento do Tronco (ECT) foi desenvolvida por Fujiwara et al.<sup>40</sup> para mensurar os aspectos quantitativos do comprometimento do tronco do paciente hemiplégico ou hemiparético pós-AVE. Em 2004, os autores verificaram sua confiabilidade, validade e sensibilidade na avaliação da função do tronco desses pacientes.

A ECT foi desenvolvida baseando-se em sete itens: dois deles avaliam força muscular abdominal e verticalidade, e os outros cinco avaliam a percepção de verticalidade do tronco, força de rotação dos músculos do tronco para os lados afetado e não-afetado e reações de endireitamento em ambos os lados<sup>40</sup>.

Essa escala foi traduzida e adaptada por Lima et al.<sup>23</sup> mostrando-se válida e eficaz para quantificar o comprometimento do tronco com fácil aplicabilidade, e assegurando sua replicabilidade por diversos profissionais atuantes na reabilitação neurológica durante a fase crônica da doença. No entanto, não foram encontrados demais estudos no Brasil testando sua aplicabilidade.

A Escala de Deficiências do Tronco (EDT) foi criada em 2004 na Bélgica por Verdeyhen et al.<sup>41</sup> com o objetivo de examinar o comprometimento do tronco na hemiparesia na posição sentada. Consiste em três subescalas: equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico e coordenação, as quais mensuram a qualidade dos movimentos de tronco, apropriado encurtamento ou alongamento muscular e possíveis estratégias compensatórias.

A EDT é composta por 17 itens, em que: (1) a subescala equilíbrio estático possui três itens e investiga a habilidade do indivíduo em manter-se sentado sem auxílio das mãos, com os pés apoiados, e a capacidade de cruzar o membro inferior não afetado, realizado pelo terapeuta e de forma ativa; (2) a subescala equilíbrio dinâmico apresenta dez itens e avalia a flexão lateral do tronco por meio do toque de cotovelo do lado plégico e não plégico e elevação da pelve em relação à cama para ambos os lados; (3) a subescala coordenação compreende quatro itens e aborda a rotação do tronco superior e inferior<sup>37, 41</sup>.

A tradução, validação e confiabilidade da versão brasileira da EDT foi realizada por Castellasi et al.<sup>37</sup> em 2009. Não foram encontrados conflitos de interpretação ou culturais na adaptação, e ela preencheu os critérios de confiabilidade e validade, não apresentando dificuldades em sua interpretação e aplicabilidade<sup>37</sup>. Pode ser utilizada por profissionais da saúde voltados para reabilitação neurológica durante a fase crônica do AVE. Entretanto, essa escala também não foi encontrada em outros estudos científicos testando sua aplicabilidade na população brasileira.

Para avaliação do estado neurológico, a escala encontrada foi a NIHSS. A Escala de AVE do instituto Nacional de Saúde dos EUA (NIHSS) é uma escala de avaliação do estado neurológico de pacientes com essa doença criada por Brott et al.<sup>42</sup>. Ela permite uma avaliação quantitativa dos déficits neurológicos dos portadores, sendo utilizada na valorização do seu caráter agudo, determinação do tratamento mais apropriado e previsão do prognóstico<sup>42</sup>.

A NIHSS apresenta 11 itens que abordam: nível de consciência, linguagem, fala, somatognosia, campo visual, movimentação ocular, força, coordenação e sensibilidade. É uma escala que pode ser utilizada de forma multidisciplinar<sup>11, 42</sup>.

A tradução e adaptação para o português apresentou concordância similar a de sua versão em inglês, inclusive em suas debilidades, mostrando-se assim, uma escala de avaliação com evidências de confiabilidade aceitável e de boa aplicabilidade<sup>12, 14</sup>.

Esse instrumento foi utilizado como referência na validação de uma escala de avaliação da qualidade de vida<sup>11</sup> e em um estudo de comparação entre escalas de avaliação do comprometimento neurológico<sup>14</sup>.

## Conclusão

Nesta revisão literária, foi encontrada uma variedade considerável de instrumentos utilizados na avaliação das sequelas em sobreviventes

de AVE. Todos os 11 instrumentos observados foram originalmente criados em língua estrangeira (inglês e uma em francês) e devidamente traduzidos, adaptados e validados à população brasileira, e, portanto, não se encontrou nenhum instrumento de medida proveniente do Brasil.

Dos 11 instrumentos analisados, cinco eram escalas genéricas, porém aplicáveis a esse distúrbio encefalovascular, e seis eram específicas a essa doença, são elas: F-M, THMMS, NIHSS, ER, EAPA e ECT. Ainda assim, verificou-se que todas as 11 foram baseadas em escalas de confiabilidade consistente em seus locais de origem, e suas adaptações obtiveram resultados semelhantes com relação às particularidades da população brasileira.

A escolha de determinado instrumento deve ser criteriosa, permitindo, assim, a avaliação de aspectos específicos e globais do indivíduo. Ela deve levar em consideração alguns aspectos, tais como tempo de administração, custo de aplicação, treinamento dos profissionais e a disponibilidade de manual de instruções.

Apesar da quantidade considerável de instrumentos encontrados, o número reduzido de estudos sobre sua aplicabilidade sugere desconhecimento por parte dos profissionais sobre eles, o que pode interferir negativamente nos diagnósticos terapêuticos, prognósticos e na avaliação periódica, durante a reabilitação dos pacientes.

Portanto, este estudo apoia a afirmativa feita por diversos autores aqui analisados ao sugerirem mais estudos clínicos no Brasil sobre a aplicabilidade desses instrumentos avaliativos em indivíduos que sofreram AVE.

## Referências

1. Sociedade Brasileira de Doenças Cerebrovasculares. Primeiro Consenso brasileiro para trombólise no acidente vascular cerebral isquêmico agudo. *Arq Neuropsiquiatr.* 2002;60 (3-A):675-80.
2. Oliveira RMC, Andrade LAF. Acidente vascular cerebral. *Rev Bras Hipertens.* 2001, jul/set;8 (3):280-90.
3. Costa NE, Gomes L, Saldanha S. Acidente vascular cerebral em idosos no Brasil: mortalidade de 1979 a 1995. *J Bras Med.* 2007;93 (3):28-46.
4. Gomes-Neto M. Aplicação da escala de qualidade de vida específica para AVE (EQVE-AVE) em hemiplégicos agudos: propriedades psicométricas e sua correlação com a classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. [dissertação de mestrado]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2007.
5. Carod-Artal J, Egido JA, González JL, Seijas V. Quality of life among stroke survivors evaluated 1 year after stroke: experience of a stroke unit. *Stroke.* 2000;31 (12):2995-3000.
6. Lima RCM. Adaptação transcultural do Stroke Specific Quality of Life – SSQOL: um instrumento específico para avaliar a qualidade de vida de hemiplégicos. [dissertação de mestrado]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2006.
7. Cordini KL, Oda EY, Furlanetto LM. Qualidade de vida de pacientes com história prévia de acidente vascular encefálico: observação de casos. *J Bras Psiquiatr.* 2005;54 (4):312-7.
8. Stokes M. Neurologia para fisioterapeutas. São Paulo: Premier; 2000.
9. Maki T, Quagliato EMAB, Cacho EWA, Paz LPS, Nascimento NH, Inoue MMEA, et al. Estudo de confiabilidade da aplicação da escala de Fugl-Meyer no Brasil. *Rev Bras Fisioter.* 2006;10 (2):177-83.
10. Mahoney F, Barthel D. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J.* 1965;14:61-5.
11. Santos AS. Validação da escala de avaliação da qualidade de vida na doença cerebrovascular isquêmica para a língua portuguesa. [dissertação de doutorado]. São Paulo (SP): Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2007.
12. Guimarães RB, Guimarães RB. Validação e adaptação cultural para a língua portuguesa de escalas de avaliação funcional em doenças cerebrovasculares: uma tentativa de padronização e melhora da qualidade de vida. *Rev Bras Neurol.* 2004 jul/set;40 (3).
13. Nishida AP, Amorim MZM, Inoue MMEA. Índice de Barthel e do estado funcional de pacientes pós acidente vascular cerebral em programa de fisioterapia. *Salusvita, Bauru.* 2004;23 (3):467-77.

14. Caneda MAG, Fernandes JG, Almeida AG, Mugnol FE. Confiabilidade de escalas de comprometimento neurológico em pacientes com acidente vascular cerebral. *Arq Neuropsiquiatr*. 2006;64 (3-A):690-7.
15. Polese JC, Tonial A, Jung FK, Mazuco R, Oliveira SG, Schuster RC. Avaliação da funcionalidade de indivíduos acometidos por acidente vascular encefálico. *Rev Neurocienc*. 2008;16 (3):175-8.
16. Granger CV, Hamilton BB, Keith RA, Zielezny M, Sherwin FS. *Advances in functional assessment for medical rehabilitation. Topics in geriatric rehabilitation*. Rockville. MD: Aspen; 1986.
17. Riberto M, Miyazaki MH, Jucá SSH, Sakamoto H, Novazzi-Pinto PP, Battistella LR. Validação da versão brasileira da medida de independência funcional. *Acta Fisiatr*. 2004;11 (2):72-6.
18. Benvegna AB, Gomes LA, Souza CT, Cuadros TBB, Pavão LW, Ávila SN. Avaliação da medida de independência funcional de indivíduos com sequelas de acidente vascular encefálico (AVE). *Revista Ciência & Saúde, Porto Alegre*. 2008 jul/dez;1 (2):71-7.
19. Riberto M, Miyazaki MH, Jorge Filho D, Sakamoto H, Battistella LR. Reprodutibilidade da versão brasileira da medida de independência funcional. *Acta Fisiatr*. 2001;8 (1):45-52.
20. Bueno GDP, Lúcio AC, Oberg TD, Cacho EWA. Terapia de restrição e indução modificada do movimento em pacientes hemiparéticos crônicos: um estudo piloto. *Fisioter Mov*. 2008;21 (3):37-44.
21. Viana FP, Lorenzo AC, Oliveira EF, Resende SM. Medida de independência funcional nas atividades de vida diária em idosos com sequelas de acidente vascular encefálico no Complexo Gerontológico Sagrada Família de Goiânia. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. Rio de Janeiro. 2008;11 (1).
22. Azevedo ERFBM, Macedo LS, Paraízo MFN, Oberg TD, Lima NMFV, Cacho EWA. Correlação do déficit de equilíbrio, comprometimento motor e independência funcional em indivíduos hemiparéticos crônicos. *Acta Fisiatr*. 2008;15 (4):225-8.
23. Lima NMFV, Rodrigues SY, Fillipo TM, Oliveira R, Oberg TD, Cacho EWAC. Versão brasileira da escala de comprometimento do tronco: um estudo de validade em sujeitos pós-acidente vascular encefálico. *Fisioter Pesq*. 2008;15 (3):248-53.
24. Haan R, Limburg M, Bossuyt P, Meulen JVD, Aaronson N. The clinical meaning of Rankin 'Handicap' grades after stroke. *Stroke*. 1995;26:2027-30.
25. Fugl-Meyer AR, Jaasko L, Leyman I, Olsson S, Steglind S. The post-stroke hemiplegic patient: 1. A method for evaluation of physical performance. *Scand J Rehab Med*. 1975;7:13-31.
26. Duncan PW, Propst M, Nelson SG. Reliability of the Fugl-Meyer Assessment of sensorimotor recovery following cerebrovascular accident. *Phys Ther*. 1983 out;63 (10):1606-10.
27. Cacho EWA, Melo FRLV, Oliveira R. Avaliação da recuperação motora de pacientes hemiplégicos através do protocolo de desempenho físico Fugl-Meyer. *Rev Neurocienc*. 2004 abr/jun;12 (2):94-102.
28. Carvalho TB, Relvas PCA, Rosa SF. Instrumentos de avaliação da função motora para indivíduos com lesão encefálica adquirida. *Rev Neurocienc*. 2008;16 (2):137-43.
29. Oliveira CB. Avaliação do equilíbrio em pacientes hemiparéticos após acidente vascular encefálico. [dissertação de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2008.
30. Yoneyama SM, Roiz RM, Oliveira TM, Oberg TD, Lima NMFV. Validação da versão brasileira da escala de avaliação postural para pacientes após acidente vascular encefálico. *Acta Fisiatr*. 2008;15 (2):96-100.
31. Morlin ACG, Delattre AM, Cacho EWA, Oberg TD, Oliveira R. Concordância e tradução para o português do teste de habilidade motora do membro superior – THMMS. *Rev Neurocienc*. 2006;14 (2):6-9.
32. Michaelsen SM, Natalio MA, Silva AG, Pagnussat AS. Confiabilidade da tradução e adaptação do *Test d'Évaluation des Membres Supérieurs de Personnes Âgées* (TEMPA) para o português e validação para adultos com hemiparesia. *Rev Bras Fisioter*, São Carlos. 2008 nov-dez;12 (6).
33. McCulloch K, Cook EW, Fleming WC, Novack TA, Taub E. A reliable test of upper extremity ADL function. *Arch Phys Med Rehab*. 1988;69:755.
34. Desrosiers J, Hebert R, Dutil E, Bravo G. Development and reliability of an upper extremity function test for the elderly: the TEMPA. *Can J Occup Ther*. 1993;60:9-16.



35. Berg k, Wood-Dauphinée S, Williams JI, Gayton D. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiother Can.* 1989;41 (6):304-11.
36. Miyamoto ST, Lombardi-Junior I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Med Biol Res.* 2004;37 (9):1411-21.
37. Castellassi CS, Ribeiro EAF, Fonseca VC, Beinotti F, Oberg TD, Lima NMFV. Confiabilidade da versão brasileira da escala de deficiências de tronco em hemiparéticos. *Fisioter Mov. Curitiba.* 2009 abr/jun;22 (2):189-99.
38. Meneghetti CHZ, Delgado GM, Durante Pinto F, Canonici AP, Gaino MRC. Equilíbrio em indivíduos com acidente vascular encefálico: clínica escola de Fisioterapia da Uniararas. *Rev Neurocienc.* 2009;17 (1):14-18.
39. Benaim C, Pérennou DA, Villy J, Rousseaux M, Pelissier JY. Validation of a standardized assessment of postural control in stroke patients: the postural assessment scale for stroke patients (PASS). *Stroke.* 1999;30 (9):1862-8.
40. Fujiwara T, Liu M, Tsuji T, Sonoda S, Mizuno K, Akaboshi K, et al. Development of a new measure to assess trunk impairment after stroke (Trunk Impairment Scale): its psychometric properties. *Am J Phys Med Rehabil.* 2004;83 (9):681-8.
41. Verheyden G, Nieuwboer A, Mertin J, Preger R, Kiekens C, Weerdt WD. The trunk impairment scale: a new tool to measure motor impairment of the trunk after stroke. *Clinical Rehabilitation.* 2004;18 (3):326-34.
42. Brott T, Adams HP, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, et al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke.* 1989;20:864-70.



# Diretrizes para os autores

## 1 Normas gerais

- Serão aceitos trabalhos em português, inglês e espanhol;
- Serão publicados artigos originais de acordo com o seguinte critério de prioridade: 1) Artigos originais de pesquisa básica ou aplicada, estudos epidemiológicos; 2) Relatos de casos; 3) Revisões de Literatura;
- Artigos de revisão sistemática ou cujo(s) autor (es) seja(m) reconhecido(s) *expert(s)* no assunto podem ser submetidos à avaliação;
- Relatos de caso clínico ou de série de casos serão publicados desde que apresentem dados de alta relevância clínica ou inovação para o respectivo campo do conhecimento, informem o número de registro validado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pela Internacional Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE: [www.icmje.org/faq.pdf](http://www.icmje.org/faq.pdf).
- Todos os artigos devem ser inéditos e não podem ser submetidos a avaliação simultânea em outro periódico, seja nacional ou internacional. Para garantir o ineditismo, os autores deverão encaminhar “Declaração de Autoria” (o modelo está disponível em [www.uninove.br/revistasaude](http://www.uninove.br/revistasaude)), no qual deixarão explícita a exclusividade de publicação do artigo pela revista *Conscientiae Saúde*;
- No caso de artigo aprovado deverá ser informada na “Declaração de Autoria” a transferência de direitos autorais (*copyright*), de responsabilidade, de conflitos de interesse e de autoria do conteúdo do artigo. Os autores devem declarar a existência ou não de eventuais conflitos de interesse (profissionais, financeiros e benefícios diretos e ou indiretos), que possam

influenciar nos resultados da pesquisa, responsabilizando-se pelo conteúdo do manuscrito. O documento deverá conter dados de todos os autores, com os respectivos números de CPF ou identificação internacional. Ver modelo no site [www.uninove.br/revistasaude](http://www.uninove.br/revistasaude).

- As informações contidas no artigo, incluindo afirmações, opiniões e conceitos, são de responsabilidade dos autores;
- Trabalhos que envolvam estudos humanos e/ou animais somente serão aceitos para publicação se deixarem claro que todos os princípios de ética foram respeitados e estão de acordo com a Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde. Além disso, deve ser anexada ao artigo a cópia do parecer do Comitê de Ética institucional. Para os experimentos com animais, considere as diretrizes internacionais Pain, publicadas em: PAIN, 16: 109-110, 1983 e a Lei nº 11.794, de 8/10/2008;
- Abreviações oficiais poderão ser empregadas somente após a primeira menção completa. Gírias, expressões e abreviaturas pouco comuns não deverão ser usadas;
- Fica a critério da Comissão Editorial a seleção dos artigos que comporão a edição, sem nenhuma obrigatoriedade de publicá-los, salvo os selecionados e aprovados pelos pares.

## 2 Critérios para aprovação e publicação de artigos

- Os manuscritos devem ser encaminhados por via eletrônica pelo *site* [www.uninove.br/revistasaude](http://www.uninove.br/revistasaude).
- Os trabalhos serão avaliados primeiro quanto ao cumprimento das diretrizes de publicação. Caso não estejam adequados,

serão devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação de mérito;

- Depois de aprovados quanto às diretrizes, serão submetidos à apreciação do mérito científico, condições éticas e precisão estatística de, pelo menos, dois avaliadores (*peer review*) de instituições distintas da de origem dos trabalhos, além do editor;
- A seleção de um manuscrito levará em consideração sua originalidade, prioridade e oportunidade. O *rationale* deve ser exposto com clareza, exigindo-se conhecimento relevante da literatura e adequada definição do problema estudado;
- Tanto os avaliadores quanto os autores, durante todo o processo de tramitação dos artigos, não serão identificados pela outra parte;
- Dois analistas serão consultados para avaliação do mérito científico. No caso de discordância entre eles, será solicitada a opinião de um terceiro. A partir de seus pareceres e do julgamento pela Comissão Editorial, o manuscrito receberá uma das avaliações seguintes: 1) aceite; 2) recomendado, mas com correções obrigatórias; 3) rejeitado. Caso seja recomendado (2), os pareceres serão enviados aos(s) autor(es) para revisão e ajustes; na condição 3, o manuscrito será devolvido ao(s) autor(es); no caso de aceite, o artigo será publicado de acordo com o fluxo dos textos e o cronograma editorial da revista.

## 3 Estrutura de apresentação dos artigos

### 3.1 Elementos dos artigos

- Artigos originais: resumo e descritores, introdução, materiais e métodos, resultados, discussão, conclusões, agradecimentos e referências, no máximo 20 laudas.
- Artigos de relatos de caso: resumo e descritores, breve introdução, descrição do caso clínico, discussão e referências, no máximo 10 laudas.
- Artigos de revisão de literatura: resumo e descritores, introdução, revisão da literatura, considerações finais e referências, no máximo 10 laudas.

### 3.2 Página de rosto

A primeira página de cada cópia do artigo deve conter apenas:

- Título em português e/ou espanhol;
- Título em inglês;
- Nome dos autores seguido de sua principal titulação e filiação institucional;
- Endereço completo do autor principal (autor correspondente), com telefone e *e-mail*, a quem deverá ser encaminhada eventual correspondência.

### 3.3 Estrutura do trabalho

- Os textos devem ser digitados em Word, fonte Time New Roman, tamanho 12, espaçamento 1½, alinhamento à esquerda e sem recuo de parágrafo;
- Título em português e/ou espanhol (caixa baixa, com iniciais maiúsculas, em **negrito**, tamanho 12). O título deve conter no máximo 12 palavras, sendo suficientemente específico e descritivo;
- Título do trabalho em inglês (caixa baixa, com iniciais maiúsculas, tamanho 12);
- Resumo e *Abstract*: é a apresentação sintetizada dos pontos principais do texto, destacando as considerações emitidas pelo autor. O resumo deve ter no mínimo 100 e, no máximo, 150 palavras, e abranger introdução, objetivo, materiais e método (explicitando a análise estatística realizada, se pertinente), resultados e conclusões;
- Descritores e *Key words*: correspondem às palavras ou expressões que identificam o conteúdo do artigo. O número desejado é no mínimo três e no máximo cinco.

Para determinação dos descritores, deverá ser consultada a lista de Descritores em Ciências da Saúde – DeCs, no seguinte endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br/>;

- **Introdução:** resumo do raciocínio e a proposta do estudo, citando somente referências pertinentes. Deve estabelecer, com clareza, a hipótese do trabalho e não pode incluir dados ou conclusões da pesquisa em questão;
- **Materiais e Métodos:** devem oferecer, de forma resumida e objetiva, informações que permitam que o estudo seja repetido por outros pesquisadores. Métodos publicados devem ser referenciados e discutidos brevemente, exceto se modificações tiverem sido feitas. Indicar os métodos estatísticos utilizados;
- **Resultados:** apresentar, em sequência lógica, os resultados, tabelas e ilustrações. Não repetir todos os dados das tabelas e ilustrações; enfatizar, somente, as observações importantes. Utilizar o mínimo possível de tabelas e ilustrações;
- **Discussão:** enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões resultantes. Não repetir, em detalhes, nem os dados citados na introdução, nem os resultados. Relatar observações de outros estudos relevantes e apontar as implicações de seus achados e suas limitações;
- **Conclusão:** quando houver, deve ser pertinente aos objetivos propostos e justificados nos próprios resultados obtidos. Nela, a hipótese do trabalho deve ser respondida;
- **Agradecimentos:** se houver, devem ser sintéticos e concisos. Agradecer àqueles que contribuíram, de maneira significativa, para o estudo. Especificar auxílios financeiros, citando o nome da organização de apoio de fomento e o número do processo.
- **Referências** (ver item 3.6).

### 3.4 Ilustração

- As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, quadros etc.) serão consideradas, no

texto, como figuras. Devem ser limitadas ao mínimo indispensável e numeradas, consecutivamente, em algarismos arábicos, seguindo a ordem em que aparecem no texto;

- Em caso de utilização de fotografias de pessoas/pacientes, estas não podem ser identificáveis, ou devem estar acompanhadas de permissão específica, por escrito, para uso e divulgação das imagens, uma vez que os pacientes têm direito à privacidade. O uso de máscaras oculares não é considerado proteção adequada para anonimidade;
- Figuras coloridas só serão publicadas em caso de absoluta necessidade e a critério da Comissão Editorial;
- As figuras deverão ser encaminhadas em formato TIF, GIF ou JPG, com, no mínimo, 300 DPIs de resolução e 10 cm de largura;
- As legendas deverão ser claras, concisas e localizadas abaixo das figuras, e precedidas da numeração correspondente;
- As tabelas devem ser organizadas logicamente, numeradas consecutivamente em algarismos arábicos, e apresentar a legenda na parte superior.

### 3.5 Citação de autores

- Identificar as referências no texto por algarismos arábicos sobrescritos. Exemplos: “o caso apresentado é exceção quando comparado a relatos da prevalência das lesões hemangiomas no sexo feminino<sup>6,7</sup>” ou “Segundo Levy<sup>3</sup>, há mitos a respeito dos idosos que precisam ser recuperados”.

### 3.6 Referências

- As referências devem obedecer à Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals – Vancouver, disponível no seguinte endereço eletrônico: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

- Todas as referências devem ser numeradas de acordo com a sequência em que são mencionadas pela primeira vez no texto;
- Listar os nomes dos seis primeiros autores do trabalho; excedendo este número, usar a expressão **et al.**
- As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados seguem o Index Medicus/ MEDLINE, e as dos títulos nacionais, LILACS e BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia);
- Não incluir, na lista de referências, comunicações pessoais e materiais bibliográficos sem data de publicação;
- Não ultrapassar a citação de 30 referências, exceto para artigos de revisão de literatura.

## Exemplos de referências:

### Livro

Melberg JR, Ripa LW, Leske GS. Fluoride in preventive dentistry: theory and clinical applications. Chicago: Quintessence; 1983.

### Capítulo de livro

Verbeeck RMH. Minerals in human enamel and dentin. In: Driessens FCM, Woltgens JHM, editors. Tooth development and caries. Boca Raton: CRC Press; 1986. p.95-152.

### Artigo de periódico

Veja KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med.* 1996;124(11):980-3.

Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. *Caries Res.* 1992;26:188-93.

### Artigos com mais de seis autores

Citam-se até os seis primeiros seguidos da expressão “et al.”

Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood – leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 years follow-up. *Br J Cancer.* 1996;73:1006-12.

### Artigo sem autor

Seeing nature through the lens of gender. *Science.* 1993;260:428-9.

### Volume com suplemento e/ou número especial

Davidson CL. Advances in glass-ionomer cements. *J Appl Oral Sci.* 2006;14(sp. Issue):3-9.

### Fascículo no todo

Dental Update. Guildford 1991 Jan/Feb; 18(1).

### Anais de congressos, conferências e congêneres

Damante JH, Lara VS, Ferreira Jr O, Giglio FPM. Valor das informações clínicas e radiográficas no diagnóstico final. Anais X Congresso Brasileiro de Estomatologia; 1-5 de julho 2002; Curitiba, Brasil. Curitiba, SOBE; 2002.

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress of Medical Informatics; 1992 Sept 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

### Trabalhos acadêmicos (teses e dissertações)

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis: Washington University.; 1995.

### Observação:

**A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.**

Recomendamos que o autor faça o seguinte *checklist* (antes de enviar o artigo à revista):

- Solicite a um profissional da área que aprecie seu artigo;
- Revise cuidadosamente o trabalho com relação às normas solicitadas: tamanho da fonte, formatação, figuras, citação no corpo do texto etc. Verifique se todos os autores citados constam nas referências no final do trabalho.







Papel de capa: Supremo, 250 g/m<sup>2</sup>  
Papel de miolo: Alta Alvura, 75 g/m<sup>2</sup>

Impressão: Gráfica Uninove  
Tiragem desta edição: mil exemplares

---