

ISSN: 2317-3076 (on line)  
ISSN: 2317-3084 (print)

*Journal of Health and Biological Sciences*

# JHBS

*Revista de Saúde e Ciências Biológicas*

volume 3 - número 2 - abril/junho. 2015



# Journal of Health & Biological Sciences

---

JHBS



#### **Editor Geral**

Manoel Odorico de Moraes Filho, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-Ce, Brasil

#### **Editor Executivo**

Luciano Pamplona de Goes Cavalcanti, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-Ce, Brasil

#### **Conselho Editorial**

Albert Leyva, University of Missouri, Kansas City-Missouri, Estados Unidos

Andrea Caprara, Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza-Ce, Brasil

Cesar Gomes Victora, Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Pelotas-RS, Brasil

Cláudia Maria Costa de Oliveira, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-Ce, Brasil

Eliningaya J. Kweka, Tropical Pesticides Research Institute, Arusha, Tanzania

Emanuel Sávio Cavalcanti Sarinho, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife-Pe, Brasil

Eric Martínez Torres, Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí, Havana, Cuba

Eric Sidebottom, University of Oxford, Oxford, Reino Unido

Francisca Cléa Florenço de Sousa, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-Ce, Brasil

Francisco das Chagas Medeiros, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-Ce, Brasil

Francisco de Assis Aquino Gondim, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-Ce, Brasil

Jay McAuliffe, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, Estados Unidos

José Fernando Castanha Henriques, Universidade de São Paulo (USP), Bauru-SP, Brasil

José Wellington de Oliveira Lima, Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza-Ce, Brasil

Leticia Veras Costa Lotufo, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-Ce, Brasil

Luciano Pamplona de Góes Cavalcanti, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-Ce, Brasil

Luís Eduardo Coelho de Andrade, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo-SP, Brasil

Luís Varandas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal

Luiza Jane Eyre de Souza Vieira, Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza-Ce, Brasil

Maria da Glória Lima Cruz Teixeira, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador-Ba, Brasil

Maria Elisabete Amaral de Moraes, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-Ce, Brasil

Maria Helena Prado de Mello Jorge, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo-SP, Brasil

Miguel Nasser Hissa, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-Ce, Brasil

Mitermayer Galvão dos Reis, Fundação Oswaldo Cruz, Salvador-Ba, Brasil

Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, Instituto Evandro Chagas, Ananindeua-Pa, Brasil

Reinaldo Souza dos Santos, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Ricardo Reges Maia de Oliveira, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-Ce, Brasil

Rivaldo Venâncio da Cunha, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande-MS, Brasil

Rodrigo de Aquino Castro, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo-SP, Brasil

Timothy J. J. Inglis, Division of Microbiology and Infectious Diseases, Sydney-Nova Gales do Sul, Austrália

#### **Secretaria Editorial**

Dhanielles Sales Evangelista, Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza-Ce, Brasil

#### **Normalização**

Dhanielles Sales Evangelista, Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza-Ce, Brasil

Patrícia Vieira Costa, Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza-Ce, Brasil

#### **Revisão**

Edson Alencar, Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza-Ce, Brasil

Elzenir Coelho, Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza-Ce, Brasil

## Copyright

© 2015 by Centro Universitário Christus – Unichristus  
Journal of Health & Biological Sciences – JHBS  
ISSN (Impresso): 2317-3084 / ISSN (On-line): 2317-3076

**Tiragem / Printing:** 3.000 exemplares

**Journal of Health & Biological Sciences ISSN (Impresso): 2317-3084 / ISSN (On-line): 2317-3076, Brasil.**

O Centro Universitário Christus é responsável pela edição trimestral do JHBS, cujo objetivo é publicar trabalhos relacionados às Ciências da Saúde e Biológicas. É uma revista interdisciplinar e de acesso aberto, com periodicidade trimestral, disponível também na internet (<http://www.portalderevistas.fchristus.edu.br>).

O JHBS é distribuído gratuitamente para faculdades, hospitais, bibliotecas e para profissionais da área de saúde.

Seu título abreviado é J Health Biol Sci.

**Journal of Health & Biological Sciences ISSN (Print): 2317-3084 / ISSN (Online): 2317-3076, Brazil.**

The University Center Christus is responsible for editing the quarterly JHBS, whose goal is to publish papers related to Biological and Health Sciences. It's an interdisciplinary journal and open access, quarterly, also available on the Internet (<http://www.portalderevistas.fchristus.edu.br>).

The JHBS is distributed free to schools, hospitals, libraries and health professionals.

His title is abbreviated according to Index Medicus: J Health Biol Sci.

## EDITORA

Centro Universitário Christus – Unichristus  
Rua Vereador Paulo Mamede, 130. Cocó. Fortaleza – Ceará. Brasil.  
Tel.: +55 (85) 3265.8100.

## CORRESPONDÊNCIA

Journal of Health & Biological Sciences  
Rua: Vereador Paulo Mamede, 130. Cocó. Fortaleza - Ceará. Brasil.  
CEP: 60.192-350.  
Tel.: +55 (85) 3265 8109

## COPYRIGHT E FOTOCÓPIA

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.

## ACESSO ONLINE

<http://portalderevistas.fchristus.edu.br>

## PUBLISHER

University Center Christus – Unichristus  
Vereador Paulo Mamede St., #130. Cocó. Fortaleza – Ceará. Brazil.  
Tel.: +55 (85) 3265.8100.

## CORRESPONDENCE

Journal of Health & Biological Sciences  
Vereador Paulo Mamede St., #130. Cocó. Fortaleza - Ceará. Brasil.  
Zip Code: 60.192-350.  
Tel.: +55 (85) 3265 8109

## COPYRIGHT AND PHOTOCOPYING

Any part of this publication may be reproduced as long as the source is mentioned.

## ONLINE ACCESS

<http://portalderevistas.fchristus.edu.br>

## INDEXAÇÃO/INDEX SERVICES



## SUMÁRIO / TABLE OF CONTENTS

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Artigo Original<br>Original Article | <b>Avaliação de pré-natal por indicador de qualidade.....67</b><br>Assessment of prenatal indicator for quality<br>Camila Braga Derlan, Débora Cristina Haack Bassani, Jéssica Chaves, Luís Kanitz <sup>3</sup> , Thaíse Dipp, Bianca Ghignatti, Janine Koepp, Lia Gonçalves Possuelo   |
|                                     | <b>Níveis de colinesterase como marcador de risco de distúrbios neurológicos em agentes de endemias...73</b><br>Cholinesterase levels as a risk marker of neurological disorders in endemic diseases agents<br>Estelita Pereira Lima, Arthur Raphael Amorim Alves Esmeraldo Clarice Estácio Trummer Leandro Costa, Renata Rocha Virgulino, Rafael Janoca Franca, Antonia Máximo de Lima   |
|                                     | <b>Fatores de risco associados à gravidade e óbitos por influenza durante a Pandemia de Influenza A (H1N1) 2009 em região tropical/semiárida do Brasil.....77</b><br>Risk factors associated with the severity and deaths caused by influenza during the Pandemic Influenza A (H1N1) 2009 in a tropical / semi-arid region of Brazil<br>Daniele Rocha Queiroz Lemos, Roberto da Justa Pires Neto, Anne Carolinne Bezerra Perdigão, Izabel Florindo Guedes, Fernanda Montenegro Carvalho Araújo, Guilherme Emilio de Freitas, Fabiana Rocha de Oliveira, Luciano Pamplona de Góes Cavalcanti |
|                                     | <b>Hipertensão do avental branco em adolescentes .....86</b><br>White coat hypertension in adolescents<br>Bianca Fernandes Resende Candido, Martha Elisa Ferreira Almeida   |
|                                     | <b>Representação social de sujeitos alcoolistas acerca da atração e da dependência do uso de álcool.....93</b><br>Social representation of alcoholic individuals about the attraction and addiction to the use of alcohol<br>Silvio Eder Dias da Silva, Natacha Mariana Farias da Cunha, Esleane Vilela Vasconcelos, Poliana dos Santos Alves, Jéssica Stephanie da Silva Vasques, Jeferson Santos Araújo, Karina de Oliveira Freitas   |
|                                     | <b>Convivência com a pré-eclâmpsia: desvelando olhares de puérperas.....99</b><br>Association with pre-eclampsia: unveiling of mothers' looks<br>Taysa Vieira de Almeida, Mônica Cecília Pimentel de Melo, Ramon José Leal de Moraes  |
|                                     | <b>A participação das bolsistas do projeto pet-saúde no entendimento dos fluxogramas e pré-natal, parto, puerpério e puericultura de uma Estratégia de Saúde da Família (ESF).....106</b><br>The participation of the scholarship holders of the PET-Health project complying with the flowcharts and prenatal, childbirth, postpartum and child care in a Family Health Strategy (FHS)Patricia Micheli Tabile, Elaine Muller, Thais Wilke Bernhard, Janine Koepp, Lia Gonçalves Possuelo   |
| Relato de Caso<br>Case Reports      | <b>Uso da fixação interna rígida em fraturas de mão.....112</b><br>Use of internal rigid fixation in hand fractures<br>Andréa Monteiro de Castro Graciano, Natália Mendes Matos Cardoso, Flávio Joaquim José de Lima Silva  |

# Avaliação de pré-natal por indicador de qualidade

## Assessment of prenatal indicator for quality

Camila Braga Derlan<sup>2</sup>, Débora Cristina Haack Bassani<sup>1</sup>, Jéssica Chaves<sup>1</sup>, Luís Kanitz<sup>3</sup>, Thaíse Dipp<sup>3</sup>, Bianca Ghignatti<sup>4</sup>, Janine Koepf<sup>5</sup>, Lia Gonçalves Possuelo<sup>6</sup>

1. Curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. 2. Curso de Farmácia da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. 3. Curso de Enfermagem da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. 4. Maternidade do Hospital Santa Cruz, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil e Preceptora do Pro- Pet-Saúde Redes de Atenção Subprojeto Rede Cegonha. 5. Docente do Curso de Enfermagem da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil e Tutora do Pro- Pet-Saúde Redes de Atenção Subprojeto Rede Cegonha. 6. Docente do Departamento de Biologia e Farmácia da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil e Coordenadora do Pro- Pet-Saúde Redes de Atenção.

### Resumo

**Introdução:** A constante avaliação da qualidade do pré-natal favorece a identificação de problemas de saúde e o desempenho da equipe de saúde. **Objetivo:** O objetivo do estudo foi avaliar a qualidade dos registros nas Carteiras das Gestantes que se internam na maternidade do Hospital Santa Cruz e, por meio desse registro, evidenciar a atenção pré-natal recebida pelas gestantes. **Métodos:** Trata-se de um estudo quantitativo e transversal. As informações foram coletadas das carteirinhas e dos prontuários das gestantes no período de janeiro a junho de 2014. Os dados foram coletados mediante a análise das carteiras de gestante, com aplicação de um instrumento padronizado (Formulário de Captação de dados). A análise e o processamento dos dados foram realizados no programa SPSS 22.0. **Resultados:** Houve o predomínio de mulheres entre 31 a 36 anos, 30,6% (57) da amostra. A maioria iniciou o pré-natal no primeiro trimestre, com seis ou mais consultas. Os exames para hemoglobina e hematócrito alcançaram percentual de 34,9% (65) correspondente a duas solicitações em momentos distintos, de acordo com o Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento. A glicemia em jejum, em sua maioria, foi requisitada em uma consulta. O VDRL foi solicitado em uma consulta assim como a urina tipo um, ficando abaixo do preconizado. 31,2% (58) da amostra não haviam realizado os exames citados anteriormente. **Conclusão:** Com base neste estudo, pôde-se constatar que muitas carteiras provenientes do serviço básico de saúde necessitavam de melhor preenchimento, e que as gestantes que realizaram pré-natal em clínicas particulares possuíam dados insuficientes.

**Palavras-chave:** Cuidado pré-natal; Serviços de saúde; Indicadores básicos de saúde; Registros médicos.

### Abstract

**Introduction:** The constant evaluation of the quality of prenatal care favors the identification of health problems and the performance of the health care team. **Objective:** The aim of this study was to evaluate the quality of the records in the portfolios of the pregnant women that been hospitalized at the Hospital Santa Cruz and through this record, highlight the prenatal care received by pregnant women. **Methods:** This is a quantitative and cross-sectional study and the information was collected from stamped certifications and records of pregnant women in the period from January to June 2014. Data were collected by analyzing the pregnant woman's license, applying for a standardized instrument (data capture form). The analysis and data processing were performed by means of the use of the SPSS 22.0 program. **Results:** There was a predominance of women between 31 and 36 years, 30.6% (57) of the sample, most of whom began prenatal care in the first quarter, with six or more visits. Tests for hemoglobin and hematocrit percentage reached 34.9% (65) corresponding to two requests at different times, according to the Program of Humanization of Prenatal and Birth. The fasting glucose, mostly, was requested in a query. VDRL was requested in a query as well as urinalysis one being below the recommended values. Approximately 31.2% (58) of the samples did not perform the tests mentioned above. **Conclusion:** Based on this study, it was possible to observe that many portfolios from the basic health services needed to be better filled, and that pregnant women who had received prenatal care in private clinics showed insufficient data.

**Palavras-chave:** Obesidade. Distúrbios respiratórios do sono. Adolescentes. Inflamação.

### INTRODUÇÃO

A atenção no pré-natal é reconhecida por meio de condutas que proporcionam acolhimento de forma qualificada e humanizada, de acesso facilitado, garantindo a promoção, a prevenção e a assistência da gestante e do recém-nascido. Considera-se um demonstrativo do Pacto da Atenção Básica do Sistema único de Saúde (SUS), envolvendo todas as ações que permeiam o serviço, refletindo a participação de outros programas de saúde que, em conjunto, buscam prevenir, diagnosticar e tratar eventos indesejáveis na gestação, no parto e no puerpério<sup>1,2</sup>. A assistência pré-natal pode contribuir para desfechos mais favoráveis ao permitir a detecção e o tratamento oportuno de afecções, além de controlar fatores de risco que trazem

complicações para a saúde da mulher e do bebê<sup>3</sup>.

A constante avaliação da qualidade do pré-natal favorece a identificação de problemas de saúde e o desempenho da equipe de saúde, estratégias que podem manter ou modificar para melhor qualidade da assistência<sup>4,5,6</sup>.

O Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (PHPN) visa à análise das necessidades de atenção direcionadas à gestante, ao recém-nascido e à mulher no período pós-parto<sup>7</sup>. Ele tem por objetivo diminuir as altas taxas de morbimortalidade materna e perinatal, tomando medidas que

**Correspondência:** Jéssica Chaves. Acadêmica do Curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. Rua Fernando Abbott, 174 - CEP: 96810-072 - Santa Cruz do Sul - RS. Telefone: (51) 81734720. E-mail: jessykasacht@yahoo.com.br

**Conflito de interesse:** Não há conflito de interesse por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 16 Out 2014; Revisado em: 24 Abr 2015; 5 Mai 2015; Aceito em: 7 Maio 2015.

garantem a melhoria do acesso, da cobertura e da qualidade do acompanhamento pré-natal, da assistência ao parto, ao puerpério e ao neonatal reproduzindo as ações já adotadas pelo Ministério da Saúde (MS) na área de atenção à gestante, como os investimentos nas redes estaduais de assistência à gestação de alto risco e o pagamento de procedimentos específicos<sup>4</sup>. Os indicadores de processo do PHPN incluem: trimestre de início do acompanhamento; percentual de mulheres inscritas no pré-natal em relação ao número de nascidos vivos; percentual de mulheres com seis ou mais consultas de pré-natal, todos os exames básicos, consulta puerperal, teste anti-HIV e dose imunizante da vacina antitetânica<sup>8</sup>.

A Carteira da gestante é utilizada como fonte de informação pelo fato de conter o registro das principais informações sobre o acompanhamento pré-natal, facilitando a comunicação entre os profissionais nos diferentes níveis de atenção<sup>9</sup>. A importância do correto preenchimento da Carteira de gestante permite que a unidade de referência receba todas as informações necessárias para um atendimento mais qualificado e em tempo hábil. Um dos maiores problemas elencados pela literatura sugerem o não cumprimento de normas pelos profissionais e o não adequado preenchimento dos registros, verificando-se que as informações repassadas não estão relacionadas às necessidades da paciente<sup>10, 11</sup>. A ausência de informações sobre a saúde materno-infantil nos cartões pode expressar diretamente a qualidade dos serviços de assistência pré-natal<sup>11</sup>.

Com o propósito de avaliar a qualidade da atenção pré-natal, estudos têm utilizado o chamado Índice de Kessner, que combina o número de consultas e o período de início do pré-natal. Gestantes com mais de cinco consultas realizadas e com início do acompanhamento até o quarto mês tem seu pré-natal considerado como adequado; quando iniciado após o sétimo mês de gravidez e com o número de consultas menor do que quatro, o pré-natal é categorizado como inadequado; as demais gestantes têm sua assistência classificada como intermediária. Além dessa avaliação, são incluídos itens considerados procedimentos mínimos para a realização de um pré-natal adequado como: informação sobre a data da última menstruação, peso materno, medida da altura uterina, medida da pressão arterial, exame ginecológico, prescrição de vitaminas e ferro, orientação sobre amamentação, exame dos seios e prescrição da vacina antitetânica<sup>10, 12</sup>.

O estudo visa avaliar a qualidade dos registros na Carteira das gestantes que se internaram na maternidade de um hospital no interior do estado do Rio Grande do Sul (RS) e evidenciar a assistência pré-natal recebida por elas.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo e transversal, realizado por meio da revisão das carteiras e dos prontuários das gestantes que se internaram na maternidade de um hospital no interior do estado do Rio Grande do Sul (RS), Brasil. O Hospital Santa

Cruz (HSC) é uma entidade filantrópica, sem fins lucrativos, que atende pacientes SUS. Em relação ao número de leitos disponíveis, temos, na maternidade, 35 leitos destinados ao atendimento ginecológico e obstétrico; na Unidade de Cuidados Intermediários, 6 leitos e, na UTI Neonatal, são 8 leitos próprios para o atendimento de neonatos. Em virtude dos serviços disponibilizados, o HSC tornou-se referência para o Vale do Rio Pardo, em atendimento a gestantes e crianças de alto risco.

A população do estudo foi composta por 220 puérperas, da região do Vale do Rio Pardo (RS), que receberam assistência pré-natal na rede pública e privada do município, e atendimento ao parto na maternidade do Hospital Santa Cruz.

As informações foram coletadas das carteirinhas e prontuários de gestantes, no período de janeiro a junho de 2014, durante a internação dessas pacientes na maternidade do Hospital Santa Cruz. Os dados foram coletados mediante análise da carteira de gestante, com aplicação de um instrumento padronizado (Formulário de Captação de dados), especialmente elaborado para a obtenção das informações, seguindo os critérios de Kessner adaptado, como parâmetro avaliador. Fizeram parte dos dados coletados: identificação, escolaridade, histórico materno, início do pré-natal e número de consultas realizadas.

Contabilizaram-se os exames básicos preconizados pelo MS, como VDRL, urina tipo I e glicemia em jejum. A tipagem sanguínea e a hemoglobina (hematócrito) (Hb/Ht) também foram registradas. Verificou-se o indicador da realização de procedimentos do exame clínico e obstétrico de rotina como: idade gestacional, peso, pressão arterial sistêmica, altura uterina, batimentos cardíacos e apresentação fetal.

Como os dados foram coletados diretamente do prontuário e das carteiras de gestante, sem questionamento direto, não houve a necessidade da assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido por parte das puérperas em estudo. No entanto, manteve-se o procedimento ético e legal ao manipular dados secundários, conforme preconiza a Resolução 196/96. A análise e o processamento dos dados foram realizados com o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0. As variáveis contínuas foram expressas como média e desvio padrão (DP), enquanto as categóricas foram expressas como frequência absoluta e relativa. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul, sob o número de CAAE: 14624913.0.0000.5343 e parecer nº 236523.

## RESULTADOS

De um total de 220 carteiras de gestante analisadas, 71 mulheres possuíam entre 31 a 36 anos, perfazendo 32,3% do grupo. Grande parte da amostra (48,6%) representava mulheres solteiras. Em geral, as ocupações mais prevalentes

foram estudantes (5,5%) e Do Lar (19,1%).

Em relação à escolaridade, a variável contemplada com maior percentual foi ensino médio completo (30%), seguido do ensino fundamental incompleto (27,7%), havendo apenas um caso de analfabetismo. Uma das variáveis mais significativas foi a classificação do serviço de escolha para a realização do pré-natal, alcançando um percentual elevado para o serviço público (60,9%) e as clínicas particulares (39,1%). Os demais valores percentuais encontram-se classificados na tabela 1.

**Tabela 1.** Características sociodemográficas de puérperas com carteira de gestantes internadas em um hospital do interior do estado do RS, Brasil, 2014.

| Variáveis sociodemográficas   | Nº  | %    | DP     |
|-------------------------------|-----|------|--------|
| <b>Faixa etária</b>           |     |      |        |
| 13 a 18                       | 18  | 8,2  | 1,184  |
| 19 a 24                       | 48  | 21,8 |        |
| 25 a 30                       | 51  | 23,2 |        |
| 31 a 36                       | 71  | 32,3 |        |
| ≥ 37                          | 32  | 14,5 |        |
| <b>Escolaridade</b>           |     |      |        |
| Analfabetismo                 | 1   | 0,6  | 1,811  |
| Ensino fundamental incompleto | 61  | 27,7 |        |
| Ensino fundamental Completo   | 9   | 4,1  |        |
| Ensino médio incompleto       | 16  | 7,3  |        |
| Ensino médio completo         | 66  | 30,0 |        |
| Ensino superior incompleto    | 25  | 11,4 |        |
| Ensino superior completo      | 42  | 19,1 |        |
| <b>Estado civil</b>           |     |      |        |
| Solteira                      | 107 | 48,6 | 1,089  |
| Casada                        | 70  | 31,8 |        |
| Separada/Divorciada           | 6   | 2,7  |        |
| União estável                 | 35  | 15,9 |        |
| Não consta                    | 1   | 0,5  |        |
| <b>Ocupação</b>               |     |      |        |
| Do lar                        | 42  | 19,1 | 19,396 |
| Estudante                     | 12  | 5,5  |        |
| Serviços gerais               | 8   | 3,6  |        |
| Outros*                       | 158 | 71,8 |        |
| <b>Convênio</b>               |     |      |        |
| SUS                           | 134 | 60,9 | 2,695  |
| P rivado                      | 86  | 39,1 |        |

\* Demais ocupações não foram descritas por apresentarem-se menos frequentes.

Em se tratando do número de consultas e do período de início do pré-natal, 165 (75,0%) gestantes realizaram seis ou mais consultas, com início antes da 14ª semana gestacional (Tabela 2). Desse modo, o índice de Kessner resultou na maior proporção de casos na categoria adequado. As pacientes que

realizaram menos de três consultas totalizaram 3 (1,3%).

**Tabela 2.** Período gestacional de início do pré-natal de puérperas e número de consultas pré-natais.

| Início do pré-natal | Número de consultas |               |              | Total | Valor p |
|---------------------|---------------------|---------------|--------------|-------|---------|
|                     | ≥6 consultas        | 4-5 consultas | <4 consultas |       |         |
| <14 semanas         | 165                 | 7             | 0            | 172   | <0,001  |
| 14-27 semanas       | 32                  | 9             | 2            | 43    |         |
| >27 semanas         | 1                   | 3             | 1            | 5     |         |
| Total               | 198                 | 19            | 3            | 220   |         |

A tabela 3 avalia os exames complementares básicos realizados conforme o período da consulta pré-natal. Os exames solicitados na primeira consulta pré-natal e recomendados pelo MS foram ABO-Rh (87,3%), Hb/Ht (27,3%), glicemia de jejum (40,0%), VDRL (51,8%) e Urina tipo 1 (40,0%). 33,6% da amostra não realizaram nenhum dos exames que garantissem a qualidade do pré-natal.

**Tabela 3.** Exames complementares básicos realizados conforme consulta pré-natal.

| EXAMES      | ABO-Rh |      | Hb/Ht |      | Glicemia de jejum |      | VDRL  |      | Urina tipo 1 |      |
|-------------|--------|------|-------|------|-------------------|------|-------|------|--------------|------|
|             | Nº     | %    | Nº    | %    | Nº                | %    | Nº    | %    | Nº           | %    |
| 1ª consulta | 192    | 87,3 | 60    | 27,3 | 88                | 40,0 | 114   | 51,8 | 88           | 40   |
| 2ª consulta | 13     | 5,9  | 81    | 36,8 | 75                | 34,1 | 65    | 29,5 | 63           | 28,6 |
| 3ª consulta | 2      | 0,9  | 59    | 26,8 | 36                | 16,4 | 31    | 14,1 | 38           | 38   |
| 4ª consulta | 2      | 0,9  | 9     | 4,1  | 3                 | 3,0  | 1     | 0,5  | 5            | 5    |
| 5ª consulta | -      | -    | 1     | 0,5  | -                 | 0    | -     | -    | -            | -    |
| 6ª consulta | 11     | 5,0  | 10    | 4,5  | 18                | 8,2  | 9     | 4,1  | 26           | 26   |
| p-Valor     | 0,001  |      | 0,210 |      | 0,676             |      | 0,107 |      |              |      |

Na tabela 4, verificou-se o número de vezes da realização de procedimentos do exame clínico e obstétrico, como idade gestacional (IG), peso, pressão arterial sistêmica (PA), altura uterina (AU), batimentos cardíacos (BCF) e apresentação fetal, obtendo-se bom nível de significância para a maioria das variáveis. Das 220 mulheres, apenas 78 (35,5%) estavam imunizadas para o tétano, e as 142 (64,5%) restantes não apresentavam registro nas carteirinhas.

O preenchimento do exame para toxoplasmose foi realizado em 199 (90,5%) carteirinhas. A imunização para rubéola manteve-se baixa ou não foi registrada sua efetivação. 132 (60,0%) mulheres tinham suas carteirinhas com espaço em branco neste quesito e, às vezes, sem discriminação junto das outras vacinas.

**Tabela 4.** Procedimentos clínico-obstétricos essenciais de acordo com a consulta pré-natal.

| Procedimentos        | IG    |      | Peso materno |      | PA     |      | AU     |      | BCF    |      | Apresentação fetal |      |
|----------------------|-------|------|--------------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------------------|------|
|                      | N     | %    | N            | %    | N      | %    | N      | %    | N      | %    | N                  | %    |
| 1ª consulta          | 2     | 0,9  | 4            | 1,8  | 1      | 0,5  | 5      | 2,3  | 2      | 0,9  | 15                 | 6,8  |
| 2ª consulta          | 1     | 0,5  | 7            | 3,2  | 4      | 1,8  | 13     | 5,9  | 6      | 2,7  | 18                 | 8,2  |
| 3ª consulta          | 6     | 2,7  | 14           | 6,4  | 15     | 6,8  | 19     | 8,6  | 19     | 8,6  | 20                 | 9,1  |
| 4ª consulta          | 11    | 5    | 22           | 10   | 12     | 5,5  | 41     | 18,6 | 41     | 18,6 | 19                 | 8,6  |
| 5ª consulta          | 16    | 7,3  | 16           | 7,3  | 18     | 8,2  | 36     | 16,4 | 47     | 21,4 | 10                 | 4,5  |
| 6ª consulta          | 43    | 19,5 | 29           | 13,2 | 31     | 14,4 | 44     | 20   | 47     | 21,4 | 10                 | 4,5  |
| Consultas adicionais | 137   | 62,3 | 125          | 56,8 | 137    | 62,3 | 58     | 26,4 | 58     | 26,4 | 14                 | 6,4  |
| Nenhuma consulta     | 4     | 1,8  | 3            | 1,4  | 2      | 0,9  | 4      | 1,8  | -      | -    | 114                | 51,8 |
| p-Valor              | 0,895 |      | <0,001       |      | <0,001 |      | <0,001 |      | <0,001 |      | 0,568              |      |

Outros testes também foram realizados e podem ser observados na tabela 5.

**Tabela 5.** Frequência de puérperas que realizaram vacinas e sorologias durante o pré-natal.

| Frequência de Puérperas | Sim |      | Não |      | DP    |
|-------------------------|-----|------|-----|------|-------|
|                         | N   | %    | N   | %    |       |
| Toxoplasmose            | 199 | 90,5 | 21  | 9,5  | 0,295 |
| Rubéola                 | 88  | 40   | 132 | 60   | 0,801 |
| HBsAg                   | 175 | 79,5 | 45  | 20,5 | 0,404 |
| Anti-HBs                | 53  | 24,1 | 167 | 75,9 | 0,429 |
| Anti-HCV                | 118 | 53,6 | 101 | 45,9 | 0,585 |
| Anti-HIV                | 204 | 92,7 | 16  | 7,3  | 0,26  |

## DISCUSSÃO

A avaliação de indicadores de saúde é uma ferramenta de suma importância para o acompanhamento de atividades e o impacto que elas fornecem quanto à relevância e à efetividade. A análise de carteiras de gestante conduz ao reconhecimento das ações que estão sendo realizadas e o efeito refletido no município quanto às taxas de mortalidade perinatal. Segundo dados oficiais da Secretaria Estadual de Saúde do RS, em 2012, foram 1489 mortes de crianças menores de um ano. Na região de cobertura da 13ª Coordenadoria Regional de Saúde, ocorreram 20 mortes e, destas, 17 eram de Santa Cruz do Sul.

Os índices mais baixos de mortalidade infantil e mortalidade materna foram registrados em 2013. Em relação à mortalidade infantil foram 10,5 óbitos por mil nascidos vivos e a mortalidade materna com 29,7 óbitos maternos a cada cem mil crianças nascidas vivas. A morte de mulheres durante a gravidez, o parto e o puerpério, no mesmo período, foi um total de 107 óbitos. Deste índice, as quatro mortes que representaram a 13ª Coordenadoria Regional de Saúde ocorreram nos municípios de Sinimbu, Venâncio Aires e Vera Cruz<sup>13</sup>.

Observou-se predomínio de mulheres entre 31 a 36 anos, perfazendo 32,3% do grupo. Os dados apontados não são compatíveis com outros estudos já realizados que caracterizam um percentual mais elevado para gestantes adolescentes<sup>14-17</sup>. Na amostra, observou-se maior frequência de pacientes com ensino médio completo. Segundo estudos realizados de uma amostra de 75 mulheres, 58,6% possuíam entre cinco e oito anos de estudo, e 25,3%, acima de oito anos, sem ocorrência de ensino superior<sup>14</sup>.

Na pesquisa, pôde-se identificar que grande parte da amostra iniciou o pré-natal logo no primeiro trimestre e realizou seis ou mais consultas de acompanhamento, caracterizando a assistência como adequada. Já informações da literatura nacional revelam que a baixa cobertura de consultas no pré-natal mantém-se prevalente, assim, como problemas em sua distribuição, conforme o calendário preconizado pelo MS<sup>18,19</sup>.

Segundo o PHPN, por meio da Portaria GM nº 569, de 1/6/2000 do MS, a conclusão da assistência pré-natal se dá com, no mínimo, seis consultas de pré-natal, a realização de todos os exames obrigatórios: um para tipagem, hemoglobina e hematócrito (Hb/Ht) e dois para VDRL, urina e glicemia em jejum, imunização antitetânica e, após o parto, a realização da primeira consulta de pré-natal<sup>20</sup>.

Deve-se preconizar a solicitação de todos esses exames já na primeira consulta, com realização durante o primeiro trimestre de gestação e repetição do VDRL, urina tipo 1 e glicemia de jejum por volta da 28ª semana<sup>4,14</sup>. Nota-se que a preocupação primordial está relacionada ao registro dos resultados e não ao período gestacional de solicitação ou realização dos exames<sup>21</sup>.

Foram estabelecidos pontos de corte, considerando pré-natal adequado com, no mínimo, seis consultas realizadas. Destas, cinco apresentavam registros para altura uterina, idade gestacional, pressão arterial e peso; registro igual ou maior a quatro para batimentos cardíacos e apresentação fetal com dois ou mais registros. A mesma autora também encontrou altas taxas de sub-registros para a apresentação fetal e a vacina

antitetânica, como no presente estudo<sup>7</sup>.

Durante a análise do estudo, observou-se que a tipagem sanguínea foi realizada em grande percentual, apenas uma vez, alcançando o almejado. Os exames para hemoglobina e hematócrito alcançaram 36,8% correspondentes a duas solicitações em momentos distintos, de acordo com o PHPN. Na avaliação dos procedimentos clínicos e obstétricos, priorizou-se a verificação - em grande parte das consultas - do peso materno, da pressão arterial e do cálculo da idade gestacional. Os registros com menor índice foram medida da altura uterina, BCFs e apresentação fetal. Já outros estudos indicam que, no pré-natal, como os procedimentos realizados nas consultas não demandam uma estrutura sofisticada de atendimento e dependem, quase exclusivamente, da atuação dos recursos humanos, os profissionais envolvidos com o cuidado pré-natal valorizam a realização desses procedimentos e compreendem sua importância para a qualidade da assistência<sup>22, 23</sup>.

Nos campos de registro que se apresentaram em branco, considerou-se a não realização do procedimento, assim como foi evidenciado em outros estudos que analisaram o mesmo parâmetro<sup>21</sup>. Foram muitas carteirinhas não preenchidas, o que dificultou sua análise. A assistência provavelmente foi realizada, mas, sem o registro, a avaliação quanto à qualidade ficou comprometida. Portanto, não pôde ser realizada.

Por meio da avaliação nas carteiras, podem ser identificados erros ou deficiência na assistência pré-natal que resultam na elevação dos dados já citados ou permitem que condutas sejam tomadas e falhas evitadas. A análise dos registros do médico, obtidos durante a consulta, são os mais importantes. Porém, são os dados que mais se mostram ausentes. Ressalta-se que tais informações são meramente informativas, não constando nas carteirinhas de pré-natal. Todos os dados informativos foram retirados do prontuário ou da Declaração de Nascido Vivo do recém-nascido.

A vacina antitetânica está disponível na maioria dos serviços públicos de saúde, porém o tétano e suas possíveis complicações não são de conhecimento da maioria das gestantes, independentemente do serviço em que o controle de pré-natal é realizado<sup>24</sup>. O preenchimento do exame para toxoplasmose foi realizado em 199 (90,5%) carteirinhas, demonstrando o reconhecimento por parte dos profissionais diante de sua importância. Em estudos analisados, o exame sorológico para toxoplasmose foi realizado, pelo menos, uma vez em 392 gestantes, de um total de 449. As mulheres que não realizaram o exame não sabiam se houve solicitação médica para sua realização<sup>21</sup>. A infecção fetal apresenta um

risco dependente da idade gestacional, e, por isso, são de suma importância as medidas que evitam a transmissão; é durante as consultas de pré-natal que essas informações podem ser repassadas às gestantes.

No primeiro trimestre de gestação, há 13% de chances de lesões graves e 87% de lesões clinicamente leves; no segundo trimestre, a probabilidade altera para 10% e 90% respectivamente e, no último trimestre, as lesões podem estar ausentes<sup>25</sup>.

O acompanhamento de pré-natal previne muitas complicações, e o correto preenchimento das carteiras facilita o trabalho de assistência da unidade de referência. Com base neste pressuposto, pôde-se identificar que muitas carteiras provenientes do serviço básico de saúde demonstraram-se mais bem preenchidas, enquanto as gestantes que realizaram pré-natal em clínicas particulares demonstraram dados insuficientes, dando margem a críticas e dúvidas recebidas na assistência de pré-natal.

Os exames de VDRL, urina tipo um e glicemia em jejum não alcançaram o preconizado pelo Ministério da Saúde. Da mesma forma, a imunização para rubéola e o Anti-Hbs e Anti-HCV apresentaram baixo registro nos cartões ou nas carteirinhas. Os fatores responsáveis por essa situação podem ser diversos: não realização do exame por escolha da gestante, realização do exame, mas sem retorno ao serviço de pré-natal, falta de solicitação ou falta de registro por parte do profissional médico e também ilegitimidade.

Apesar das diversas limitações do estudo, pudemos obter importantes considerações dispostas ao longo do artigo, encorajando mais estudos na área. Destaca-se que o n da amostra foi razoável, ainda que tenha havido um único centro estudado, bem como lembramos que as informações de análise do instrumento utilizado dependeram do profissional que o preenchia: no caso a carteira da gestante e o prontuário.

Muitos exames não datavam o trimestre de realização, o que dificultou a análise de dados e fez que a pesquisa se direcionasse para uma projeção quantitativa. Diante disso, novos esforços devem ser buscados para a adequação da assistência pré-natal em relação ao início da atenção, ao número de consultas e aos exames complementares básicos realizados. Em alguns casos, não se tinha a informação do local de realização do pré-natal. Portanto, é de suma importância que os profissionais de saúde envolvidos na assistência do pré-natal avaliem a paciente de forma integral e registrem suas práticas para melhorar o atendimento sucessor e torná-lo mais eficiente e qualificado.

## REFERÊNCIAS

1. Ribeiro JM, Costa NR, Pinto LFS, Silva PL. Atenção ao pré-natal na percepção dos usuários do Sistema Único de Saúde: um estudo comparativo. *Cad Saúde Pública*. 2004 Mar-Apr; 20(2):534-45. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000200022>.

2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada – manual técnico. 3. ed. Brasília:

Ministério da Saúde; 2006.

3. Domingues RMSM, Hartz ZMA, Dias MAB, Leal MC. Avaliação da adequação da assistência pré-natal na Rede SUS do município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2012; 28(3):425-437.

4. Schirmer J, Parras AP, Leocádio E, Fajardo ML, Reis PAK, Chacel PP, et al. Assistência pré-natal: manual técnico. 3.ed. Brasília: Secretaria de Políticas de

Saúde/Ministério da Saúde, 2000.

5. Coimbra LC, Silva AAM, Mochel EG, Alves MTSSB, Ribeiro VS, Aragão VMF. et al. Fatores associados à inadequação do uso da assistência pré-natal. *Rev Saúde Pública*. 2003 Ago; 37(4): 456-62. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102003000400010>.

6. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Gestação de alto risco: manual técnico*. 5.ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. Série A

7. Anversa ETR, Bastos GAN, Nunes LN, Dal Pizzol Tda S. [Quality of prenatal care: traditional primary care and Family Health Strategy units in a city in southern Brazil]. *Cad. Saúde Pública*. 2012 abr; 28(4): 789-800. PubMed PMID: 22488324.

8. Andreucci CB, Cecatti JG, Macchetti CE, Sousa MH. Sisprenatal como instrumento de avaliação da qualidade da assistência à gestante. *Rev Saúde Pública*. 2011 Out; 45(5):854-63. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102011005000064>.

9. Polgliani RBS, Neto ETS, Zandonade E. Informações dos cartões de gestantes e dos prontuários da atenção básica sobre assistência pré-natal. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2014; 36(6):269-75. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-720320140004907>.

10. Silveira DS, Santos IS, Dias-da-Costa JS. [Prenatal care at the primary health care level: an assessment of the structure and process]. *Cad. Saúde Pública*. 2001 Jan-Feb; 17(1): 131-139. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2001000100013>.

11. Santos ET, Neto, Oliveira AE, Zandonade E, Gama SGN, Leal MC. O que os cartões de pré-natal das gestantes revelam sobre a assistência nos serviços do SUS da Região Metropolitana da Grande Vitória, Espírito Santo, Brasil? *Cad. Saúde Pública*. 2012 Set; 28(9):1650-1662. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012000900005>.

12. Takeda S. Avaliação de unidade de atenção primária: modificação dos indicadores de saúde e qualidade da atenção [dissertação]. Pelotas (RS): Universidade Federal de Pelotas; 1993.

13. Secretaria Estadual da Saúde. Mortalidade mulheres gravidez, parto e puerpério. Dados e Estatística. Disponível em: <[http://www.saude.rs.gov.br/lista/586/2012\\_-\\_Mortalidade\\_geral](http://www.saude.rs.gov.br/lista/586/2012_-_Mortalidade_geral)> Acessado em: 12/06/14.

14. Jandrey CM. Avaliação da Qualidade do Processo de Assistência Pré-natal na Rede Pública do Município de Cachoeirinha/RS [dissertação]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2005.

15. Dias-da-Costa JS, Madeira ACC, Luz RM, Britto MAP. Auditoria médica:

programa de pré-natal em posto de saúde na região Sul do Brasil. *Rev. Saúde Pública*. 2000 Ago; 34(4): 329-360. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102000000400003>.

16. Coutinho T, Teixeira MT, Dain S, Coutinho LM. Adequação do processo de assistência pré-natal entre as usuárias do Sistema Único de Saúde em Juiz de Fora-MG. *Rev. Bras. Ginecol Obstet*. 2003 Nov- Dez; 25(10): 717- 724. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032003001000004>.

17. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Saúde Brasil 2004- uma análise da situação de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.

18. Andreucci CB, Cecatti, JG. Desempenho de indicadores de processo do Programa de Humanização do Pré-Natal e Nascimento no Brasil: uma revisão sistemática. *Cad Saúde Pública*. 2011 Jun; 27(6):1053-64. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000600003>.

19. Chrestani MAD, Santos IS, Cesar JA, Winckler LS, Gonçalves TS, Neumann NA. Assistência à gestação e ao parto: resultados de dois estudos transversais em áreas pobres das regiões Norte e Nordeste do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2008 Jul; 24(7):1609-18. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000700016>.

20. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. *Humanização do parto. Programa de Humanização no pré-natal e nascimento*. Brasília: DF; 2002. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/parto.pdf>. Acessado em: 12/06/14.

21. Kawasaki ML, Carvalho PN, Lucarevski BR. Atenção à toxoplasmose durante a gestação em população carente do interior do Estado de São Paulo. *Pediatrics (São Paulo)*. 2006; 28(4):242-50.

22. Carvalho DS, Novaes HMD. Avaliação da implantação de programa de atenção pré-natal no município de Curitiba, Paraná, Brasil: estudo em corte de primigestas. *Cad Saúde Pública*. 2004; 20(Suppl 2):S220-S230.

23. Koffman MD, Bonadio IC. Avaliação da atenção pré-natal em uma instituição filantrópica da cidade de São Paulo. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant*. 2005 Dez; 5 (Supl 1): S23-S32. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292005000500003>.

24. Mattos LMBB, Caiaffa WT, Bastos RR, Tonelli E. Oportunidades perdidas de imunização antitetânica de gestantes de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2003 Nov;14(5):350-4. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892003001000010>.

25. Silva LR, Okasaki ELFJ. Enfermagem e a prevenção da Toxoplasmose durante a gestação. *Rev. Enferm. UNISA*. 2012; 13(1):43-7.

#### Como citar este artigo/How to cite this article:

Bassani DC, Derlan CB, Chaves J, Kanitz L, Dipp T, Ghignatti B, Koepf J, Possuelo L. Avaliação de pré-natal por indicador de qualidade. *J Health Biol Sci*. 2015 Abr-Jun; 3(2):67-72.

# Níveis de colinesterase como marcador de risco de distúrbios neurológicos em agentes de endemias

## Cholinesterase levels as a risk marker of neurological disorders in endemic diseases agents

Estelita Pereira Lima<sup>1</sup>, Arthur Rafael Amorim Alves Esmeraldo<sup>1</sup>, Clarice Estácio Trummer Leandro Costa<sup>1</sup>, Renata Rocha Virgulino<sup>1</sup>, Rafael Janoca Franca<sup>1</sup>, Antonia Máximo de Lima<sup>2</sup>

1. Universidade Federal do Cariri (UFCA). 2. Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN)

### Resumo

**Introdução:** Alguns inseticidas utilizados em saúde pública inibem as colinesterases, levando ao acúmulo de acetilcolina nas terminações nervosas, provocando alterações no sistema nervoso central. **Objetivos:** Avaliar o padrão de normalidade dos níveis de colinesterase de agentes de endemias de duas Microrregionais de Saúde do Ceará. **Métodos:** Levantamento de dados em duas unidades do Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN), referentes a dosagens de colinesterase de 81 agentes de endemias das 20<sup>a</sup> e 21<sup>a</sup> Microrregionais de Saúde, medidas entre os anos de 2014 e 2015. Os agentes eram procedentes de seis municípios, nomeados em A e B (21<sup>a</sup> Microrregional); C, D, E e F (20<sup>a</sup> Microrregional). **Resultados:** Os agentes de A encontravam-se com um nível de colinesterase médio de 7.460,8 U/L ( $\pm 1.232,2$  U/L), e os de B, 6.941,6 ( $\pm 1.122,3$  U/L). Os níveis colinérgicos dos agentes da 20<sup>a</sup> Microrregional variavam de 3.406 U/L a 12.108 U/L, com média de 8.318 U/L ( $\pm 2.334$  U/L). Nove homens apresentavam alteração nos níveis colinérgicos, sendo cinco com valores abaixo do limite inferior de normalidade (4.620 U/L), quatro, acima do limite superior (11.500 U/L) e  $\frac{1}{4}$  deles apresentava um nível de 4.470 U/L, uma diferença de apenas 150 unidades para a taxa mínima de normalidade. **Conclusões:** Constataram-se alterações nos níveis de colinesterase de 11,1% dos agentes, e aproximação do valor limítrofe inferior de normalidade em 25% dos casos, indicando a necessidade de monitoramento desses níveis e conhecimento do estado de saúde desses trabalhadores.

**Palavras-chave:** Colinesterase. Exposição ocupacional. Exposição a praguicidas. Agentes comunitários de saúde.

### Abstract

**Introduction:** Some insecticides that have been used in public health inhibit cholinesterase, leading to the accumulation of acetylcholine in the nerve endings, causing changes in the central nervous system. To assess the normal range of cholinesterase levels of endemic diseases, agents from two of Ceará's Health Micro Regional centers. **Objectives:** To evaluate the normal range of the cholinesterase levels of endemic diseases agents from two Ceará Health Micro Regional centers. **Methods:** Data collection was carried out in two units of the Central Public Health Laboratory (LACEN), referring to cholinesterase dosages of 81 endemic diseases agents of the 20th and 21st Health micro regional measures between the years 2014 and 2015. The agents were from six municipalities nominated at A and B (21st Micro regional); C, D, E and F (20th Micro-regional). **Results:** The agents of A were found with a medium level of cholinesterase 7460.8 U/L ( $\pm 1232.2$  U/L) and B (6941.6 $\pm 1122.3$  U/L). Cholinergic agents levels of the 20th micro regional ranged from 3,406 U/L to 12 108 U/L, with an average of 8,318 U/L ( $\pm 2,334$  U/L). Nine men had changes in their cholinergic levels; five, presented values below the lower limit of normal (4,620 U/L), four above the upper limit (11,500 U/L) and  $\frac{1}{4}$  of them had a level of 4470 U/L, a difference of only 150 units to the minimum rate of normalcy. **Conclusions:** Changes in cholinesterase levels of 11.1% of the agents, and approach the lower threshold value of normal in 25% of cases, were found, indicating the need to monitor these levels and the knowledge of the health conditions of these workers.

**Keywords:** Cholinesterase. Occupational exposure. Exposure to pesticides. Community health workers.

### INTRODUÇÃO

As colinesterases são enzimas que catalisam a hidrólise do neurotransmissor acetilcolina (Ach) em colina e ácido acético, um processo necessário para que o neurônio colinérgico retorne a seu estado de repouso, após ser ativado<sup>1</sup>, configurando-se na transmissão do impulso nervoso às células efectoras e colinérgicas, sinápticas e junções neuromusculares<sup>2</sup>.

Essas enzimas se encontram em áreas do sistema nervoso central e em órgãos e glândulas que são controladas pela divisão parassimpática do sistema nervoso autônomo. Sua inibição leva ao acúmulo de (Ach) nas terminações nervosas, provocando alterações no sistema nervoso central<sup>3</sup>.

Algumas substâncias são inibidoras da colinesterase; entre elas,

os inseticidas organofosforados e carbamatos, amplamente utilizados em saúde pública para o controle de vetores<sup>4</sup>.

Trabalhadores expostos a esses inseticidas podem absorver esses produtos pelas vias dérmica e aérea, principalmente entre aqueles que realizam nebulização. Fatores como a falta de equipamento de proteção individual (EPI) e de conhecimento da forma correta de manipulação de cada produto aumentam os riscos de intoxicação.

Segundo a revisão de Barth e Biazon (2010)<sup>5</sup>, os organofosforados podem provocar vários efeitos no sistema nervoso, como diminuição dos reflexos, concentração diminuída, déficit cognitivo mental, perda de memória, depressão, dificuldades

**Correspondência:** Estelita Pereira Lima. Pós-Doutora em Ciências da Saúde e professora da Faculdade de Medicina da UFCA. Rua Divino Salvador, 284. CEP: 63180000. Barbalha-CE, Brasil. Telefone: (88) 33125000. E-mail: estelitaplima@hotmail.com

**Conflito de interesse:** Não há conflito de interesse por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 10 Junr 2015; Revisado em: 25 Jun 2015; Aceito em: 25 Jun 2015.

de fala, ansiedade, irritabilidade e polineuropatia periférica.

Quanto aos carbamatos, os efeitos clínicos subsequentes à exposição aos mesmos dependem da dose, da via de exposição, do tipo de produto, do uso de EPI e das morbidades da vítima. A ingestão e a inalação desses inseticidas promovem mais rapidamente manifestações clínicas, se comparadas com a exposição pela pele. Diferente da intoxicação por organofosforados, as manifestações clínicas do envenenamento por carbamato podem ser controladas em algumas horas e desaparecer dentro de 24 horas, geralmente, sem qualquer seqüela permanente. Possivelmente, isso ocorre porque eles não atravessam a barreira hematoencefálica tão facilmente, como os organofosforados, contribuindo para que os efeitos cerebrais ocorram com menor frequência e gravidade<sup>6,7</sup>.

Os efeitos na saúde de trabalhadores expostos a inseticidas têm sido observados em diversos estudos, prioritariamente, entre trabalhadores rurais, dentre eles os de Sena, Vargas e Oliveira (2013)<sup>8</sup>; Freire e Koifman (2013)<sup>9</sup>; Oliveira et al., 2014<sup>10</sup>. Entretanto, pouco se conhece sobre esta condição entre os agentes de endemias, que manipulam inseticidas na rotina do controle de vetores<sup>11, 12, 13, 14</sup>. Portanto, é necessário que se gere conhecimento sobre a saúde ocupacional dessa categoria para a prevenção de danos e promoção da saúde dessa classe trabalhadora. Assim, realizou-se o levantamento e a análise dos níveis de colinesterase sanguínea de agentes de endemias de duas Microrregionais de Saúde do Ceará, para determinar o estado desses níveis quanto a seu padrão de normalidade.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo realizado com dados secundários, provenientes do Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN) dos municípios de Crato e Juazeiro do Norte-CE, que prestam serviço aos municípios que compõem as 20ª e 21ª Microrregionais de Saúde do Ceará. Foram acessados todos os resultados de dosagens de colinesterase dos agentes de endemias, encaminhados ao referido serviço entre os anos de 2014 e 2015. Das fichas examinadas, 65 pertenciam à 20ª Microrregional, e 16 à 21ª Microrregional, totalizando 81 unidades de análise. Os municípios foram identificados pelas letras (A, B, C, D, E e F).

Foram selecionadas nas fichas somente os campos preenchidos, consistindo nas variáveis: dosagem de colinesterase, sexo, idade, tempo de serviço como agente e data de realização da dosagem (se antes ou depois da exposição aos inseticidas). Esse último dado só foi possível obter dos municípios da 21ª Microrregional (A e B).

Os dados foram submetidos à análise estatística por meio do programa Bio Estat 7, que permitiu a consolidação das dosagens de colinesterase, análise gráfica e comparação das dosagens médias pelo teste T, com nível de significância de 0,05.

Foram classificados como normais os níveis de colinesterase

plasmática contidos no intervalo de referência considerado pelo LACEN (4.620 U/L a 11.500 U/L) em homens e 3.930 a 10.800 U/L em mulheres.

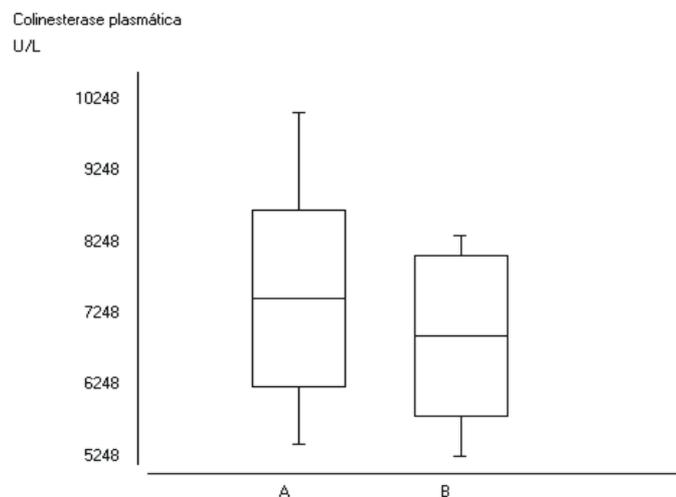
Este estudo é parte de um projeto mais amplo, previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal do Cariri.

## RESULTADOS

Os 16 agentes de endemias da 21ª Microrregional de Saúde eram todos do sexo masculino, com idade média de 39 anos ( $\pm 9,6$ ), variando de 24 a 59 anos, com tempo médio de 14 anos de trabalho.

A Figura 1 apresenta as taxas médias da colinesterase plasmática dos agentes, divididos em dois grupos, município A e B. Os agentes do município A, encontravam-se com uma taxa de 7.460,8 U/L $\pm 1.232,2$  U/L e os do município B, com um nível mais baixo (6.941,6 U/L $\pm 1.122,3$  U/L). O primeiro grupo realizou o exame antes da exposição aos inseticidas, e o segundo, 15 dias após (Figura 1).

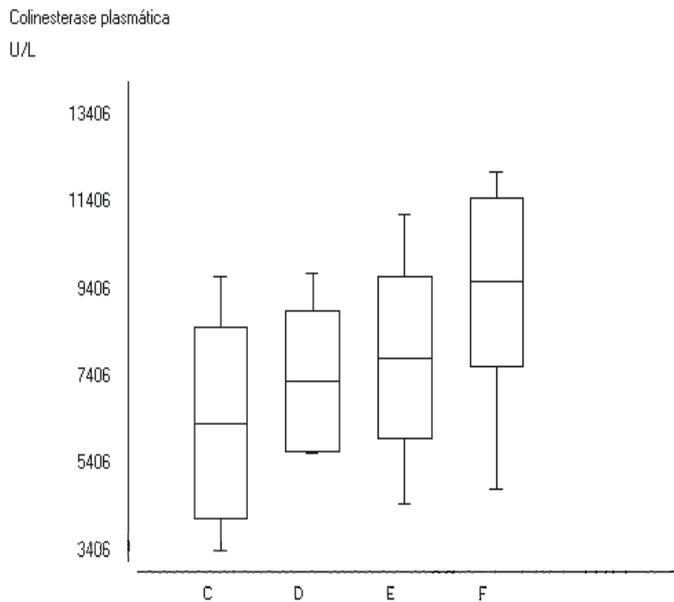
**Figura 1.** Taxas médias da colinesterase plasmática dos agentes de endemias da 21ª Microrregional de Saúde do Ceará, 2014.



Os 65 agentes de endemias da 20ª Microrregional de Saúde eram provenientes de quatro municípios. Apenas sete mulheres compunham o grupo, e a idade de todos variava de 21 a 63 anos (média=34,7 $\pm 8,9$  anos). Cinco pessoas estavam trabalhando há apenas um mês, e o tempo de serviço dos outros variava de 3 a 15 anos.

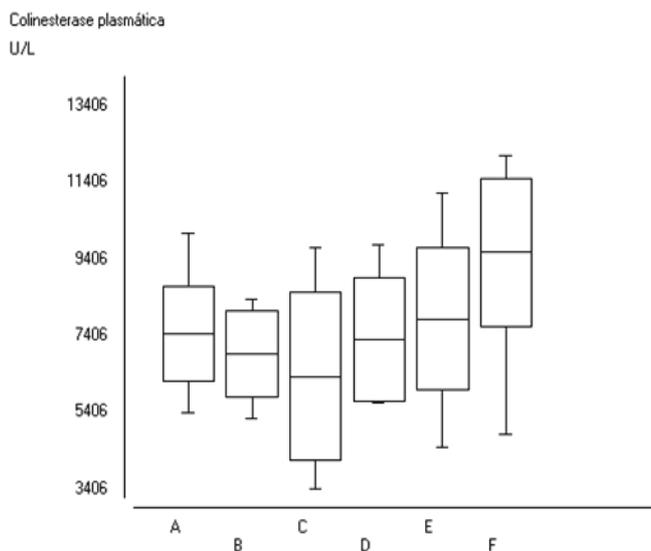
A taxa de colinesterase desses agentes variava de 3.406 U/L a 12.108 U/L, com média de 8.318 U/L $\pm 2.334$  U/L. Nove homens apresentavam alteração nos níveis colinérgicos, sendo cinco, com valores abaixo do limite inferior de normalidade (4.620 U/L), e quatro, acima do limite superior (11.500 U/L) (Figura 2). 1/4 dos agentes apresentava uma taxa colinérgica de 4.470 U/L, uma diferença de apenas 150 unidades para a taxa mínima de normalidade.

**Figura 2.** Taxas médias da colinesterase plasmática dos agentes de endemias da 20ª Microrregional de Saúde do Ceará, 2014-2015.



havia informação sobre o período de realização dos exames desses agentes.

**Figura 3.** Taxas médias da colinesterase plasmática dos agentes de endemias da 20ª e 21ª Microrregional de Saúde do Ceará, 2014-2015.



Comparando as taxas médias de colinesterase dos agentes por município, constatou-se uma diferença significativa entre elas ( $p < 0,01$ ). Especificamente, essas variações ocorriam entre a maior taxa média observada (município F) e as menores A, B, C e D ( $p < 0,05$ ). As diferenças observadas entre as outras eram somente casuais (Tabela 1).

**Tabela 1.** Diferenças significantes entre as taxas médias da colinesterase plasmática dos agentes de endemias da 20ª e 21ª Microrregional de Saúde do Ceará, 2014-2015.

| Município | Taxas de colinesterase plasmática | Valor p     |
|-----------|-----------------------------------|-------------|
| A         | 7.460,8                           | A e F <0.05 |
| B         | 6.641,6                           | B e F <0.05 |
| C         | 6.338,5                           | C e F <0.01 |
| D         | 7.295,8                           | D e F <0.05 |
| E         | 7.841,0                           |             |
| F         | 9.576,2                           |             |
| Valor p   |                                   | 0,00003     |

## DISCUSSÃO

Os inseticidas empregados no controle de vetores em saúde pública são considerados de baixa e média toxicidade, mas a manipulação indevida destas substâncias pode provocar danos à saúde do trabalhador. Em reconhecimento a esse risco e à importância da avaliação dos níveis colinérgicos em servidores expostos aos inseticidas inibidores de colinesterases, o Ministério da Saúde recomenda que a enzima seja dosada rotineiramente, para que as alterações possam ser detectadas o mais precocemente possível<sup>4</sup>.

O tempo de exposição aos inseticidas, e suas condições de aplicação, são determinantes para a ocorrência de eventos adversos à saúde, agudos e crônicos. Esse risco pode ser minimizado pelo uso adequado de EPIs pois, de modo contrário, muitas vezes, potencializa os riscos de intoxicação. Além de mascarar uma condição de perigo para o trabalhador, ainda o expõe a resíduos acumulados nesses equipamentos.

Estudos indicam que a exposição crônica a organofosforados pode levar ao desenvolvimento de sintomas de depressão, um fator importante no processo suicida<sup>15</sup>. Em registros de intoxicação em Maringá-Paraná, quase metade das tentativas de suicídio foram provocados por inseticidas anticolinérgicos, organofosforados ou carbamatos<sup>16</sup>.

Agentes de endemias de Mato Grosso do Sul, expostos a inseticidas anticolinérgicos apresentaram, principalmente, cansaço nas pernas, cefaleia, irritação nos olhos, pele e nariz. Também apresentaram um nível de colinesterase mais baixo do que o grupo controle (taxa de inibição de 17,5%), mas não foi observada associação entre a presença dos sintomas e a redução no nível da enzima<sup>17</sup>.

Em Goiânia, alguns agentes expostos ao organofosforado malation se queixaram do aparecimento de sintomas, como: salivação excessiva, tosse, náusea, vômito, diarreias, sensação de formigamento nos membros inferiores e superiores, bradicardia, cefaleia e lacrimejamento<sup>18</sup>.

No presente estudo, não há informações sobre os efeitos da exposição a esses inseticidas na saúde dos agentes, mas as taxas de colinesterase de alguns se encontravam alteradas e, 25% deles apresentavam níveis muito próximos ao limite inferior de normalidade (4.620 U/L a 11.500 U/L, em homens). Apesar de a maioria dos níveis estarem dentro do padrão normal, o grupo B, que havia realizado o exame cerca de 15 dias após iniciarem as aplicações de carbamatos, apresentava uma redução média de colinesterase de 7%, comparado ao nível daqueles que ainda não haviam iniciado as atividades (A).

A colinesterase pode sofrer alteração, não apenas devido à exposição a inseticidas, mas também em infecções agudas e outras patologias, como hepatite viral, doença amebiana, cirrose, carcinomas, congestão hepática por insuficiência cardíaca, desnutrição, anemias, infarto do miocárdio, dermatomiosite e alcoolismo<sup>4</sup>.

Em se tratando de pessoas, ocupacionalmente expostas a anticolinérgicos, as alterações da colinesterase sinalizam estado de alerta, e necessidade de intervenções para a proteção da saúde do trabalhador. Por outro lado, há indícios

de que, somente a avaliação dos níveis normais da enzima em trabalhadores expostos a anticolinérgicos não representa mais um indicador seguro. Salvi et al. (2003)<sup>19</sup> registraram sintomas neuropsiquiátricos em fumicultores com níveis normais de atividade enzimática. Seus achados alertam para a necessidade de avaliar outros parâmetros nos trabalhadores, além da dosagem de colinesterase para monitorar as consequências da exposição crônica a baixas concentrações de organofosforados.

Concluindo, a avaliação dos níveis de colinesterase da maioria dos agentes de endemias se encontrava normal. Porém, considerando o pequeno grupo com alteração da enzima, e que não se dispunha da informação sobre a precedência do exame à exposição a anticolinérgicos, vê-se a necessidade de monitoramento desses níveis e conhecimento do estado de saúde dos trabalhadores.

## AGRADECIMENTOS

À FUNCAP e à CAPES pelas bolsas de estudo concedidas para o desenvolvimento da pesquisa. Ao LACEN pelo apoio na coleta de dados.

## REFERÊNCIAS

- Colović MB, Krstić DZ, Lazarević-Pašti TD, Bondžić AM, Vasić VM. Acetylcholinesterase Inhibitors: Pharmacology and Toxicology. *Curr Neuropharmacol* [Internet]. 2013 May [acesso 2015 abril 3]; 11(3):315-35. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3648782/>. doi: 10.2174/1570159X11311030006. PubMed Central PMCID PMC3648782.
- Fukuto TR. Mechanism of Action of Organophosphorus and Carbamate Insecticides. *Environ Health Perspect*. 1990 July; 87:245-254. PubMed Central PMCID PMC1567830.
- Oga S. Fundamentos de Toxicologia. 2 ed. São Paulo: Atheneu; 2003.
- Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Controle de vetores: procedimentos de segurança. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.208 p.
- Barth VG, Biazon ACB. Complicações decorrentes da intoxicação por organofosforados. *Sabios: Rev Saude e Biol*. 2010; 5(2):27-33.
- Lima JS, Reis CA. Poisoning due to illegal use of carbamates as a rodenticide in Rio de Janeiro. *J Clin Toxicol*. 1995; 33(6):687-90. PubMed PMID 8523493.
- Saadeh AM, al-Ali MK, Farsakh NA, Ghani MA. Clinical and sociodemographic features of acute carbamate and organophosphate poisoning: a study of 70 adult patients in north Jordan. *J Clin Toxicol*. 1996; 34(1):45-51. PubMed PMID 8632512.
- Sena TRR, Vargas MM, Oliveira CCC. Saúde auditiva e qualidade de vida em trabalhadores expostos a agrotóxicos. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2013 Jun [acesso 2015 Maio 18]; 18(6):1753-1761. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232013000600026&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000600026&lng=pt). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013000600026>.
- Freire C, Koifman S. Pesticides, depression and suicide: A systematic review of the epidemiological evidence. *Int J Hyg Environ Health*. 2013 July; 216(4):445-460. doi: 10.1016/j.ijheh.2012.12.003. PubMed PMID 23422404
- Oliveira NP, Moi GP, Atanaka-Santos M, Silva AMC, Pignati WA. Malformações congênitas em municípios de grande utilização de agrotóxicos em Mato Grosso, Brasil. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2014 Oct [acesso 2015 May 19]; 19(10):4123-4130. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232014001004123&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014001004123&lng=en). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320141910.08512014>.
- Teixeira CF, Augusto LGS, Morata TC. Saúde auditiva de trabalhadores expostos a ruído e inseticidas. *Rev Saude Publica*. 2003 Ago; 37(4):417-423. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102003000400005>.
- Pereira MIR, Rodrigues IRW, Sant'Ana G. Risco ocupacional para trabalhadores expostos ao temefós no programa de controle do vetor da dengue no Distrito Federal. *Brasília Med*. 2009 Dez; 46(4):332-338.
- Lima EP, Lopes SMB, Amorim MIM, Araújo LHS, Neves KRT, Maia ER. Exposição a pesticidas e repercussão na saúde de agentes sanitários no Estado do Ceará, Brasil. *Cien Saude Colet*. 2009 Dez; 14(6):2105-2112. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232009000600031>.
- Barata-Silva C, Santos TP, Golvêa AV, Larentis AL, Moreira JC, Sarcinelli PN. Exposição ocupacional ao difluobenzuron: avaliação de metemoglobina após a jornada de trabalho dos guardas de endemias atuantes na região do grande Rio de Janeiro. *Cad saude colet*. 2014; 22(2):142-9.
- Rocha Júnior DS, Botelho JOB, Del Fiol FS, Oshima-Franco Y. Síndromes Neurológicas Induzidas por Praguicidas Organofosforados e a Relação com o Suicídio. *Saúde Rev*. 2004; 6(14):53-60.
- Oliveira MLF, Buriola AA. Gravidade das intoxicações por inseticidas inibidores das colinesterases no noroeste do estado do Paraná, Brasil. *Rev Gaucha Enferm*. 2009 Out-Dez; 30(4):648-55. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472009000400010>
- Câmara SAV. Avaliação da exposição aos inseticidas anticolinérgicos nos agentes de controle de endemias no estado de Mato Grosso do Sul [tese]. Mato Grosso do Sul: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; 2014.
- Vale MAAB. Avaliação dos aspectos biológicos e ambientais da exposição a pesticidas por agentes de saúde do controle de endemias da central de UBV de Goiânia, Goiás [dissertação]. Goiânia: Pontifícia Universidade Católica de Goiás; 2013.

### Como citar este artigo/How to cite this article:

Lima EP, Esmeraldo ARAA, Costa CETL, Virgulino RR, Franca RJ, Lima AM. Níveis de colinesterase como marcador de risco de distúrbios neurológicos em agentes de endemias. *J Health Biol Sci*. 2015 Abr-Jun; 3(2):73-76.

# Fatores de risco associados à gravidade e óbitos por influenza durante a Pandemia de Influenza A (H1N1) 2009 em região tropical/semiárida do Brasil

## Risk factors associated with the severity and deaths caused by influenza during the Pandemic Influenza A (H1N1) 2009 in a tropical / semi-arid region of Brazil

Daniele Rocha Queiroz Lemos<sup>1,2,3,6</sup>, Roberto da Justa Pires Neto<sup>1,7</sup>, Anne Carolinne Bezerra Perdigão<sup>4,5</sup>, Izabel Florindo Guedes<sup>5</sup>, Fernanda Montenegro Carvalho Araújo<sup>4</sup>, Guilherme Emilio Ferreira<sup>3</sup>, Fabiana Rocha de Oliveira<sup>3</sup>, Luciano Pamplona de Góes Cavalcanti<sup>1</sup>

1. Departamento de Saúde Comunitária, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE. 2. Núcleo de Vigilância Epidemiológica, Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, Fortaleza, CE. 3. Faculdade de Medicina do Centro Universitário Christus, Fortaleza, CE. 4. Laboratório Central de Saúde Pública do Ceará, Fortaleza, CE. 5. Doutorado na Rede Nordeste de Biotecnologia pela Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE. 6. Doutorado em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE. 7. Hospital São José de Doenças Infecciosas, Fortaleza, CE.

### Resumo

**Introdução:** O vírus da Influenza A (H1N1) 2009 pdm tornou-se uma cepa sazonal da gripe a partir de 2010. Provoca doença leve na maioria dos pacientes e pequena proporção dos acometidos evoluiu para a forma grave da doença, necessitando de tratamento hospitalar e cuidados intensivos. Durante a pandemia de Influenza A (H1N1) 2009, ainda não era conhecida a patogenicidade e virulência da nova cepa. Este fato ressalta a necessidade de estudos para determinar as características epidemiológicas, clínicas e indicadores de mortalidade, especialmente nas formas graves e óbitos. **Objetivo:** Identificar os fatores associados à ocorrência de gravidade e óbitos durante a pandemia de Influenza A (H1N1) 2009 pdm no Ceará. **Metodologia:** Trata-se de uma coorte observacional, retrospectiva, dos pacientes admitidos em hospitais da capital do Ceará e detectados por meio dos casos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no período pandêmico 2009-2010. Foram trabalhados os casos com diagnóstico de infecção aguda por vírus A (H1N1) por RT-PCR. Após identificado o paciente, buscou-se na unidade de hospitalização o prontuário de acompanhamento médico. Utilizou-se como instrumento para coleta de dados a APACHE II e questionário contendo dados da hospitalização, exames clínicos e laboratoriais. Após Teste Qui-quadrado, foram considerados significativos  $P < 0,05$  e IC de 95%. **Resultados:** Foram confirmados 40 casos graves por influenza A (H1N1) 2009 pdm, com 8 (20%) óbitos. Em 2010, os pacientes graves apresentaram duas vezes mais chances de serem internados na UTI e o percentual de óbitos foi 50% maior que em 2009. A letalidade foi 2,4 vezes maior entre os homens. Os pacientes com ensino fundamental completo tinham uma vez mais chances de evoluir para óbito que os pós-graduados. O tempo médio entre a data dos primeiros sintomas e o início do tratamento com Fosfato de Oseltamivir foi de 4,13 dias entre os que evoluíram para cura e 11 dias entre os que evoluíram para óbito ( $P=0,00$ ). 72,5% (29/40) tinham algum fator associado ou comorbidade. Na admissão, 25% (10/40) dos pacientes tinham entre 11 e 50% de risco de morte e 10% (4/40) tinham injúria cerebral severa. Em relação à necessidade de cuidados intensivos, todos os aspectos estudados foram significativos. **Conclusão:** A procura por assistência de saúde, retardo no início da terapia antiviral e a presença de comorbidades, principalmente obesidade foram relevantes para a gravidade dos casos.

**Palavras-chave:** Influenza. Infecção respiratória aguda grave. Fatores de risco. Letalidade

### Abstract

**Introduction:** The virus Influenza A (H1N1) 2009 pdm has become a seasonal flu strain starting in 2010. It causes mild disease in most patients and small proportion of affected progresses to severe disease requiring hospital treatment and intensive care. During Pandemic Influenza A (H1N1) 2009 was not yet known pathogenicity and virulence of the new strain. This fact underscores the need for studies to determine the epidemiological, clinical and mortality rates, especially in severe forms and death. **Objective:** To identify factors associated with severity and deaths during a pandemic of Influenza A (H1N1) 2009 pdm in Ceará. **Methodology:** This is a retrospective observational cohort of patients admitted to hospitals of the capital of Ceará, through epidemiological surveillance through the routine cases reported in the Notifiable Diseases Information System (SINAN), the pandemic period 2009-2010 diagnosed with acute infection virus A (H1N1) by RT PCR, also for the two years studied. After identified patient, sought in hospitalization unit, the medical records of medical care. It was used as the APACHE II data collection tool and questionnaire containing hospitalization data, clinical and laboratory tests. After the Chi-square test were considered significant  $P < 0.05$  and 95%. **Results:** We confirmed 40 severe cases of influenza A (H1N1) pdm 2009, 8 (20%) deaths. In 2010, seriously ill patients were twice as likely to be admitted to the ICU and the mortality rate was 50% higher than in 2009. The mortality rate was 2.4 times higher among men. Patients with complete primary school had one more chance of evolving to death than postgraduates. The average time between the date of the first symptoms and the initiation of treatment with Oseltamivir phosphate was 4.13 days among those who were cured and 11 days among those who died ( $P = 0.00$ ). 72.5% (29/40) had some associated factor or comorbidity, with significant obesity. On admission, 25% (10/40) of the patients were between 11 and 50% risk of death and 10% (4/40) had severe brain injury. Regarding the need for intensive care, all aspects studied were significant. **Conclusion:** The demand for health care, delayed initiation of antiviral therapy and the presence of comorbidities, especially obesity were relevant to the severity of cases.

**Keywords:** Influenza., Serious acute respiratory infection. Risk factors., Letality.

**Correspondência:** Daniele Rocha Queiroz Lemos. Rua João Adolfo Gurgel, 133, Parque do Cocó, Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: daniele.rq@gmail.com

**Conflito de interesse:** Não há conflito de interesse por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 10 Abr 2015; Revisado em: 05 Maio 2015; Aceito em: 11 Jun 2015.

## INTRODUÇÃO

A influenza é uma das principais causas globais de morbimortalidade, resultando em um número estimado de 3 a 5 milhões de casos de doença grave e 250 a 500 mil mortes anuais<sup>1,2,3</sup>. Essa estimativa pode ser superada quando há o surgimento de um novo vírus e consequentemente, ocorre uma pandemia. O impacto da doença está claramente associado à emergência de novas variantes do vírus, particularmente quando essas variantes não estão incluídas na vacina<sup>4</sup>.

Durante a última pandemia, o vírus da influenza A (H1N1) 2009 provocou uma doença semelhante à gripe sazonal. Apenas parte dos acometidos evoluiu para a forma grave da doença e óbito, necessitando de tratamento hospitalar e cuidados intensivos<sup>5</sup>. Mesmo assim, foram confirmados cerca de 18 mil óbitos nos anos de 2009 e 2010, causados pelo novo vírus<sup>4,6</sup>. A gravidade clínica e a mortalidade dos pacientes se deu principalmente pelo comprometimento respiratório secundário à infecção por influenza. Esta condição é descrita como infecção respiratória aguda grave (IRA)<sup>7,8</sup>. A pandemia de 2009 realçou a necessidade de estabelecer a vigilância da sentinela hospitalar de IRA<sup>9</sup>.

No Brasil, foram notificados 105.277 casos, com 54.171 confirmações e 2.232 mortes<sup>10</sup>. No estado do Ceará, nordeste do Brasil, foram relatados 40 casos com complicações e mortes<sup>11</sup>. Estudos realizados acerca da influenza A (H1N1) 2009 pdm abordam os cuidados de alta complexidade, já que com o avanço dos cuidados intensivos há a possibilidade de diminuir a mortalidade relacionada à infecção<sup>12</sup>. Lidar com a gripe de forma adequada é o grande desafio da atualidade.

O presente estudo caracterizou os padrões de morbimortalidade pelo vírus da Influenza A (H1N1) 2009, objetivando identificar os fatores associados à ocorrência de gravidade e óbitos durante a pandemia de Influenza A (H1N1) 2009, no Ceará, nos anos de 2009 e 2010.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma coorte observacional, retrospectiva, dos casos graves e óbitos por influenza A (H1N1) 2009 pdm, nos anos pandêmicos de 2009 e 2010. Os pacientes que compuseram o estudo foram identificados por meio do Sistema de Informação de Doenças de Notificação (SINAN) da Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, após notificação compulsória como casos suspeitos de Influenza A (H1N1) 2009 pdm, por meio da vigilância de rotina, durante hospitalização e confirmação diagnóstica através de RT-PCR em tempo real.

Após confirmação diagnóstica, houve a coleta de dados, em prontuário médico, por meio de um instrumento elaborado para esse fim, contendo variáveis como: dados demográficos, aspectos clínicos, dados da hospitalização e evolução clínica. Possuía também, variáveis para identificar a presença de comorbidades, de fatores de risco ou condição de risco, como ser obeso, tabagista, gestante, menor de dois anos ou idoso. Foram, ainda, utilizados como instrumentos de coleta de dados

a Ficha de Notificação de caso suspeito de Influenza pandêmica por novo subtipo e a escala *Acute physiology and chronic health evaluation* – APACHE II<sup>47</sup>. Os dados que compõe a análise da APACHE II foram coletados também em prontuário e são referentes às primeiras aferições de cada parâmetro, durante a hospitalização. O critério de inclusão foi o paciente ter sido hospitalizado, independente de ter evoluído para cura ou óbito, com diagnóstico confirmado de influenza A (H1N1) 2009 pdm por RT-PCR em tempo real e ter o prontuário disponível na unidade em que foi hospitalizado. Não houve critério de exclusão. Realizou-se estatística descritiva, bivariada e teste chi-quadrado. As variáveis quantitativas foram comparadas com o teste t de student, admitindo-se como significativo um  $p < 0,05$  e IC de 95%. Os softwares utilizados para análise estatística dos dados foram o Epi Info<sup>®</sup> e SPSS.

O estudo seguiu os princípios éticos de pesquisa envolvendo humanos e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com a numeração: (C.A.A.E: 0012.0.042.000-11). A execução do projeto não gerou nenhum risco para os participantes, pois consistia de uma análise de dados em prontuários, não interferindo na conduta e no manejo clínico, já que o episódio da doença já havia se resolvido no momento da coleta de dados.

## RESULTADOS

Durante a pandemia de influenza no Ceará, foram notificados 616 casos suspeitos e 143 (23,2%) foram confirmados. Destes, 28% (40/143) foram hospitalizados e 8,4% (20/143) necessitaram de cuidados em unidades de terapia intensiva (UTI). Cinquenta e dois por cento (21/40) das hospitalizações ocorreram em 2010. Nesse ano, os pacientes graves tiveram duas vezes mais chances de serem internados na UTI, risco relativo de 1,5 para evolução para óbito em relação ao ano de 2009.

A média de idade foi de 26,6 (10 meses - 62 anos). A faixa etária de 20 a 59 anos foi a mais acometida com 70,0% (28/40) dos casos. O maior coeficiente de mortalidade foi entre menores de 2 anos e as maiores letalidades em menores de 9 anos e 60 anos e mais. O sexo feminino foi o mais acometido com 80% (32/40) dos casos, com maior coeficiente de mortalidade, porém a letalidade foi 2,4 vezes maior entre os homens (Tabela 1).

No grupo que evoluiu para óbito, a prevalência do sexo masculino foi 0,4 vezes maior, com a prevalência de brancos três vezes maior que a raça amarela ( $P=0,018$ ), embora a maior frequência entre esses pacientes tenha sido a raça parda. Sessenta e dois por cento (25/40) dos acometidos tinham como escolaridade o ensino fundamental completo, tendo estes duas vezes mais chances de evoluir para óbito que os acometidos com maior escolaridade ( $P=0,038$ ).

A letalidade hospitalar foi de 20% (8/40). Fatores relacionados ao atendimento e ao tratamento médico que foram significativos para a evolução para óbito estão representados na tabela 2.

**Tabela 1.** Descrição dos pacientes hospitalizados por influenza A (H1N1) 2009 no Ceará, 2009-2010.

| Faixa Etária | Total | %    | Segundo sexo |           |        | População do Estado* | Incidência p/100 mil hab** | Coeficiente Mortalidade p/100 mil hab*** | Letalidade (%) | P Valor |
|--------------|-------|------|--------------|-----------|--------|----------------------|----------------------------|--|----------------|---------|
|              |       |      | Feminino     | Masculino | Óbitos |                      |                            |  |                |         |
| ≤ 2 anos     | 1     | 2,5  | -            | 1         | 1      | 463.481              | 0,22                       | 0,22                                     | 100            |         |
| 3 a 9 anos   | 1     | 2,5  | -            | 1         | 1      | 1.147.884            | 0,08                       | 0,08                                     | 100            |         |
| 10 a 19 anos | 9     | 22,5 | 8            | 1         | -      | 1.667.738            | 0,54                       | -  | -              | 0,542   |
| 20 a 59 anos | 28    | 70,0 | 24           | 4         | 5      | 4.462.330            | 0,62                       | 0,11                                     | 17,8           |         |
| 60 anos e +  | 1     | 2,5  | -            | 1         | 1      | 806.362              | 0,12                       | 0,12                                     | 100            |         |
| Total        | 40    | 100  | 32           | 8         | 8      | 8,54.750             | 0,47                       | 0,09                                     | 20,0           |         |

**Tabela 2.** Intervalos, em dias, entre procedimentos de busca de saúde e tratamento dos pacientes hospitalizados por influenza A (H1N1) 2009 no Ceará, 2009-2010

| Intervalo de tempo                                      | Evolução |       |         |
|---|----------|-------|---------|
|   | Cura     | Óbito | P valor |
| Início dos sintomas e primeiro atendimento              | 3,5      | 7,12  | 0,004   |
| Início dos sintomas e admissão hospitalar               | 4,2      | 9     | 0,002   |
| Primeiro atendimento após a admissão hospitalar         | 0,9      | 2     | 0,186   |
| Início dos sintomas e diagnóstico laboratorial          | 11       | 14    | 0,097   |
| Início do uso do oseltamivir e diagnóstico laboratorial | 7        | 8     | 0,907   |
| Admissão hospitalar e diagnóstico laboratorial          | 10       | 12    | 0,445   |
| Início dos sintomas e alta hospitalar                   | 9        | 23    | 0,009   |
| Primeiro atendimento e alta hospitalar                  | 5        | 16    | 0,040   |
| Início dos sintomas e início do uso do oseltamivir      | 4        | 11    | 0,000   |
| Primeiro atendimento e início do uso do oseltamivir     | 0,8      | 4     | 0,004   |
| Admissão hospitalar e início do uso do oseltamivir      | -0,1     | 2     | 0,020   |
| Tempo de hospitalização                                 | 4,8      | 14    | 0,011   |
| Tempo de internação da UTI                              | 0,4      | 11,6  | 0,000   |

Os sintomas mais relatados foram desconforto respiratório (95% - 38/40), mialgia (65% - 26/40) e cefaleia (60% - 24/40). Setenta e dois por cento (29/40) dos pacientes graves tinham algum fator associado ou comorbidade (Tabela 3). Entre os fatores de risco associados, obesidade foi significativa para a gravidade da infecção (P=0,000) com risco de evoluir para óbito 5,6 vezes maior (Tabela 3).

Em relação à necessidade de cuidados intensivos, todos os aspectos estudados foram significativos. Trinta por cento (12/40) necessitaram de internamento para cuidados críticos na UTI. A necessidade de ventilação mecânica (invasiva ou não) foi estatisticamente significante (P=0,000). A proporção de acometidos com necessidade de uso de relaxante muscular foi 16,5 vezes maior e a necessidade de uso de droga vasopressora foi 14,7 vezes maior entre os que evoluíram para óbito. A

proporção dos acometidos com necessidade de traqueostomia e de hemodiálise foi 17 e 7,4 vezes maior, respectivamente, entre os que evoluíram para óbito (P=0,000) (Tabela 3).

A pontuação média da APACHE II entre os pacientes que evoluíram para cura foi de 6,90, enquanto que no grupo que evoluiu para óbito foi de 24,62 (P=0,000). O Glasgow, na admissão, de 60% (32/40) dos hospitalizados foi considerado normal, 10% (4/40) com injúria cerebral moderada e 10% (4/40) injúria cerebral severa. As médias da frequência cardíaca (P=0,038), frequência respiratória (P=0,021) e saturação de O<sub>2</sub> em ambiente (P=0,001) tiveram diferenças significativas se comparados o grupo que evoluiu para cura e grupo que evoluiu para óbito, bem como, a contagem de hemoglobina foi (P=0,000), leucócitos (P=0,005), TGO (P=0,000) e TGP (0,001) (Tabela 4) e (Tabela 5).

**Tabela 3.** Perfil clínico e cuidados intensivos em hospitalizados por influenza A (H1N1) 2009 no Ceará, 2009-2010.

| Variáveis                              | Evolução |       | P valor | Risco Relativo | Intervalo de Confiança |
|--|----------|-------|---------|----------------|------------------------|
|  | Cura     | Óbito |         |                |                        |
| <b>Sinais e Sintomas</b>               |          |       |         |                |                        |
| Calafrio                               | 9        | 2     | 1,00    | 0,87           | 0,20-3,71              |
| Dor na garganta                        | 18       | 5     | 1,00    | 1,23           | 0,34-4,46              |
| Artralgia                              | 8        | 5     | 0,08    | 3,46           | 0,97-12,31             |
| Mialgia                                | 22       | 4     | 0,41    | 0,53           | 0,15-1,83              |
| Conjuntivite                           | 1        | 0     | 1,00    | 0              | -                      |
| Coriza                                 | 11       | 4     | 0,44    | 1,66           | 0,48-5,69              |
| Diarreia                               | 7        | 0     | 0,30    | 0              | -                      |
| Cefaleia                               | 19       | 5     | 1,00    | 1,11           | 0,30-4,01              |
| Desconforto Respiratório               | 30       | 8     | 1,00    | 0              | -                      |
| <b>Fatores Associados/Comorbidades</b> |          |       |         |                |                        |
| Pneumopatia                            | 3        | 1     | 1,00    | 1,28           | 0,20-7,95              |
| Imunodepressão                         | 2        | 0     | 1,00    | 0              | -                      |
| Tabagismo                              | 5        | 2     | 0,61    | 1,57           | 0,39-6,22              |
| Doença Metabólica                      | 3        | 1     | 1,00    | 1,28           | 0,20-7,95              |
| Etilismo                               | 3        | 1     | 1,00    | 1,28           | 0,20-7,95              |
| Drogadição                             | 0        | 1     | 0,20    | 5,57           | 2,84-10,89             |
| Puerpério                              | 1        | 0     | 1,00    | 0              | -                      |
| Obesidade                              | 2        | 4     | 0,00    | 5,66           | 1,92-16,69             |
| <b>Cuidados Intensivos</b>             |          |       |         |                |                        |
| Internação na UTI                      |          |       |         |                |                        |
| Sim                                    | 4        | 8     | 0,000   | -              | -                      |
| Não                                    | 28       | 0     |         |                |                        |
| Tipo de ventilação                     |          |       |         |                |                        |
| Sim                                    |          |       |         |                |                        |
| Invasiva                               | 0        | 8     | 0,000   | -              | -                      |
| Não invasiva                           | 21       | 0     |         |                |                        |
| Não                                    |          |       |         |                |                        |
|  | 11       | 0     |         |                |                        |
| Droga vasopressora                     |          |       |         |                |                        |
| Sim                                    | 1        | 7     | 0,000   | 14,7           | 2,96-12,82             |
| Não                                    | 31       | 1     |         |                |                        |
| Relaxante Mscular                      |          |       |         |                |                        |
| Sim                                    | 3        | 8     | 0,000   | 16,5           | 4,30-63,21             |
| Não                                    | 29       | 0     |         |                |                        |
| Traqueostomia                          |          |       |         |                |                        |
| Sim                                    | 2        | 6     | 0,000   | 17             | 4,43-65-21             |
| Não                                    | 30       | 2     |         |                |                        |
| Hemodiálise                            |          |       |         |                |                        |
| Sim                                    | 0        | 3     | 0,006   | 7,4            | 3,27-16,72             |
| Não                                    | 32       | 5     |         |                |                        |
| Uso do Oseltamivir                     |          |       |         |                |                        |
| Sim                                    | 31       | 7     | 0,364   | 0,36           | 0,07-1,71              |
| Não                                    | 1        | 1     |         |                |                        |

\*D.P. – Desvio Padrão / I.C. – Intervalo de confiança / bpm – batimentos por minuto / mrpm – movimentos respiratórios por minuto

**Tabela 4.** Avaliação clínica dos hospitalizados por influenza A (H1N1) 2009 no Ceará, 2009-2010.

| Parâmetro  | Evolução da cura |       | Evolução do óbito |      | P valor |
|--|------------------|-------|-------------------|------|---------|
|  | Média            | DP*   | Média             | DP   |         |
| Exame clínico e físico                           |                  |       |                   |      |         |
| Temperatura corpórea °C                          | 37,6             | 1,02  | 38,1              | 1,23 | 0,23    |
| Frequência cardíaca (bpm)*                       | 103              | 14    | 118               | 19   | 0,03    |
| Frequência Resp. (mrpm)*                         | 27,9             | 9,04  | 38,2              | 18   | 0,02    |
| Pontuação - Glasgow                              | 14,96            | 0,17  | 6,87              | 3,79 | 0,00    |
| Pontuação - APACHE II                            | 6,90             | 4,48  | 24,62             | 2,61 | 0,00    |
| Saturação de O <sub>2</sub> (Sa O <sub>2</sub> ) | 92,04            | 12,04 | 72,5              | 9,8  | 0,00    |

\* D.P. – Desvio Padrão

**Tabela 5.** Avaliação laboratorial dos hospitalizados por influenza A (H1N1) 2009 no Ceará, 2009-2010.

| Parâmetro            | Evolução para cura |        | Evolução para óbito |         | P valor |
|----------------------|--------------------|--------|---------------------|---------|---------|
|                      | Média              | D.P.*  | Média               | D.P.*   |         |
| Análise Laboratorial |                    |        |                     |         |         |
| Hemoglobina          | 11,46              | 2,15   | 8,93                | 0,77    | 0,00    |
| Leucócitos           | 7.812              | 2,828  | 14.701              | 5.688   | 0,00    |
| Plaquetas            | 2013.000           | 67.000 | 182.000             | 101.000 | 0,25    |
| Neutrófilos          | 5.093              | 2.331  | 7.401               | 3.529   | 0,17    |
| Linfócitos           | 2.339              | 1.361  | 2.877               | 1.213   | 0,45    |
| Creatinina Sérica    | 0,74               | 0,26   | 0,65                | 0,14    | 0,21    |
| TGO                  | 33,89              | 50,66  | 117                 | 96,37   | 0,00    |
| TGP                  | 27,63              | 29,93  | 106,75              | 69,65   | 0,00    |
| Bilirrubina Direta   | 0,1466             | 0,056  | 0,385               | 0,056   | 0,90    |
| Bilirrubina indireta | 0,3533             | 0,1844 | 0,2357              | 0,7360  | 0,30    |
| Uréia                | 25,2               | 18,44  | 29,5                | 12,75   | 0,24    |
| pH arterial          | 7,39               | 0,10   | 7,49                | 0,10    | 0,08    |
| Sódio Sérico         | 137,53             | 4,15   | 138,35              | 5,54    | 0,97    |
| Potássio Sérico      | 3,81               | 0,47   | 3,61                | 101,01  | 0,13    |

\* D.P. – Desvio Padrão

## DISCUSSÃO

Os dados revisados dos pacientes hospitalizados por complicações da infecção pela Influenza A (H1N1) 2009, trazem dados semelhantes ao encontrado na literatura<sup>13-16</sup>. A dinâmica da influenza é caracterizada não apenas pela da cepa viral que circula, mas também, por aspectos relacionados aos indivíduos acometidos, imunidade da população, acesso ao serviço e tratamento de saúde, hábitos de vida, cultura e mitos, condições do ambiente, fatores climáticos, etc, interferindo na forma de acometimento da doença nas comunidades, nas taxas de transmissão e gravidade da doença. Assim, a poluição ambiental, o adensamento populacional, e sazonalidade com outros agentes infecciosos são exemplos de fatores não considerados neste estudo e que possam de alguma forma ter influenciado na epidemiologia da influenza no nosso Estado, se comparado com outras comunidades<sup>17</sup>.

Os pacientes brancos apresentaram percentual significativamente maior de internamento. Os pacientes analfabetos, comparados aos que apresentavam algum nível de escolaridade, apresentaram uma proporção de internamento significativamente maior. O fato de ser branco e ter baixa escolaridade foram considerados fatores de risco para a evolução para óbito, diferindo do que Lenzi (2010) observou, pois em seu estudo pacientes negros e indígenas apresentaram maiores percentuais de internamentos. A relação entre o nível de escolaridade e a gravidade da doença pode ser associada à classe social do indivíduo, sugerindo que os hábitos, as condições de vida e o conhecimento sobre a doença influenciam no prognóstico da doença.<sup>18</sup> Quanto maior o nível de conhecimento, melhor a adesão a medidas de prevenção da doença<sup>19</sup>. Entretanto, o presente estudo trabalhou com dados secundários, o que limita a compreensão de raça e toda

a dinâmica da cofatorialidade da gravidade da infecção por influenza.

A necessidade de hospitalização em UTI no Ceará (30%) foi menor que a encontrada entre paciente internados em hospitais no México (65%)<sup>20</sup>. Na Austrália (26,8%) e na Índia (22,6%), esses percentuais foram menores que os encontrados no Ceará<sup>13,14</sup>. A letalidade entre os pacientes internados na UTI (66%) foi maior que a letalidade encontrada na Índia (41,5%), próxima à encontrada no México (58,3%) e na Argentina (46%)<sup>13,21,22</sup>. No entanto, os relatórios mais recentes dos EUA, Canadá e Austrália têm mostrado taxas de letalidade mais baixas, entre 11% e 17,3%<sup>16,23,24</sup>, o que revela a importância de uma avaliação pós-pandêmica para dados mais fidedignos.

Embora não seja determinado em nosso estudo, observou-se que a sobrevivência tendera a melhorar com o passar do tempo e com a maior compreensão da doença, principalmente em grupos específicos, como o das gestantes<sup>11</sup>. A internação em hospital especializado em tratamento de doenças infecciosas foi determinante para não haver letalidade. Em estudo similar, no Paraná, municípios com as menores taxas de hospitalização, apresentaram maiores taxas de letalidade entre os municípios que registraram óbitos<sup>13</sup>. A redução da letalidade ao longo do tempo, tanto em Países desenvolvidos como em Países em desenvolvimento, reflete um melhor entendimento do processo da doença, identificação sintomática e tratamento precoce<sup>24</sup>. A pontuação APACHE-II indicou um risco de morte de 50 a 63% em 10% dos hospitalizados, sendo, a proporção das médias dos escores obtidos, em análise bivariada, altamente significativa. A escala demonstrou ser um bom indicador de mortalidade. Em estudos recentes, esta pontuação também foi considerada uma boa indicação do risco de mortalidade<sup>25,26</sup>. No presente estudo, houve limitação na obtenção dos itens que compõem a APACHE II, pois nem todos os exames foram realizados no mesmo dia. A escala deve ser aplicada na admissão; contudo, foi considerada a primeira medição de cada item, o que reduzir as chances de informações distorcidas.

Embora os pacientes admitidos em unidades hospitalares fossem jovens (mediana 26 anos), foi comum a existência de comorbidades<sup>27</sup>. No presente estudo, 15% dos pacientes internados eram obesos, proporção esta que é 1,5 a 2 vezes maior que a encontrada na população brasileira<sup>28</sup>. A obesidade foi descrita como um dos fatores de risco mais importantes para as formas graves da doença<sup>29,30</sup>. A proporção de pacientes obesos admitidos na UTI com quadros complicados da infecção por influenza A (H1N1) 2009 foi maior que a proporção da população geral<sup>26,31,32</sup>. A razão para a maior morbidade dos pacientes obesos ainda não está clara, mas talvez envolva alterações da mecânica respiratória, a coexistência de doenças cardiovasculares e metabólicas ou problemas no tratamento desses pacientes<sup>33</sup>. Um estudo que analisou mortes por influenza A (H1N1) 2009 nos EUA, encontrou aumento do risco de morte de pacientes com obesidade mórbida<sup>34</sup>. No presente estudo, não foi possível classificar o grau da obesidade dos pacientes hospitalizados, porém, este foi o único fator de risco ou comorbidade com significância estatística quando

comparados a grupos que evoluíram para cura e óbito.

A gestação apresentou-se como um fator de risco isolado para a admissão, porém não há evidência suficiente para a associação entre gravidez, influenza e pior prognóstico<sup>15,30</sup>. Em vários estudos norte americanos, a letalidade entre as mulheres grávidas com infecção por influenza A H1N1 (2009) foi de 11-25%<sup>33,35,36</sup>. Os dados encontrados referentes aos obesos e gestantes devem ser analisados com cuidado, pois tais populações podem ser mais suscetíveis à IRA por qualquer outro agente infeccioso que cause infecção respiratória<sup>37</sup>.

A principal causa que levou à admissão dos pacientes foi a insuficiência respiratória aguda, caracterizada por intenso desconforto respiratório e baixas saturações sanguíneas de O<sub>2</sub> em respiração ambiente. Em nosso estudo, a proporção de pacientes que necessitou de ventilação mecânica foi baixa (20%), em oposição a estudos realizados no Chile, Espanha, Austrália, Estados Unidos, Canadá e México, países em que essa proporção variou entre 40 a 68%<sup>16,20,22,26,32,38,39</sup> e corrobora com um estudo realizado em São Paulo, no qual essa proporção foi de 22,5% dos hospitalizados<sup>29</sup>. Todos os pacientes que utilizaram ventilação mecânica invasiva evoluíram para óbito, o que pode ser justificada pelo quadro de agravamento dos pacientes que necessitam desse tipo de intervenção. A IRA causada pelo vírus influenza A (H1N1) 2009 foi um marco para profissionais de medicina intensiva, principalmente relacionada à assistência ventilatória. É uma patologia com novas características clínicas, com desconforto respiratório de instalação rápida, com infiltração de ambos os campos pulmonares, cursando com hipoxemia severa e mortalidade elevada. Diversos estudos descritivos mostram a variabilidade de apresentações clínicas, alterações laboratoriais e curso clínico imprevisível<sup>37</sup>. Estudos anatomopatológicos em que foram utilizados testes histoquímicos e RT-PCR possibilitaram a identificação de vários casos de morte por influenza em crianças e adultos, demonstrando que o impacto da doença é muito maior do que o registrado em dados oficiais<sup>40</sup>.

Na população estudada, a realização de hemodiálise foi necessária para 20% dos hospitalizados; entre esses pacientes os riscos de evolução para óbito foram 7,4 vezes maior que entre os pacientes que não necessitaram de hemodiálise, comprovando a gravidade da clínica do paciente em falência renal. O uso de drogas vasoativas, também relacionado ao choque hemodinâmico, foi considerado risco para óbito, sendo 14 vezes maior entre os hospitalizados. Muitos pacientes evoluíram para choque hemodinâmico, com necessidade de drogas vasoativas e insuficiência renal aguda, por vezes com a necessidade de terapia dialítica de substituição<sup>37</sup>.

Não foi possível estabelecer associação benéfica entre o uso do oseltamivir e melhor percentual de cura entre os pacientes com a forma grave da doença<sup>30</sup>. Observou-se que o tempo médio para iniciar a terapia após o início dos sintomas foi maior nos pacientes que necessitaram internação na UTI e que evoluíram para óbito, ou seja, o atraso da terapia antiviral pode impactar na gravidade da doença e na mortalidade dos pacientes com

influenza A (H1N1) 2009, concordando com os resultados de outros estudos realizados na população brasileira, em Nova York e na Sérvia<sup>15,41,42</sup>. Grande parte dos pacientes tiveram um atraso no início do tratamento<sup>39,41,45</sup>, o que pode ter elevado a mortalidade entre os acometidos por influenza A (H1N1) 2009<sup>44-49</sup>.

O tempo entre o início dos sintomas e o primeiro atendimento, sendo este ambulatorial ou hospitalar, foi impactante para evolução agravada da doença e óbito. O tempo médio, em dias, pela busca de atendimento médico, entre os que evoluíram para óbito foi de sete dias, variando entre três e quinze dias. Consequentemente, o tempo entre o início dos sintomas e a admissão hospitalar também foi retardado, sendo considerado como fator agravante para que complicações se desenvolvessem no curso da infecção. Em nenhum estudo na literatura este critério foi citado; portanto, não há parâmetros para comparações. Esses fatores foram relevantes e demonstram que a demora na busca por atendimento médico pode ser reflexo de dificuldades no acesso ao serviço de saúde.

## CONCLUSÕES

A demora na procura por assistência médica foi o principal fator impactante para a ocorrência de casos graves e óbitos. O uso do antiviral não foi significativo; porém, se analisarmos que a busca por atendimento médico se deu de forma tardia, o início da terapia antiviral também se deu de forma retardada e este aspecto foi considerado fator para agravamento da doença. A obesidade foi o fator de risco mais significativo para o agravamento da doença. O fator que não estava relacionado à clínica do paciente e que foi significativo para a evolução para óbito foi a baixa escolaridade. A hospitalização em unidades de saúde com serviço especializado em infectologia representou um fator de proteção para os acometidos pela forma grave da doença, sugerindo a importância de referenciar o paciente para esses serviços. Esse estudo não esgota a temática abordada e novas análises sobre o período pós-pandêmico devem ser realizadas para o monitoramento da mudança no perfil de acometimento do vírus emergente.

## REFERÊNCIAS

- World Health Organization. Influenza (Sazonal) [Internet]. Genebra: WHO; c2015. [acesso em: 05/05/2011]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs211/en/>.
- Centers For Disease Control And Prevention. People at high risk of developing flu-related complications [Internet]. Atlanta: CDC; 2015. [acesso em: 2015 02 02]. Disponível em: [http://www.cdc.gov/flu/about/disease/high\\_risk.htm](http://www.cdc.gov/flu/about/disease/high_risk.htm).
- Dawood FS, Luliano AD, Reed C, Meltzer MI, Shay DK, Cheng PY, et al. Estimated global mortality associated with the first 12 months of 2009 pandemic influenza A H1N1 virus circulation: a modelling study. *Lancet Infect Dis* 2012 Sept;12(9):687-95. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(12\)70121-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(12)70121-4).
- Bricks LF, Domingues CMAS, Carvalhanas TRMP, Pereira SF, Moraes JC. Influenza em crianças: o que há de novo? *J. Health Biol Sci*. 2014; 2(3):125-134. doi:10.12622/2317-3076jhbs.v2i3.73p.125.2014.
- Louie JK, Acosta M, Samuel MC, Schechter R, Vugia Dj, Harriman K, et al. A novel risk factor for a novel virus: obesity and 2009 pandemic influenza A (H1N1). *Clin Infect Dis*. 2011 Feb 1;52(3):301-12. doi: 10.1093/cid/ciq152. PubMed PMID 21208911.
- Vaqué RJ, Gil CJ, Brotons AM. [Main features of the new influenza virus a pandemic (H1N1)]. *Med Clin (Barc)*. 2009 Oct 1;133(13):513-21. doi: 10.1016/j.medcli.2009.09.002. PubMed PMID 19781723. Espanhol.
- Restrepo MI, Mazo M, Anzueto A. Influenza A (H1N1). Experience in the United States. *Arch Bronconeumol*. 2010 Mar;46 (Suppl 2):13-8. doi: 10.1016/S0300-2896(10)70015-6. PubMed PMID 20353854.
- Montané E, Lecumberri J, Pedro-BOTET ML. [Influenza A, pregnancy and neuraminidase inhibitors]. *Med Clin (Barc)*. 2011 May 28;136(15):688-93. doi: 10.1016/j.medcli.2010.02.006. PubMed PMID 20416906. Espanhol.
- Meerhoff TJ, Simaku A, Ulqinaku D, Torosyan L, Gribkova N, Shimanovich V, et al. Surveillance for severe acute respiratory infections (SARI) in hospitals in the WHO European region - an exploratory analysis of risk factors for a severe outcome in influenza-positive SARI cases. *BMC Infect Dis* 2015 Jan 8;15(1): 1. doi: 10.1186/s12879-014-0722-x. PubMed PMID 25567701.
- Brasil, Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de notificação [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2004 [acesso 2011 July 1]. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/tabnet/dh?sinanet/influenza/bases/influbnet.def><http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/tabnet/dh?sinanet/influenza/bases/influbnet.def>
- Pires Neto, RJ, Lemos DRQ, Pamplona LGC, Ramos Junior AN, Alencar CH, Façanha MC, et al. Pandemic influenza A (H1N1) 2009: epidemiological analysis of cases in a tropical/semi-arid region of Brazil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop* [Internet]. 2013 Mar-Abr [acesso ano mês dia]; 46(2): 141-6. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822013000200141&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822013000200141&lng=en&nrm=iso). access on 09 Oct. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0016-2012>.
- Soares, S C S; Janahu, L T A. O suporte ventilatório no tratamento da Influenza A H1N1 em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Pan-Amaz Saude*. [Internet]. 2011 Mar [acesso 2015 Maio 05]; 2(1): 79-84. Disponível em: [http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232011000100010&lng=en&nrm=iso](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232011000100010&lng=en&nrm=iso). access on 21 Apr. 2013. <http://dx.doi.org/10.5123/S2176-62232011000100010>.
- Kartik R, Sriram S, Chacko J, Chacko B, Narahari D L, Veerendra H H, et al. Clinical Profile and Predictors of Mortality of Severe Pandemic (H1N1) 2009 Virus Infection Needing Intensive Care: A Multi-Centre Prospective Study from South India. *J Glob Infect Dis*. 2012 Jul-Sep; 4(3): 145-152.
- Denholm Jt, Gordon Cl, Johnson Pd, Hewagama Ss, Stuart RI, Aboltins C, et al. Hospitalised adult patients with pandemic (H1N1) 2009 influenza in Melbourne, Australia. *MJA* 2010 Jan 18;192(2) :84-6.
- Lenzi L, Wiens A, Grochowski Mhc, Pontarolo R. Study of the relationship between socio-demographic characteristics and new influenza A (H1N1). *Braz J Infect Dis*. 2011Sep-Oct; 15(5):457-461. PubMed PMID 22230852.
- Kumar A, Zarychanski R, Pinto R, Cook Dj, Marshall J, Lacroix J, et al. Critically ill patients with 2009 influenza A(H1N1) infection in Canada. *JAMA*. 2009 Nov 4;302(17):1872-9. doi: 10.1001/jama.2009.1496. PubMed PMID 19822627.
- Sloan C, Moore MI, Hartert T. Impact of pollution, climate, and sociodemographic factors on spatiotemporal dynamics of seasonal respiratory viruses. *Clin Transl Sci*. 2011 Feb; 4(1): 48-54. doi: 10.1111/j.1752-8062.2010.00257.x. PubMed PMID 21348956.
- Lenzi, L. Avaliação da efetividade do Oseltamivir no tratamento da nova influenza A(H1N1). [dissertação]. Curitiba (PR): Universidade Federal do Paraná; 2010.

## 84 Fatores associados à gravidade e óbito por influenza A no Brasil

- 19 Albano L, Matuozzo A, Marinelli P, Di Giuseppe G. Knowledge, attitudes and behaviour of hospital health-care workers regarding influenza A/H1N1: a cross sectional survey. *BMC Infect Dis.* 2014 Apr 16;14:208. doi: 10.1186/1471-2334-14-208. PubMed PMID 24739890.
- 20 Domínguez-Cherit G, Lapinsky SE, Macias AE, Pinto R, Espinosa-Perez L, De La Torre A, et al. Critically ill patients with 2009 influenza A(H1N1) in Mexico. *JAMA* 2009 Nov 4; 302(17):1880-7. doi: 10.1001/jama.2009.1536. PubMed PMID 19822626.
- 21 Perez-Padilla R, de la Rosa-Zamboni D, Ponce de Leon S, Hernandez M, Quiñones-Falconi F, Bautista E, et al. Pneumonia and respiratory failure from swine-origin influenza A (H1N1) in Mexico. *N Engl J Med.* 2009 Aug 13;361(7):680-9. doi: 10.1056/NEJMoa0904252. PubMed PMID 19564631.
- 22 Estenssoro E, Rios Fg, Apezteguia C, Reina R, Neira J, Ceraso Dh, et al. Pandemic 2009 influenza A (H1N1) in Argentina: A study of 337 patients on mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med* 2010 Jul 1;182(1):41-8. doi: 10.1164/201001-0037OC. PubMed PMID 20203241.
- 23 Louie Jk, Acosta M, Winter K, Jean C, Gavali S, Schechter R, et al. Factors associated with death or hospitalization due to pandemic 2009 influenza A(H1N1) infection in California. *JAMA* 2009 Nov 4;302(17):1896-902. doi: 10.1001/jama.2009.1583. PubMed PMID 19887665.
- 24 Anzic Influenza Investigators, Webb As, Pettilä V, Seppelt I, Bellomo R, Bailey M, et al. Critical care services and 2009 H1N1 influenza in Australia and New Zealand. *N Engl J Med.* 2009 Nov 12; 361(20):1925-34. doi: 10.1056/NEJMoa0908481. PubMed PMID 19815860.
- 25 Kaufman MA, Duke GJ, Mcginn F, French C, Aboltins C, Lane G, Gutteridge GA. Life-threatening respiratory failure from H1N1 influenza 09 (human swine influenza). *Med J Aust.* 2009 Aug 3;191(3):154-6. PubMed PMID 19645645.
- 26 Rothberg MB, Haessler SD. Complications of seasonal and pandemic influenza. *Crit Care Med.* 2010 Apr; 38(4 Suppl):e91-7. doi: 10.1097/CCM.0b013e3181c92eeb. PubMed PMID 19935413.
- 27 Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância em Saúde: Panoramas, conjuntura, cartografias: gestão 2009-2010. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. 376p. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios).
- 28 Hui DS, Lee N, Chan PK. Clinical management of pandemic 2009 influenza A (H1N1) infection. *Chest* 2010 Apr; 137(4):916-25. doi: 10.1378/chest.09-2344. PubMed PMID 20022969.
- 29 Nassar Júnior AP, Mocelin A O, Nunes A L B, Brauer L. Apresentação clínica e evolução de pacientes com infecção por Influenza A (H1N1) que necessitaram de terapia intensiva durante a pandemia de 2009. *Rev bras ter intensiva.* 2010 Oct-Dec; 22(4):333-338. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-507X2010000400004>.
- 30 Saraceni V, Nicolai CCA, Toschi WDM, Caridade MC, Azevedo MB, Rocha PMM et al. Desfecho dos casos de Influenza Pandêmica (H1N1) 2009 em mulheres em idade fértil durante a pandemia, no Município do Rio de Janeiro. *Epidemiol. Serv. Saúde.* 2010 Dez [acesso 2015 Maio 27]; 19(4): 339-346. Disponível em: [http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742010000400004&lng=pt](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742010000400004&lng=pt). <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742010000400004>.
- 31 Miller RR, Markewitz BA, Rolfs RT, Brown SM, Dascomb KK, Grissom CK, et al. Clinical findings and demographic factors associated with ICU admission in Utah due to novel 2009 influenza A(H1N1) infection. *Chest.* 2010 Apr;137(4):752-8. doi: 10.1378/chest.09-2517. PubMed PMID 19933372.
- 32 Duarte PAD, Venazzi A, Youssef NCM, Oliveira MC, Tannous LA, Duarte CB, et al. Pacientes com infecção por vírus A (H1N1) admitidos em unidades de terapia intensiva do Estado do Paraná, Brasil. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2009 Jul-Ago [acesso 2013 Abr 21]; 21(3):231-6. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2009000300001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2009000300001&lng=en&nrm=iso). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-507X2009000300001>.
- 33 Centers For Disease Control And Prevention [Internet]. Atlanta: CDC; 2009 [Acesso 2012 Maio 11]. Interim recommendations for clinical use of influenza diagnostics tests during the 2009-2010 influenza Season. Disponível em: [http://www.cdc.gov/h1n1flu/guidance/diagnostic\\_tests.htm](http://www.cdc.gov/h1n1flu/guidance/diagnostic_tests.htm).
- 34 Morgan OW, Bramley A, Fowlkes A, Freedman DS, Taylor TH, et al. Morbid Obesity as a Risk Factor for Hospitalization and Death Due to 2009 Pandemic Influenza A(H1N1) disease. *PLoS ONE.* 2010 Mar; 5(3): e9694. doi:10.1371/journal.pone.0009694. PubMed PMID 20300571.
- 35 Creanga AS, Johnson TF, Graitcer SB, Hartman LK, Al-Samarrai T, Schwarz AG, et al. Severity of 2009 pandemic influenza A (H1N1) virus infection in pregnant women. *Obstet Gynecol* 2010 Apr;115(4) :717-26. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181d57947. PubMed PMID: 20308830.
- 36 ANZIC Influenza Investigators and Australasian Maternity Outcomes Surveillance System. Critical illness due to 2009 A/H1N1 influenza in pregnant and postpartum women: population based cohort study. *BMJ* 2010 Mar;340:c1279. doi: 10.1136/bmj.c1279. PubMed PMID 20299694.
- 37 Carneiro M, Trench F.J.P., Waib L. F., Lopes F. P., Motta F. Influenza H1N1 2009: revisão da primeira pandemia do século XXI. *Revista da AMRIGS [Internet]* 2010 Abr-Jun [acesso 2013 Mar 20];, 54(2): 206-213. Disponível em: [http://www.amrigs.com.br/revista/54-02/18-637\\_influenza.pdf](http://www.amrigs.com.br/revista/54-02/18-637_influenza.pdf).
- 38 Jain S, Kamimoto L, Bramley AM, Schmitz AM, Benoit SR, Louie J, et al. Hospitalized patients with 2009 H1N1 influenza in the United States, April-June 2009. *N Engl J Med.* 2009Nov 12; 361(20):1935-44. doi: 10.1056/NEJMoa0906695. PubMed PMID 19815859.
- 39 Ugarte S, Arancibia F, Soto R. Influenza A pandemics: clinical and organizational aspects: the experience in Chile. *Crit Care Med.* 2010 Apr; 38(4 Suppl):e133-7. doi: 10.1097/CCM.0b013e3181c87716. PubMed PMID 19935412.
- 40 do Carmo Debur M, Raboni SM, Flizikowski FB, Chong DC, Persicote AP, Nogueira MB, et al. Immunohistochemical assessment of respiratory viruses in necropsy samples from lethal non-pandemic seasonal respiratory infections. *J Clin Pathol.* 2010 Oct; 63(10): 930-4. doi: 10.1136/jcp.2010.077867. PubMed PMID 20876328
- 41 Lee EH, Wu C, Lee EU, Stoute A, Hanson H, Cook HA, et al. Fatalities associated with the 2009 H1N1 influenza A virus in New York city. *Clin Infect Dis.* 2010 Jun 1;50(11):1498-504. doi: 10.1086/652446. PubMed PMID 20420514.
- 42 Mikić D, Nozić D, Kojić M, Popović S, Hristović D, Dimitrijević Rr, et al. Clinical manifestations, therapy and outcome of pandemic influenza A (H1N1) 2009 in hospitalized patients. *Vojnosanit Pregl.* 2011 Mar; 68(3):248-56. PubMed PMID 21524006.
- 43 Bautista E, Chotpitayasunondh T, GAO Z, Harper SA, Shaw M, Uyeki TM, et al. Clinical aspects of pandemic 2009 influenza A (H1N1) virus infection. *N Engl J Med,* 2010 May; 362 (18): 1708-19. doi: 10.1056/NEJMra1000449.
- 44 Louie JK, Acosta M, Jamieson DJ, Honein MA. Severe 2009 H1N1 influenza in pregnant and postpartum women in California. *N Engl J Med* 2010 Jan 7; 362(1):27-35. doi: 10.1056/NEJMoa0910444. PubMed PMID 20032319.
- 45 Cutler J, Schleihauf E, Hatchette TF, Billard B, Watson-Creed G, Davidson R, et al. Investigation of the first cases of human-to-human infection with the new swine-origin influenza A (H1N1) virus in Canada. *CMAJ.* 2009 Aug 4; 181(3- 4): 159-63. doi: 10.1503/cmaj.090859. PubMed PMID 19620268.
- 46 Jamieson Dj, Honein Ma, Rasmussen Sa, Williams JI, Swerdlow DI, Biggerstaff Ms, et al. H1N1 2009 influenza virus infection during pregnancy in the USA. *Lancet* 2009; 374:451-458. (b) <http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2809%2961304-0/abstract>.
- 47 Knaus WA, Droper EA, Wagner DP et al. APACHE II: A severity of disease classification system. *Crit. Care Med.* 1985 Oct 13; (10):818-29. PubMed PMID 3928249.
- 48 Novel Swine-Origin Influenza A (H1N1) Virus Investigation Team, Dawood

FS, Jain S, Finelli L, Shaw MW, Lindstrom S, et al. Novel Swine-Origin Influenza A (H1N1) Virus Investigation. Emergence of a novel swine-origin influenza A (H1N1) virus in humans. *N Engl J Med.* 2009 Jun 18; 360(25):2605-15. doi: 10.1056/NEJMoa0903810. PubMed PMID 19423869.

49 World Health Organization. Pandemic Influenza Preparedness and Response: a WHO guidance document [Internet]. Geneva: WHO; 2011 [acesso 2012 03 05]. Disponível em: <http://www.who.int/csr/disease/influenza/PIPGuidance09.pdf>.

**Como citar este artigo/How to cite this article:**

Lemos DRQ, Pires Neto RJ, Perdigão ACB, Guedes IF, Araujo FMC, Freitas GE, Oliveira FR, Cavalcanti LPG. Fatores de risco associados à gravidade e óbitos por influenza durante a Pandemia de Influenza A (H1N1) 2009 em região tropical/semiárida do Brasil. *J Health Biol Sci.* 2015Abr-Jun; 3(2):77-85.

*J. Health Biol Sci.* 2015; 3(2):77-85

# Hipertensão do avental branco em adolescentes

## White coat hypertension in teenagers

Bianca Fernandes Resende Candido<sup>1</sup>, Martha Elisa Ferreira de Almeida<sup>2</sup>

1. Bacharel em Nutrição pela Universidade Federal de Viçosa, Campus de Rio Paranaíba, Rio Paranaíba, MG. 2. Bacharel em Nutrição. Professora Adjunta da Universidade Federal de Viçosa, Campus de Rio Paranaíba, Rio Paranaíba, MG.

### Resumo

**Objetivo:** Avaliar a prevalência da hipertensão do avental branco em crianças e adolescentes, bem como os fatores de risco para a hipertensão arterial. **Métodos:** Analisaram-se alguns fatores de risco para a hipertensão arterial e os valores pressóricos com o avaliador utilizando vestimentas brancas e coloridas. Realizou-se o teste t pareado para avaliar os valores pressóricos dos adolescentes medidos utilizando diferentes vestimentas e a *odds ratio* para associar os fatores de risco e a hipertensão arterial, ambos a 5%. **Resultados:** Participaram 115 crianças e 115 adolescentes, sendo que 27,90% das meninas e 37% dos meninos apresentaram excesso de peso; os perímetros da cintura e do pescoço estavam aumentados em 13,04 e 33,91% dos avaliados, respectivamente. A hipertensão do avental branco foi identificada em 31,52% dos adolescentes, sendo que todos se apresentaram normotensos quando os valores pressóricos foram avaliados com roupas coloridas. Os fatores de risco associados à hipertensão arterial foram o excesso de peso, a ausência de aferição da pressão arterial e o perímetro do pescoço aumentado. **Conclusão:** Apenas os adolescentes sofreram interferência das vestimentas brancas e apresentaram a hipertensão do avental branco. Os avaliados apresentaram fatores de risco que podem contribuir para o desenvolvimento da hipertensão arterial.

**Palavras-chave:** Crianças. Adolescentes. Hipertensão do jaleco branco.

### Abstract

**Objective:** To evaluate the prevalence of white coat hypertension in children and teenagers, as well as the risk factors for high blood pressure. **Methods:** Some risk factors for high blood pressure were analyzed, and the pressure values with the evaluator using white and colored garments. A paired t-test was held to evaluate blood pressure values of teenagers measured with the evaluators using different clothes and the odds ratio to associate risk factors and hypertension were both 5%. **Results:** The participants were 115 children and 115 teenagers, with 27.90% of girls and 37% of boys were overweight; the waist and neck were enlarged by 13.04 and 33.91% of the individuals, respectively. The white coat hypertension was identified in 31.52% of teenagers, all of which showed up when normotensive blood pressure values were assessed in colorful clothes. Risk factors associated with arterial hypertension were overweight, lack of blood pressure measurement and the perimeter of the increased neck. **Conclusion:** Only teenagers experienced interference of white clothing and had a white coat hypertension. The reviews have risk factors that may contribute to the development of hypertension.

**Keywords:** Children. Teenagers. White coat hypertension.

### INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial (HA) pode ocorrer na infância e na adolescência em decorrência de diversos fatores, entre eles os antecedentes familiares<sup>1</sup>, a alimentação inadequada e o excesso de peso<sup>2</sup>, os genéticos<sup>3</sup>, o utilismo, o tabagismo e o uso de hormônios do crescimento<sup>4</sup>. De acordo com dados da Sociedade Brasileira de Hipertensão<sup>5</sup>, na população brasileira a hipertensão arterial atinge cerca de 5% das crianças e adolescentes, 25% dos adultos e 50% daqueles com mais de 60 anos.

As características da hipertensão arterial com os valores pressóricos elevados constantemente vêm sendo alteradas com o passar dos anos, pois antes se tratava de uma patologia específica para adultos e idosos, e atualmente crianças e adolescentes vêm apresentando tal problema de saúde<sup>6</sup>. A presença dos valores pressóricos elevados nesses estágios de vida pode culminar com diversas complicações cardiovasculares<sup>2</sup>.

A Hipertensão do Avental Branco (HAB) é um dos fatores de risco para a hipertensão arterial sistêmica<sup>4</sup>. Ela é relatada como

uma alteração na pressão arterial no momento da aferição em consultório ou por profissionais que utilizam o avental/jaleco branco, sendo que, ao aferi-la em ambientes como o domicílio ou por qualquer familiar, os valores pressóricos geralmente mantêm-se normais<sup>7-8</sup>. A hipertensão do avental branco pode acometer entre 20 e 40% dos indivíduos, sendo mais comum em mulheres e idosos<sup>7</sup>. Lurbe e Parati<sup>9</sup> identificaram que a hipertensão do avental branco estava presente em 18% das crianças e adolescentes na faixa etária entre 6 a 18 anos, sendo ressaltado o reduzido número de estudos nessa faixa etária, o que dificulta a obtenção de sua correta prevalência.

O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência da hipertensão do avental branco em crianças e adolescentes da rede pública de ensino da cidade de Rio Paranaíba – MG, bem como a presença dos fatores de risco para a hipertensão arterial.

### MÉTODOS

Este é um estudo de caráter quantitativo, transversal e descritivo sobre as características sociodemográficas e econômicas,

**Correspondência:** Martha Elisa Ferreira de Almeida. Universidade Federal de Viçosa (UFV), Campus de Rio Paranaíba, Rio Paranaíba, Minas Gerais. Rodovia MG-230, Km 7. Rio Paranaíba - MG. CEP: 38.810-000. E-mail: martha.almeida@ufv.br

**Conflito de interesse:** Não há conflito de interesse por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 13 Abr 2015; Revisado em: 14 Abr 2015; 7 Maio 2015; Aceito em: 26 Maio 2015.

antropométricas e clínicas de crianças e adolescentes. Ele foi realizado após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa, protocolo nº 508.233, com crianças de uma Escola Municipal (Escola 1) e adolescentes de uma Escola Estadual (Escola 2), ambas de Rio Paranaíba - MG, que trouxeram assinados, nos dias das coleta de dados, os Termos de Consentimento e Assentimento Livre e Esclarecido.

Avaliou-se o perfil econômico por meio do Critério de Classificação Econômica Brasil<sup>10</sup>, e alguns fatores de risco para a hipertensão arterial.

A partir dos dados do peso e da altura, calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC), que foi analisado mediante os pontos de corte da Organização Mundial de Saúde<sup>11</sup> por *score-z* de acordo com a idade em meses, classificando os avaliados em magreza, eutrofia, sobrepeso, obesidade e obesidade grave. Os dados do perímetro da cintura e do pescoço foram considerados aumentados acima do percentil 90<sup>12</sup>.

A aferição da pressão arterial foi realizada com um equipamento semiautomático digital de braço (G-tech), por um único avaliador nutricionista devidamente treinado e capacitado para tal função. Primeiramente, ela foi feita no braço direito e, após alguns minutos, no braço esquerdo, sendo que, nos casos de divergência entre os valores, foi aferido novamente no braço direito. Após o cálculo da média entre os valores obtidos, tais dados foram comparados aos pontos de corte propostos pela V Diretriz da Sociedade Brasileira de Hipertensão<sup>13</sup>. Para

avaliar a influência do avental branco nos valores pressóricos, primeiramente a pressão arterial foi aferida com a roupa do avaliador desprovida de coloração (branca). Nos indivíduos que apresentaram os valores pressóricos elevados, foram realizadas outras aferições, nas semanas subsequentes, utilizando vestimentas coloridas.

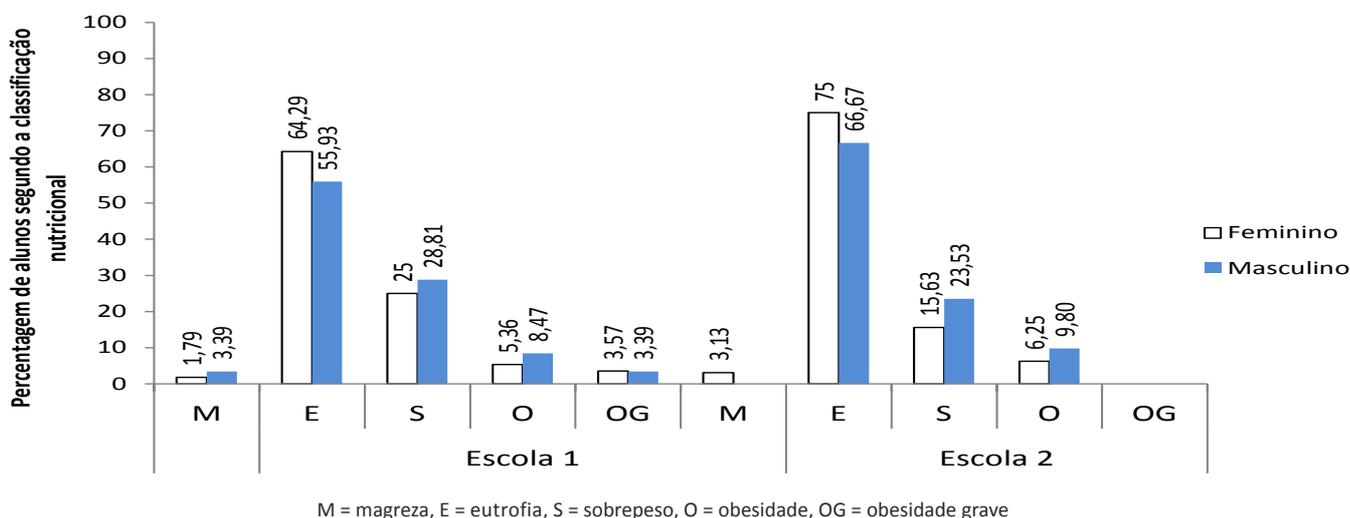
Utilizou-se o teste *t* pareado para comparar a diferença entre as aferições com vestimentas brancas ou coloridas, e a *odds ratio* para avaliar a associação dos fatores de risco e a hipertensão arterial, ambos a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS

Na escola 1, avaliou-se 56 meninas (48,69%) e 59 meninos (51,30%), e na escola 2 foram 64 meninas (55,65%) e 51 meninos (44,35%). A maioria das crianças foi classificada economicamente nas classes C1 e C2, enquanto na escola 2, a maioria dos adolescentes pertencia às classes B2 e C1. Apenas os adolescentes foram classificados economicamente na classe A.

A magreza foi identificada em 1,79% das meninas e 3,39% dos meninos da escola 1, e 3,13% das adolescentes da escola 2 (FIGURA 1). A percentagem de alunos com sobrepeso foi maior na escola 1, enquanto a de obesos predominou na escola 2. Apenas entre as crianças (escola 1) foram identificados casos de obesidade grave.

**Figura 1.** Classificação do estado nutricional das crianças e adolescentes, segundo o parâmetro IMC/idade e o gênero.



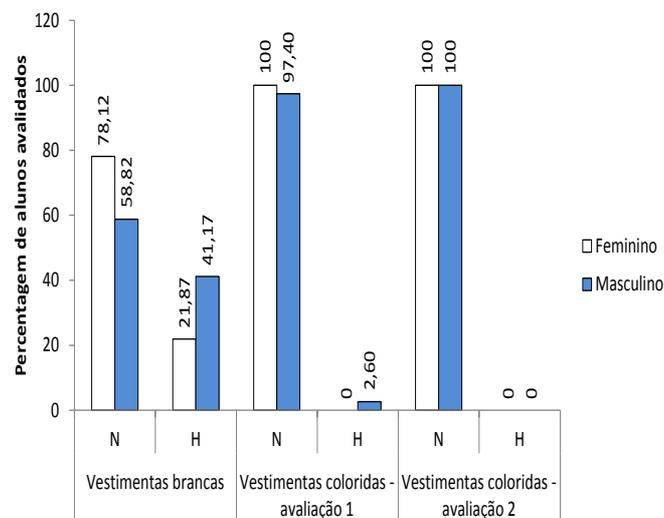
Ao utilizar vestimentas brancas, nenhuma das crianças apresentou valores pressóricos classificados como hipertensão arterial. Entretanto, 31,52% (n = 35) dos adolescentes apresentaram hipertensão do avental branco, e nas outras avaliações (1 ou 2) utilizando vestimentas coloridas eles se apresentaram normotensos (FIGURA 2).

Houve diferença estatística ( $p < 0,05$ ) dos valores pressóricos ao utilizar vestimentas brancas e coloridas (FIGURA 3), ressaltando

a interferência da coloração no momento de avaliação da pressão arterial dos adolescentes.

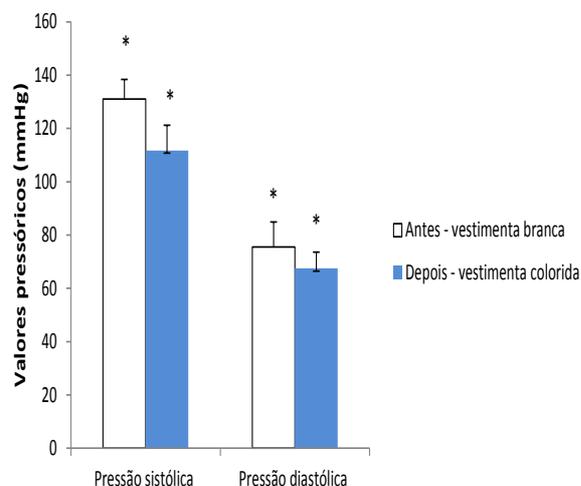
Entre os fatores de risco avaliados, houve associação com a hipertensão arterial somente entre o excesso de peso ( $p = 0,0065$ ), a ausência da aferição pregressa da pressão arterial ( $p = 0,0128$ ) e do perímetro do pescoço aumentado ( $p = 0,0036$ ) (TABELA 1). Não houve associação do sedentarismo com a hipertensão arterial.

**Figura 2.** Classificação dos valores pressóricos dos adolescentes, segundo o gênero, durante a aferição com vestimentas brancas e coloridas.



N = normotensão, H = hipertensão arterial, feminino (n = 14), masculino (n=21)

**Figura 3.** Valores pressóricos (mmHg) dos adolescentes (n=115) utilizando vestimentas brancas e coloridas.



\*Significativo pelo teste t pareado a 5% de significância.

**Tabela 1.** Fatores de risco para a hipertensão arterial entre os alunos avaliados.

| Item avaliado   | Hipertensão arterial | Normotensão  | OR   | IC 95%    | Valor de p |
|---|----------------------|--------------|------|-----------|------------|
| <b>Classificação nutricional</b>                          |                      |              |      |           |            |
| Excesso de peso   | 11 (31,42%)          | 63 (32,20%)  | 1    |           |            |
| Eutrofia  | 24 (68,58%)          | 127 (65,12%) | 0,92 | 0,40-2,13 | 0,0065*    |
| <b>Atividade física</b>                                   |                      |              |      |           |            |
| Sedentário  | 8 (22,85%)           | 30 (15,38%)  | 1    |           |            |
| Ativo   | 27 (77,15%)          | 165 (84,61%) | 1,63 | 0,61-4,22 | 0,3959     |
| <b>Hipertensão arterial familiar<sup>a</sup></b>          |                      |              |      |           |            |
| Sim   | 13 (37,15%)          | 70 (35,89%)  | 1    |           |            |
| Não   | 22 (62,85%)          | 117 (60,00%) | 0,99 | 0,44-2,21 | 0,8746     |
| <b>Aferição progressa da pressão arterial<sup>b</sup></b> |                      |              |      |           |            |
| Não   | 10 (28,57%)          | 102 (52,30%) | 1    |           |            |
| Sim   | 25 (71,43%)          | 90 (46,15%)  | 0,35 | 0,15-0,82 | 0,0128*    |
| <b>Perímetro do pescoço</b>                               |                      |              |      |           |            |
| Aumentado   | 9 (25,71%)           | 69 (35,38%)  | 1    |           |            |
| Normal  | 26 (74,29%)          | 126 (64,62%) | 0,29 | 0,12-0,70 | 0,0036*    |
| <b>Perímetro da cintura</b>                               |                      |              |      |           |            |
| Aumentado   | 4 (11,43%)           | 26 (13,33%)  | 1    |           |            |
| Normal  | 31 (88,57%)          | 169 (86,67%) | 0,56 | 0,19-1,72 | 0,3901     |

OR = odds ratio, IC = intervalo de confiança, a - 8 indivíduos não responderam, b - 3 indivíduos não responderam, \*Significativo a 5%.

Foi observado que 37,14% (n=13) dos adolescentes com valores pressóricos elevados relataram a hipertensão arterial familiar nos avós, pai e mãe, fator que pode ter relação com a hipertensão arterial entre crianças e adolescentes.

Quando questionados se possuíam a pressão arterial elevada, 4,35% (n=5) das crianças e 4,35% (n=5) dos adolescentes afirmaram que sim, sendo que 41,74% (n=48) e 42,61% (n=49), respectivamente, não souberam relatar com precisão. A

ausência da aferição da pressão arterial foi citada por 52,30% (n=102) dos normotensos e 28,57% (n=10) dos hipertensos, sendo que os demais já haviam realizado tal procedimento no "hospital", "casa da avó" e na "escola".

O perímetro do pescoço aumentado foi identificado em 33,91% (n=78) dos alunos, sendo que entre aqueles com a hipertensão do avental branco a prevalência foi de 25,71% (n=9). O perímetro da cintura apresentou-se elevado em 13,04% (n=30) dos alunos

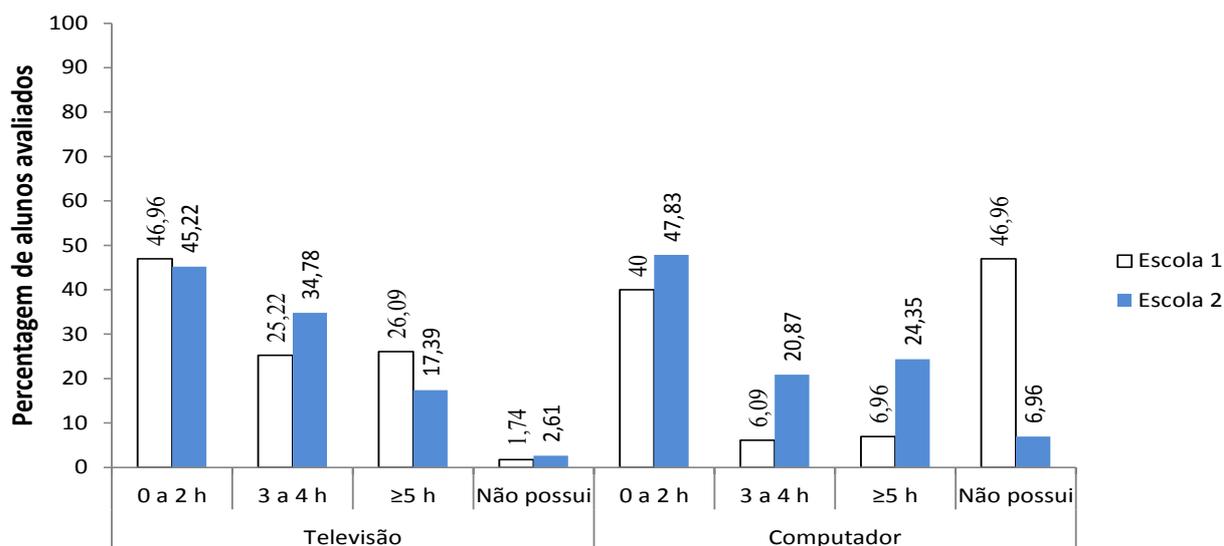
avaliados, sendo que naqueles classificados com a hipertensão do avental branco a percentagem foi de 11,42% (n=4).

Quando analisado isoladamente os alunos com hipertensão do avental branco, constatou-se que 42,85% (n=15) faziam o consumo de álcool e 5,71% (n=2) utilizavam cigarros ou outras drogas. O uso de hormônios do crescimento foi relatado por 2,85%

(n = 1) dos adolescentes e 5,71% (n = 2) das adolescentes.

Entre os alunos avaliados, 46,09% (n = 106) passavam até duas horas por dia assistindo televisão e 87,83% (n = 101) usando o computador. O uso considerado excessivo (acima de 5 horas) da televisão foi relatado por 21,74% (n = 50) e do computador por 15,65% (n = 36) (FIGURA 4).

**Figura 4.** Horas disponibilizadas diante da televisão e do computador pelos avaliados nas duas escolas.



Entre os adolescentes, a ausência de posse da televisão foi relatada por 2,61% (n=3), e 6,96% (n=8) não tinham o computador. Sugere-se que a classe econômica de algumas crianças pode estar contribuindo para a reduzida utilização do computador, pois 46,96% (n=54) relataram ausência de sua posse.

## DISCUSSÃO

Como limitação do estudo destaca-se a repetição da aferição da pressão arterial somente naqueles indivíduos que apresentaram valores pressóricos aumentados após a mensuração pelo avaliador que utilizava vestimentas brancas. Sugere-se que, em outros estudos, haja a aferição dos valores pressóricos no mínimo duas vezes com a vestimenta da mesma cor, e que ocorra a inversão da sequência da cor das roupas.

A maioria dos avaliados pertencia às classes B e C. Essa classificação leva em consideração não apenas a renda, mas também a presença e o número de banheiros no domicílio, assim como o grau de escolaridade do chefe da família. A classe econômica a que o indivíduo pertence pode ser decisiva quanto à presença de fatores de risco para a hipertensão arterial, entre eles a elevada utilização de alimentos industrializados e prontos para o consumo, que tem sido justificado principalmente pela inserção das mulheres no mercado de trabalho, além do maior tempo destinado pelas crianças e adolescentes para o uso dos computadores e televisores<sup>14</sup>.

Quanto à magreza, tanto no gênero feminino quanto no masculino, a percentagem foi menor que 5%, que é considerada aceitável para esta condição nutricional, segundo a Organização Mundial de Saúde<sup>15</sup>. Os dados obtidos foram inferiores aos de Pinto et al.<sup>16</sup>, em que a prevalência foi de 8,90% em ambos os gêneros, e superiores aos de Flores et al.<sup>17</sup> que encontraram 2,50% das crianças e 1,65% dos adolescentes com baixo peso.

As crianças apresentaram mais sobrepeso e os adolescentes foram os mais obesos. Tais dados foram inferiores àqueles da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2008 e 2009, no qual 33% das crianças e adolescentes se encontravam com tal classificação nutricional<sup>18</sup> e por Kaufmann e Ambernaz<sup>12</sup> que identificaram 37,70% de excesso de peso. Entretanto, eles foram superiores aos achados de Schuch et al.<sup>19</sup> que observaram uma prevalência de excesso de peso de 14,40% para as crianças e adolescentes e de Pinto et al.<sup>16</sup> que o identificaram em 12,60% de crianças e adolescentes.

As meninas apresentaram menores prevalências de excesso de peso que os meninos, diferindo de Flores et al.<sup>17</sup> que identificaram 27,60% nos meninos e 33,80% nas meninas. Somente entre as crianças, foi identificada a obesidade grave (3,57% no gênero feminino e 3,39% no masculino). O excesso de peso corporal é responsável por cerca de 20 a 30% dos casos de hipertensão arterial,<sup>4</sup> sendo que os riscos para desenvolver esta patologia aumentam em até seis vezes em meninos e três vezes nas meninas que possuem peso elevado, além de diminuir

até 7% quando eles se apresentam eutróficos<sup>20-21</sup>.

Somente os adolescentes apresentaram a hipertensão do avental branco, sendo os dados semelhantes ao de Alves et al.<sup>22</sup> que identificaram uma prevalência de 34,1% de hipertensos do avental branco e de Paiva et al.<sup>23</sup> que encontraram 29%, e superior ao resultado obtido por Lloret, Murakami e França<sup>8</sup> que foi de 20%. Neste estudo, foi observada uma maior prevalência da hipertensão do avental branco para os indivíduos do gênero masculino, assim como Mancina et al.<sup>24</sup>; entretanto, diferiu de Alves et al.<sup>22</sup> e Paiva et al.<sup>23</sup>. A diferença dos valores pressóricos pode ocorrer devido à presença do avental branco (roupa típica dos profissionais de saúde) que é capaz de interferir no resultado final,<sup>25</sup> sendo tal condição considerada um importante fator de risco para as mortes cardiovasculares<sup>24</sup>.

Houve interferência da coloração no momento da avaliação da pressão arterial dos adolescentes. Paiva et al.<sup>23</sup> ressaltam que a medida da pressão arterial no consultório é de grande importância na identificação de alterações dos valores pressóricos, bem como da saúde do indivíduo. Entretanto, também é necessário realizar este procedimento em outros ambientes, uma vez que o diagnóstico de uma hipertensão do avental branco só é possível com variações no local de aferição. Silva e Farias Júnior<sup>26</sup> destacam que apenas uma aferição da pressão arterial não é capaz de diagnosticar corretamente a hipertensão arterial, mas apenas prediz um risco de desenvolvê-la, sendo necessárias outras aferições. Hansen et al.<sup>27</sup> ao avaliarem mais de 7.000 pessoas identificaram que os indivíduos com hipertensão do avental branco eram mais propensos a desenvolver outros problemas cardiovasculares, bem como uma hipertensão arterial definitiva que é considerada uma condição não benigna.

As variações na quantidade de crianças e adolescentes com hipertensão arterial estão relacionadas com o tempo de acompanhamento do indivíduo, a forma e o número de aferições, sendo que, quanto mais avaliações, mais tranquila e relaxada a pessoa se torna com o procedimento, gerando o efeito de regressão média, em que as prevalências da hipertensão arterial que geralmente são da ordem de 13% nestas fases da vida, reduzem a valores próximos de 1 ou 2%<sup>20,28</sup>. Rinaldi et al.<sup>2</sup> ao aferirem apenas uma vez a pressão arterial de crianças e adolescentes observaram que 9,6% foram consideradas com hipertensão arterial, e quando realizou-se mais duas aferições, essa percentagem reduziu-se para 3,2%.

Entre os fatores de risco avaliados, houve associação com a hipertensão arterial somente entre o excesso de peso, a ausência da aferição pregressa da pressão arterial e do perímetro do pescoço aumentado. Silva et al.<sup>29</sup> observaram que o sobrepeso e a obesidade em adolescentes estava diretamente relacionado ao desenvolvimento da hipertensão arterial.

Não houve associação da hipertensão familiar, do perímetro aumentado da cintura e do sedentarismo com a hipertensão arterial, assim como foi observado por Nascimento et al.<sup>21</sup>. Entretanto, Silva et al.<sup>29</sup> observaram que a prática reduzida

da atividade física estava diretamente relacionada com o desenvolvimento da hipertensão arterial. A inatividade física é um fator determinante para o excesso de peso, sendo que Silva et al.<sup>30</sup> identificaram que o sedentarismo entre os adolescentes aumentou em 74% as chances de apresentarem excesso de peso, que é um dos fatores de risco para a hipertensão arterial. Foi observado que alguns adolescentes com valores pressóricos elevados relataram a hipertensão arterial familiar nos avós, pai e mãe, fator este que apresenta relação com a hipertensão arterial entre crianças e adolescentes<sup>4,20</sup>. Tal dado difere de Freitas et al.<sup>1</sup> que observaram que 70,10% de escolares com casos familiares de hipertensão também eram hipertensos. Entretanto, o dado de Freitas et al.<sup>1</sup> pode estar superestimado por uma única avaliação em triplicata dos valores pressóricos.

Os perímetros do pescoço e da cintura aumentados foram identificados em alguns alunos que apresentaram a hipertensão do avental branco. Tibana et al.<sup>31</sup> observaram que os valores aumentados do perímetro do pescoço em mulheres estavam relacionados com o excesso de gordura corporal e, conseqüentemente, apresentavam um maior risco para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares. Pinto et al.<sup>16</sup> observaram que o perímetro da cintura estava aumentado em 8,70% dos avaliados e de Kaufmann e Ambernaz<sup>12</sup> em 24%. Este perímetro quando se encontra aumentado é preocupante, pois ele está diretamente relacionado com o excesso de peso, que é um fator predisponente para a hipertensão arterial<sup>12</sup>.

Entre os alunos com a hipertensão do avental branco, constatou-se que alguns faziam o consumo de álcool e utilizavam cigarros ou outras drogas, bem como hormônios do crescimento. A presença destes fatores proporciona maiores chances de adquirir hipertensão arterial, e como esses indivíduos já são um grupo de risco com os valores elevados da pressão arterial, esses casos se tornam preocupantes<sup>4</sup>.

Alguns alunos deram o depoimento de que utilizavam de forma excessiva a televisão e o computador. A baixa prática de atividade física (lazer ativo) tem sido relacionada aos passatempos sem gasto energético como a televisão e o computador (lazer passivo) que podem culminar com o ganho de peso<sup>14</sup>. Spohr et al.<sup>32</sup> relataram que, entre as crianças avaliadas, apenas 11,69% passavam mais de duas horas com esse tipo de entretenimento (televisão e computador), enquanto Silva et al.<sup>30</sup> observaram que mais de 70% dos adolescentes destinavam mais de duas horas por dia para sua utilização, e Sarriera et al.<sup>33</sup> identificaram que 24,89% dos adolescentes utilizavam aproximadamente 5,97 horas por dia para esses fins.

## CONCLUSÃO

Apenas os adolescentes sofreram interferência da coloração das vestimentas do aferidor nos valores pressóricos, pois alguns deles foram classificados como hipertensos do avental branco. Os valores pressóricos na avaliação em que o avaliador utilizava vestimentas coloridas foram menores estatisticamente que na primeira avaliação, em que se utilizou as vestimentas brancas. Tanto as crianças quanto os adolescentes apresentaram alguns

fatores de risco que podem contribuir para o desenvolvimento da hipertensão arterial definitiva, e conseqüentemente interferir

de maneira negativa na qualidade de vida do indivíduo.

## REFERÊNCIAS

- Freitas D, Rodrigues CS, Yagui CM, Carvalho RST, Marchi-Alves LM. Fatores de risco para hipertensão arterial entre estudantes do ensino médio. *Acta Paul Enferm.* 2012; 25(3):430-4. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002012000300017>.
- Rinaldi AE, Nogueira PCK, Riyuzo MC, Olbrich-Neto J, Gabriel GFPC, Macedo CS, et al. Prevalência de pressão arterial elevada em crianças e adolescentes do ensino fundamental. *Rev Paul Pediatr.* 2012; 30(1):79-86. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822012000100012>.
- Cesarino CB, Cipullo JP, Martin JFV, Ciorlia LA, Godoy MRP, Cordeiro JA, et al. Prevalência e fatores sociodemográficos em hipertensos de São José do Rio Preto – SP. *Arq Bras Cardiol.* 2008 Jul; 91(1):31-5. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2008001300005>.
- Sociedade Brasileira de Hipertensão. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol.* 2010; 95(1 supl. 1):1-51.
- Sociedade Brasileira de Hipertensão. O que é hipertensão?[internet]. São Paulo: SBH; 2015 [Acesso 2015 Fev 15]. Disponível em: <http://www.sbh.org.br/geral/geral.asp>.
- Ferreira JS, Aydos RD. Prevalência de hipertensão arterial em crianças e adolescentes obesos. *Cienc Saude Colet.* 2010 Jan; 15(1):97-104. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000100015>.
- Guedis AG, Sousa BDB, Marques CF, Piedra DPS, Braga JCMS, Cardoso MLG, et al. Hipertensão do avental branco e sua importância de diagnóstico. *Rev Bras Hipertens.* 2008; 15(1):46-50.
- Lloret RR, Murakami DY, França HH. Hipertensão do avental branco: conceituação, significado epidemiológico e clínico. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba.* 2010; 12(3):1-3.
- Lurbe E, Parati G. Out-of-office blood pressure measurement in children and adolescents. *J Hypertens.* 2008 Aug; 26(8):1536-9. doi: 10.1097/HJH.0b013e32830a48e2. PubMed PMID: 18622226.
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil. 2008.
- World Health Organization. The WHO child growth standards [internet]. [Acesso 2015 Maio 25]. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/en/>.
- Kaufmann CC, Albernaz EP. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em crianças de uma coorte no Sul do Brasil. *Revista Ciência & Saúde.* 2013 Set-Dez; 6(3):172-80.
- Sociedade Brasileira de Hipertensão. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 89(3):e24-e79.
- Ribas AS, Silva LCS. Fatores de risco cardiovascular e fatores associados em escolares do município de Belém, Pará, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2014 Jan-Mar; 30(3):577-86.
- World Health Organization. The world health report 1995: bridging the gaps. Geneva: World Health Organization; 1995.
- Pinto SL, Silva RCR, Priore SE, Assis AMO, Pinto EJ. Prevalência de pré-hipertensão e de hipertensão arterial e avaliação de fatores associados em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2011 Jun; 27(6):1065-76.
- Flores LS, Gaya AR, Petersen RDS, Gava A. Trends of underweight, overweight, and obesity in Brazilian children and adolescents. *J Pediatr.* 2013 Sep-Oct; 89(5):456-61. doi: 10.1016/j.jped.2013.02.021. PubMed PMID 23850108.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil [internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. [acesso 2015 Fev 15]. Disponível em: [http://189.28.128.100/nutricao/docs/evento/reuniao\\_nacional/2010/dia30/pesquisa\\_orcamento\\_familiar.pdf](http://189.28.128.100/nutricao/docs/evento/reuniao_nacional/2010/dia30/pesquisa_orcamento_familiar.pdf).
- Schuch I, Castro TG, Vasconcelos FAG, Dutra CLC, Goldani MZ. Excesso de peso em crianças de pré-escolas: prevalência e fatores associados. *J Pediatr.* 2013 Mar-Abr; 89(2):179-88. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2013.03.003>.
- Araújo TL, Lopes MVO, Cavalcante TF, Guedes MG, Moreira PR, Chaves ES, et al. Análise de indicadores de risco para hipertensão arterial em crianças e adolescentes. *Rev Esc Enferm USP.* 2008 Mar; 42(1):120-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342008000100016>.
- Nascimento ESS, Ulbrich AZ, Panigas TF, Angarten VG, Carvalho T. Associação da hipertensão arterial sistêmica com fatores antropométricos e prática de atividade física em escolares. *Rev Bras Ciênc Saúde.* 2013 Abr-Jun; 11(36):8-13. doi: 10.13037/rbcs.vol11n36.1704.
- Alves LMM, Nogueira MS, Godoy S, Hayashida M, Carnio EC. Prevalência de hipertensão do avental branco na atenção primária de saúde. *Arq Bras Cardiol.* 2007 Jul; 89(1):28-35. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2007001300006>.
- Paiva AMG, Goulart MOF, Gomes MAM, Vasconcelos SML. Estudo clínico, nutricional e metabólico de portadores de hipertensão do avental branco e hipertensão mascarada e avaliação não invasiva da função vascular. *Rev Bras Hipertens.* 2010; 17(3):140-8.
- Mancia G, Facchetti R, Bombelli M, Graci G, Sega R. Long-term risk of mortality associated with selective and combined elevation in office, home, and ambulatory blood pressure. *Hypertens.* 2006 May; 47:846-53. PubMed PMID: 16567588.
- Geleileite TJM, Coelho EB, Nobre F. Medida casual da pressão arterial. *Rev Bras Hipertens.* 2009; 16(2):118-22.
- Silva KS, Farias Júnior JC. Fatores de risco associados à pressão arterial elevada em adolescentes. *Rev Bras Med Esporte.* 2007 Jul-Ago; 13(4):237-40. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922007000400005>.
- Hansen TW, Kikuya M, Thijs L, Björklund-Bodegard K, Kuznetsova T, Ohkubo T, et al. Prognostic superiority of daytime ambulatory over conventional blood pressure in four populations: a meta-analysis of 7,030 individuals. *J Hypertens.* 2007 Aug; 25(8):1554-64. PubMed PMID 17620947.
- Magalhães MEC, Brandão AA, Pozzan R, Brandão AP. Hipertensão arterial em crianças e adolescentes. *Rev Bras Hipertens.* 2002 Jul-Set; 9(3):2245-52.
- Silva SL, Madrid B, Martins CM, Queiroz JL, Dutra MT, Silva FM. Influência de fatores antropométricos e atividade física na pressão arterial de adolescentes de Taguatinga, Distrito Federal, Brasil. *Motri.* 2013; 9(1):13-22. doi: 10.6063/motricidade.9(1).2459.
- Silva KS, Nahas MV, Hoefelmann LP, Lopes AS, Oliveira ES. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev Bras Epidemiol.* 2008; 11(1):159-68.
- Tibana RA, Teixeira TG, Farias DL, Silva AO, Marid B, Vieira A, et al. Relação da circunferência do pescoço com a força muscular relativa e os fatores de risco cardiovascular em mulheres sedentárias. *Einstein.* 2012 Jul-Set; 10(3):329-34. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-45082012000300013>.
- Spohr CF, Walker D, Azambuja CR, Farinha JB, Azevedo MR, Santos DL. Nível de atividade física de crianças do 1º ano do Ensino Fundamental. *Rev Bras Ci e Mov.* 2012; 20(4):106-11.

33. Sarriera JC, Tatim DC, Coelho RPS, Bucker J. Uso do tempo livre por adolescentes de classe popular. *Psicol: Reflex Crit.* 2007; 20(3):361-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722007000300003>.

**Como citar este artigo/How to cite this article:**

Candido BFR, Almeida MEF. Hipertensão do avental branco em adolescentes. *J Health Biol Sci.* 2015 Abr-Jun; 3(2):86-92.

*J. Health Biol Sci.* 2015; 3(2):86-92

# Representação social de sujeitos alcoolistas acerca da atração e da dependência do uso de álcool

## Social representation of alcoholic individuals about the attraction and addiction to the use of alcohol

Silvio Eder Dias da Silva<sup>1</sup>, Natacha Mariana Farias da Cunha<sup>2</sup>, Esleane Vilela Vasconcelos<sup>3</sup>, Poliana dos Santos Alves<sup>4</sup>, Jéssica Stephanie da Silva Vasques<sup>5</sup>, Jeferson Santos Araújo<sup>6</sup>, Karina de Oliveira Freitas<sup>4</sup>

1. Professor Adjunto da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA. 2. Mestranda do Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA. 3. Professora Assistente da Faculdade de Enfermagem Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA. 4. Acadêmica de Enfermagem da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA. 5. Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA. 6. Doutorando em Enfermagem pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto, SP.

### Resumo

**Introdução:** O consumo de álcool está relacionado a vários fatores sendo considerados fatores de risco, sem restrição de classe, idade ou sexo. A família, o meio de interação social e as propagandas são três de vários fatores que podem influenciar o consumo de bebidas alcoólicas. O risco familiar e grupo de envolvimento são considerados importantes critérios de vulnerabilidade ao alcoolismo. **Objetivo:** Este estudo objetivou conhecer a representação social do alcoolista sobre a de sua dependência química e analisar as implicações dessa representação social para o cuidado de si. **Metodologia:** É um estudo de tipo descritivo e exploratório, com base na Teoria das Representações Sociais, realizado em um Centro de Atenção Psicossocial - Álcool e Drogas, em Belém-PA, com 31 sujeitos que estavam em tratamento por dependência química. **Resultados:** Com a análise dos dados obtivemos resultados de duas unidades temáticas: A influência parental no interesse pelo alcoolismo que mostra o meio familiar como importante influenciador para que o sujeito inicie a beber e Fatores que influenciaram o alcoolismo na adolescência em que se mostram as características da adolescência como influenciador da experimentação do álcool. **Conclusão:** Durante as entrevistas, pôde-se entender que, desde o início de suas vidas, os sujeitos que se tornaram alcoólatras estiveram expostos a um meio social com integrantes alcoolista, que gerou entusiasmo para uma vida cotidiana voltada para o uso do álcool; os depoimentos expressam que a família e o período da adolescência configuraram importantes fatores para sua realidade atual.

**Palavras-chave:** Alcoolismo. Álcool. Enfermagem. Psicologia Social.

### Abstract

**Introduction:** Alcohol consumption is related to several factors which were considered risk factors, without class restrictions, age or gender. The family, the means of social interaction and advertisements are three of several factors that can influence the consumption of alcoholic beverages. The family involvement and risk group are considered important to the alcoholism vulnerability criteria. **Objective:** However, this study aimed at identifying the social representation of alcoholic about his addiction and analyze the implications of this social representation for self-care. **Methodology:** This study is descriptive and exploratory, based on the Theory of Social Representations, held in a Psychosocial Care Center- Alcohol and Drugs in Belém-PA, with 31 subjects who were in treatment for drug addiction. **Results:** With the data analysis we obtained results of two thematic units: The parental influence by relatives in interest by alcoholism showing the family environment as an important influencer for the subject to start drinking and factors that influenced teenage alcoholism that shows the characteristics of adolescence as influencer experimentation of alcohol. **Conclusion:** During the interviews it can be understood that since the beginning of their lives, subjects that have become alcoholics were exposed to a social environment in which there were alcoholic members, which generated excitement to your everyday life to the use of alcohol, in which the testimonials express the family and the period of adolescence configured important factors in their current reality.

**Keywords:** Alcoholism. Alcohol. Nursing. Social Psychology.

### INTRODUÇÃO

O álcool é uma droga que tem efeito direto no sistema nervoso central levando a alterações no comportamento. Bebidas com teor alcoólico são substâncias, consumidas desde os primórdios pelo ser humano em busca de sensações prazerosas, que ao decorrer dos tempos o seu uso vem sendo discriminado sem motivo aparente e em alguns casos, como busca de resolução de problemas pessoais<sup>1</sup>.

Resultante de grande variedade de fatores causais, o alcoolismo tem gerado influência do contexto ambiental e do

impacto sobre o campo social, tornando-se um problema de grande proporção na saúde pública e que afeta consumidores individuais, familiares e a comunidade<sup>2</sup>.

O consumo de álcool está relacionado a vários fatores sendo considerados fatores de risco, sem restrição de classe, idade ou sexo. A família, meio social, propagandas são três de vários fatores que podem influenciar o consumo de bebidas alcoólicas. Os familiares e os grupos de envolvimento são considerados importantes critérios de vulnerabilidade para o sujeito se tornar

**Correspondência:** Silvio Eder Dias da Silva. Professor Adjunto da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, Brasil. Trav. Angustura, 2932 - Apto. 1903 Torre B. Cep: 66093-040 Bairro do Marco. e-mail: silvioeder2003@yahoo.com.br

**Conflito de interesse:** Não há conflito de interesse por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 8 Abr 2015; Revisado em: 5 Maio 2015; Aceito em: 25 Maio 2015.

alcoolista<sup>1</sup>.

A adolescência é um período em que o início do consumo do álcool mais acontece, período apresentado como momento de desenvolvimento biológico e à capacidade corpórea; no entanto é na adolescência que ocorrem grandes transformações particulares como as comportamentais, intelectuais e sociais<sup>3</sup>. É evidente que o meio familiar, parental e ambiental exercem grande influência durante a fase inicial de uso do álcool, porém esta influência decresce durante a adolescência, quando a genética, a curiosidade e a influência de amigos cresce em grande significância para o uso do álcool, características visíveis nos relatos acima. Assim, a influência do apoio social sobre o risco de abuso de substâncias depende da fonte de grande influência para interesse de consumo<sup>4</sup>. Os adolescentes são vulneráveis a sofrer influência de hábitos não saudáveis, e se deparam com mudanças, podendo, assim, ficar vulneráveis ao impacto dos movimentos sociais, do desenvolvimento tecnológico e do marketing. O que configura que diversos fatores estão associados à experimentação ou não do álcool<sup>3</sup>, ou seja, o adolescente é vulnerável à influência do meio, pois busca a independência individual; ele absorve atitudes, ações e costumes das pessoas que estão mais próximas, e várias são as informações recebidas que podem ser absorvidas e transformadas em atitudes negativas<sup>5</sup>.

Por esse início precoce, do uso do álcool, as taxas de violências e morte aumentam proporcionalmente. Nos países em desenvolvimento, como o Brasil estima-se que 1,5 % de mortes sejam consequências do consumo de álcool. Também, o consumo de álcool é o fator de risco por anos de vida perdidos ou incapacitados, com uma porcentagem de 6,5%. Por esse motivo, o álcool é considerado importante fator de risco na projeção das décadas – 2010 e 2020<sup>6</sup>.

Reportando ao assunto da Teoria das Representações Sociais, visto que é uma teoria da Psicologia Social que trabalha com a percepção do indivíduo e sua atuação no meio social; a elaboração de comportamentos entre indivíduos de um determinado grupo frente a um acontecimento ou dado social. Caracteriza-se, portanto, como um tipo de estudo relevante, pois permite conhecer a prática de grupos sociais frente a um determinado objeto social, para saber e compreender os diversos comportamentos adotados por determinados sujeitos sobre um objeto pesquisado<sup>1,7</sup>. Uma teoria de estudo importante para que o profissional de enfermagem possa compreender e assim intervir de forma efetiva em cima das características individuais de cada indivíduo.

Assim, ressaltamos a importância de conhecer as representações sociais que o alcoolista tem acerca de sua dependência, uma vez que possibilitará a reformulação de novos pontos de vista e a elaboração de novos métodos de intervenção para que ocorra o atendimento adequado desses sujeitos.

A partir da abordagem, percebemos que este estudo incidirá em acessar a profundidade da visão dos sujeitos em estudo.

Este estudo é importante para contribuir para a enfermagem brasileira; além de tudo, contribuirá para compreender a representação social e utilizá-la para que a atenção integral a esses sujeitos seja prestada de forma humanizada, visando a uma melhoria na qualidade de vida, oferecendo compreensão e respeito.

Este estudo objetivou, ainda, descrever a representação social do alcoolista, de sua dependência química e analisar as implicações dessa representação social para o cuidado de si.

## METODOLOGIA

Este estudo é do tipo descritivo e exploratório com abordagem qualitativa, com base na Teoria das Representações Sociais, de modo que permita esclarecer como se dá o processo de assimilação dos fatos que ocorrem no meio, como eles são compreendidos pelos indivíduos e pelos grupos e como o conhecimento derivado desses fatos fundamentam o comportamento desses próprios indivíduos. Temos, como local de estudo, a Casa mental Álcool/Drogas, Unidade de Referência em atenção Psicossocial localizada no município de Belém do Pará. Participaram da pesquisa 31 sujeitos que estão em tratamento por dependência química e que manifestaram interesse em participar do estudo espontaneamente, incluindo somente aqueles pacientes maiores de 18 anos. Como forma de preservação de sua identidade, todos foram identificados com a letra "A" seguida de uma numeração correspondente à sua ordem de entrevista.

A coleta de dados foi realizada a partir do roteiro de uma entrevista com perguntas semiestruturadas que buscava indagar sobre a relação do sujeito com drogas lícitas e ilícitas desde sua infância até a fase adulta, seguida de livre associação de palavras que diziam respeito a drogas, ao cuidado de si e ao cuidado com drogas. Aplicou-se, também, um questionário sobre o perfil sociocultural, com questões que identificassem seus dados pessoais como condições financeiras, nível de escolaridade e estado civil, além da busca de suas condições socioeconômicas e ambientais.

Para proceder à análise dos dados optou-se em trabalhar com a técnica de análise de conteúdo, descrita por Bardin "como um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção dessas mensagens". Esse tipo de análise desdobra-se em três etapas: a primeira é a pré-análise, que consistiu na seleção e organização do material; a segunda etapa abrangeu a exploração do material, que consistiu na operação de codificação, visando alcançar o núcleo de compreensão do texto; e a terceira etapa, o tratamento dos dados, ao qual se agregavam os dados escolhidos para as categorias empíricas que conduzem à especificação dos temas<sup>8</sup>.

Ao se trabalhar o material coletado durante as entrevistas,

percebeu-se o destaque de algumas informações que propiciaram subsídios para a discussão da temática acerca do cuidado de si, dentro do grupo da pesquisa em questão.

Ressaltamos que o estudo segue as diretrizes e normas do Conselho Nacional de Saúde, pela resolução 196/96, sendo aprovado pelo comitê de Ética e pesquisa da Universidade Federal do Pará sob o protocolo 004/08 CEPICS/UFPA.

## RESULTADOS

Durante as entrevistas, pôde-se perceber que, desde o início de suas vidas, os sujeitos que se tornaram alcoólatras estiveram expostos ao meio social com características de alcoolistas, o que foi determinante para o uso do álcool em sua vida cotidiana; os depoimentos dão conta de que a família e o período da adolescência constituíram-se em importantes fatores para a realidade atual da vida desses indivíduos.

Assim, com a análise dos dados, obtivemos resultados de duas unidades temáticas: “A influência parental no interesse pelo alcoolismo” e “Fatores que foram determinantes para o alcoolismo na adolescência”.

### A influência parental no interesse pelo alcoolismo

A unidade em questão considerou o aspecto familiar como um importante fator para a atitude de iniciar a beber, na medida em que muitos dos entrevistados tiveram a experiência de ver seus genitores e familiares ingerindo bebidas alcoólicas, e que eles eram tidos pelos depoentes como “viciados”, características percebidas em vários momentos de alcoolização, como pode ser percebido em seus relatos abaixo:

Minha mãe que bebia São João da Barra, uma bebida que é preta e fortíssima. Ela bebia 3 copos por dia, ela bebia de manhã, na hora do almoço e outra 5 horas da tarde. (A1)

O meu pai fumava e bebia. Se ele começasse a beber, ele passava 2, 3 meses bebendo direto... todo dia, não tinha hora. (A10)

Minha avó bebia, depois que eu fui saber que minha vó era alcoólatra. A vovó ficava embriagada... tinha aniversário em casa e todo mundo que passava ela pedia pra colocar mais no copo dela dizendo que ninguém tinha dado nada pra ela. (A30)

As expressões emanadas dos textos produzidos nos fazem pensar sobre como a apresentação dos familiares diante dos sujeitos em seu período de infância ou adolescência podem ter reflexos de risco. Os depoentes faziam referência a seus genitores ou aos responsáveis por sua criação, como avós e tios, como seus familiares bebedores. Como os filhos são considerados o reflexo dos pais, é de esperar-se que não sejam

refletidas apenas atitudes positivas, mas também negativas, uma vez que as atitudes consideradas negativas costumam ser mais notadas, pois o que é considerado insólito ganha mais notoriedade no meio. As informações, crenças e opiniões sobre os objetos configuram a representação social, caracterizando o que se chama objetivação, em que o contato com a realidade reflete uma imagem concreta<sup>9</sup>.

A família é compreendida como um grupo que detém, além de sua própria identidade, um sistema aberto com comunicação multidirecional, que pode representar um fator de adversidade ou de proteção aos processos de saúde e de doença de seus membros e aos processos de adaptação inerentes a seu desenvolvimento<sup>10</sup>. A família repassa seus valores aos indivíduos que adquirem suas características na sua fase inicial de vida. Diante disso, muitas pesquisas procuram focalizar em filhos de alcoolistas por seu elevado risco de presenciar acontecimentos negativos no ambiente familiar durante seu desenvolvimento, assim sendo, a influência familiar tem papel mais forte no desenvolvimento do alcoolismo do que na remissão ou na recuperação da dependência<sup>4</sup>. Assim, no processo de uma representação social, há a necessidade da construção da imagem de um objeto a ser representado, com caráter simbólico e significativo, ainda com aspecto autônomo e criativo, característica que configura uma visão abrangente de todos os aspectos pertinentes e coesos de uma construção mental elaborada por sujeitos, a partir da realidade em que interagem. Desse modo, como forma de conhecimento socialmente elaborado e compartilhado com um grupo social, podendo aquilatar o caráter familiar e comunitário que um indivíduo vivencia<sup>11</sup>.

Diante dos relatos, identificou-se que os sujeitos entrevistados que tiveram contato direto com familiares bebedores, acreditavam que seus familiares não eram alcoolistas pelo fato de somente consumirem bebidas alcoólicas nos fins de semana, ou por não ocorrerem brigas. Os textos a seguir embasam tais afirmações:

Era mais bebida, minha mãe até que ela parou uma pouco mais, minha mãe bebia muito... final de semana, mais em casa... as vezes ela saia. Minha mãe porre fica muito chata, ela começa a chorar... [...] mas dependente química eu acho que não. (A11)

O álcool e o cigarro. Meu pai, minha mãe, meus tios... Não sei dizer se eles bebiam em excesso; só sei que a bagunça sempre foi assim... beber de montão. Era frequente, todo final de semana. Eles sempre beberam tranquilamente. (A16)

Só o meu pai que bebia só e na rua... Umas 3 ‘vez’ na semana, final de semana... Ele chegava em casa porre e quieto, não dava trabalho.[...] Eu acho que não era dependente, porque quando a pessoa é dependente químico bebe toda vez e ele conseguia se controlar. (A24)

De acordo com os relatos de parte dos depoentes, percebe-se desses, que mesmo que o consumo de bebidas alcólicas não fosse todos os dias, mas quando seu uso era feito acontecia embriaguez por parte dos familiares consumidores; porém pelo relatos, não eram caracterizados como dependentes de álcool. Importante essa abordagem para que seja ressaltado que na atualidade vêm sendo configurados vários tipos de alcoolistas, sendo que sua característica primordial é a aproximação com a bebida alcólica, destacando que seu consumo não necessariamente precisa ser contínuo, mas sim abusivo. Este consumo pode ser programado, em comemorações, reuniões e nos fins de semana, sendo que os que bebem sistematicamente nesses períodos são caracterizados como alcoolistas de fins de semana<sup>1</sup>. Esta realidade é perceptível na representação social dos depoentes, em que seus familiares, por terem proximidade com o álcool, apresentam um quadro de intoxicação aguda da substância. Esta visão, frente a seus familiares os faz acreditar que, inicialmente, beber como eles não caracterizava dependência e que se considerava alcoolista somente quando o consumo passou a ser diário e com vários momentos de embriaguez e assim lhes trouxe problemas.

Quando analisamos o início do uso de substâncias químicas lícitas e ilícitas, deve-se levar em conta a existência de fatores de riscos que podem ser divididos em inerentes à personalidade e a fatores contextuais, estes em decorrência da influência do meio social sobre o indivíduo. Entre os fatores endógenos, podemos citar a vulnerabilidade genética e as psicopatologias como depressão, baixa autoestima, falta de perspectiva de vida, também estar à procura de sensações novas, incluindo a busca pelo prazer<sup>3</sup>. Assim, podemos dizer que parte dos entrevistados, de acordo com seus relatos, tiveram a influência de fatores contextuais para o início do consumo do álcool como podemos confirmar nestes relatos: “O álcool e o tabagismo ‘veio’ desde familiar, desde os meus ‘parente’ [...] Lá em casa, tem os ‘parente’ que só bebe”. (A20); “O álcool foi no ambiente familiar [...] meu pai era alcoólatra”. (A2)

É perceptível que a família exerce forte influência na formação do ser humano, tendo em vista que, em seu meio, desenvolve-se o processo de socialização que transforma o indivíduo em pessoa. A família pode ser considerada um sistema de equilíbrio dinâmico quando vista como uma unidade. Assim, as pessoas que interagem com alcoolistas sofrem influência delas e se adaptam ao ciclo do alcoolismo, tornando-se cúmplices inadvertidos desta conduta enferma. Nessa abordagem, a família se torna fundamental para a concretização do hábito de consumir bebidas alcólicas. Quando o sujeito se curva a esse hábito, as relações familiares são relevantes; é provável que os adolescentes adquiram os padrões de consumo abusivo de bebidas alcólicas pela assimilação desse comportamento, assim como outros valores.

Há circunstâncias em que alguns adultos, quando entram em contato com o meio em que se dá a prática do alcoolismo, sentem-se perturbados com esse meio. É um viés que pode vir a facilitar sua saída desse meio e a abandonar o vício.

## Fatores que influenciaram no surgimento do alcoolismo na adolescência

Afirmou-se, acima, que o período da adolescência foi considerado uma importante quadra para o consumo do álcool, e que 77,41% dos entrevistados tiveram o primeiro contato com essa substância entre os 10 e 16 anos; afirmou-se, também, que 16,12% tiveram o primeiro contato com esta droga ainda na infância, na faixa de 8 e 9 anos. No Brasil, em um estudo realizado com adolescentes em escolas públicas nas capitais do país no período de 1997 a 2004, constatou-se que a iniciação ao uso de drogas estava ocorrendo em média a partir dos doze anos de idade<sup>2</sup>. Assim, podemos afirmar que a adolescência é um importante período de influência, em que as características dessa fase, como curiosidade, e os grupos de amigos foram determinantes para que o álcool fosse ingerido pela primeira vez. Tal afirmação está registrada nas frases abaixo:

Eu acho que foi a curiosidade de saber como era, por que as pessoas utilizavam... era tudo isso [...] e a influencia dos amigos foi o fator principal, se juntando a isso. (A5)

Foi as amizades... as amizades que influiu muito pra mim. Se não fosse algumas amizades...(A20)

Como eu digo, era má amizade. Eles oferecem, a gente diz não, mas eles dizem que a gente vai pra festa e vai ficar doidão... incentivando errado. (A23)

A adolescência é um período em que ocorrem transformações e quando se desenvolve empatia com algum tipo de hábito, ou vício, por influência social. Assim, é perceptível, a partir dos depoimentos, que suas principais referências para o uso do álcool dos sujeitos entrevistados, foram curiosidade e amizade, características desse período de desenvolvimento.

O uso do álcool entre os adolescentes se faz de forma preocupante, uma vez que geralmente o primeiro contato com essa droga ocorre na adolescência. Este período é marcado por grandes mudanças pessoais; o indivíduo passa por mudanças biopsicossociais e enfrenta conflitos em virtude da maior vulnerabilidade emocional e da sensibilidade aumentada, conferindo ao sujeito certo desconforto, já que é um período transitório, entre a infância e a juventude. É o momento em que surgem dúvidas e questões de vários níveis, desde como viver a vida, o modo de ser e se portar quando estiver com os outros, até mesmo a construção de seu futuro com relação às escolhas a fazer. Essas situações e características são propícias para que o adolescente fique exposto a inúmeros riscos, como o uso de drogas lícitas e ilícitas<sup>5</sup>.

A OMS estabelece que o álcool é a substância psicoativa mais consumida no mundo e também a principal droga de escolha entre crianças e adolescentes. Não diferente de outros países, no Brasil, o álcool também é a droga mais usada em qualquer faixa etária e seu consumo entre os adolescentes vem aumentando,

principalmente entre os mais jovens de 12 a 15 anos de idade. Segundo depoentes, esta é a faixa etária média, em que se dá a iniciação às drogas; muitos jovens, entretanto, iniciaram-se no consumo de álcool na faixa de 10 a 16 anos. Como as entrevistas tiveram início há décadas, podemos afirmar que esta prática na adolescência, de acordo com o relatos dos depoentes deste estudo, já possuía um grande destaque nas décadas de 1980 e 1990, porém somente com as grandes repostas da sociedade é que as preocupações com esta faixa etária vieram à tona<sup>13</sup>.

As características comportamentais que aparecem dentro de um grupo são resultantes de processos psicossociais que determinam a adoção de algumas condutas, e a relação desse grupo com o meio ambiente, desencadeando modificações nos seres, em uma dinâmica constante<sup>14</sup>. Diante do exposto, podemos afirmar que a adolescência é um período decisivo para a elaboração da representação social, tendo vista que o sujeito estrutura sua visão de mundo baseada no que lhe é apresentado pelo adulto ou pelo meio em que vive, ou seja, a realidade criada pela criança e pelo adolescente provém dos condicionamentos que o meio social lhes apresenta.

Os indivíduos em questão, quando na adolescência passaram a fazer parte de um novo grupo social, constituído por outros adolescentes, definido como indivíduos interdependentes mas detentores de uma consciência comum, que não apresentam normas que restringem a diversão, muitas vezes contrárias às de sua família; são situações que caracterizam esse período de vida, pois a adolescência é um período em que o indivíduo se identifica com determinado grupo, passando a ajustar seu comportamento segundo o dos integrantes desse grupo; se os integrantes desse grupo forem usuários de drogas ilícitas ou de álcool, maiores serão as chances de ocorrer a experimentação dessas substâncias, levando ao uso e ao abuso<sup>5</sup>. Assim, observou-se que a interação grupal foi determinante para que os sujeitos fossem influenciados para a adoção de um comportamento favorável à ingestão de bebidas alcoólicas.

## CONCLUSÃO

Podemos perceber que diversos fatores estão associados

ao despertar do interesse para o uso de bebidas alcoólicas pelos depoentes; entre esses fatores, estão o psicológico e o sociocultural em maior uso na adolescência. Porém outros fatores também podem contribuir, como o gênero, a idade, o trabalho, a genética, a desestruturação familiar e até mesmo a ausência de religião associados em diferentes fases da vida.

Essas informações nos fazem compreender que todos, de alguma forma, estamos ligados a essa substância e que vários fatores para o consumo nos rondam. Porém, neste estudo, percebeu-se que a influência teve impacto significativo, já que foi primordial para o início do uso do álcool.

Assim, durante as entrevistas pôde-se entender que, desde o início de suas vidas, os sujeitos que se tornaram alcoólatras estiveram expostos a um meio social em que o integrante alcoolista que aderiu, em sua vida cotidiana ao uso do álcool, em que os depoimentos tornam evidente que a família e o período da adolescência constituem importantes fatores para sua realidade atual.

Estas considerações observadas a partir dos depoimentos dos alcoolistas necessitam de um olhar mais intenso pelo profissional da enfermagem, uma vez que este estudo servirá como base para a compreensão de alguns fatores envolvidos no processo de alcoolismo, visando a uma melhor abordagem e, assim, contribuir para a melhora da qualidade de vida desses sujeitos, tendo como base as influências para o início de beber, as intervenções podem ser feitas por meio de ações educativas e esclarecedoras junto a esses sujeitos e a seus familiares, informando-lhes quanto à necessidade da continuidade do tratamento como forma de prevenir agravamento das complicações, com consequências para a saúde.

Este texto teve como objetivo fazer que as pessoas entendessem a importância do conhecimento do grave problema que é o alcoolismo, principalmente em seu surgimento na infância e na adolescência, procurando mostrar suas várias representações sociais frente a esse vício. Este trabalho não visou a esgotar esta temática, mas a dar seu contributo para sua elucidação e tomada de consciência pelas pessoas.

## REFERÊNCIAS

1. Silva, SED. História de vida e representações sociais: desvelando o universo do alcoolismo dos adolescentes. [tese]. Florianópolis (SC): UFSC; 2010.
2. Conceição VM, Silva SED, Araújo JS, Santana ME, Vasconcelos EV. As representações sociais da bebida alcoólica e suas consequências na sociedade expressas pela mídia impressa. *Enfermagem em Foco*. 2012; 3(1):42-45.
3. Valença CN, Brandão ICA, Germano RM, Vilar RLA, Monteiro AI. Abordagem da dependência de substâncias psicoativas na adolescência: reflexão ética para a enfermagem. *Esc Anna Nery*. 2013 Jul–Set; 17(3):562-567.
4. Wandekoken KD, Vicente CR, Siqueira MM. Alcoolismo parental e fatores de risco associados. *Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog*. 2011 Set.-Dez; 7(3):161-7.
5. Zeitoune RCG, Ferreira VS, Silveira HS, Domingos AM, Maia AC. O conhecimento de adolescentes sobre drogas lícitas e ilícitas: uma contribuição para a enfermagem comunitária. *Esc. Anna Nery*. 2012 Jan-Mar; 16(1):57-63.
6. Silva SED, Padilha MI. Atitudes e comportamentos de adolescentes em relação à ingestão de bebidas alcoólicas. *Rev esc enferm USP*. 2011; 45(5):1063-9.
7. Vasconcelos EV. Representações sociais do câncer para cuidadores familiares de pacientes fora de possibilidades de cura: Implicações para o cuidado. [dissertação]. Belém (PA): UEPA; 2012.
8. Bardin L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70; 2008.
9. Moscovici S. *Representações sociais da psicanálise*. Rio de Janeiro: Zahar; 1978.
10. Mangueira SO, Lopes MVO. Família disfuncional no contexto do alcoolismo: análise de conceito. *Rev bras enferm*. 2014 Jan-Fev; 67(1): 149-54.
11. Sousa CP, Ens RT, Bôas LV, Novaes AO, Stanich KAB. *Angela Arruda e as representações sociais: estudos selecionados*. Curitiba: Champagnat; 2014.

12. Matos AM, Carvalho RC, Costa MCO, et al.. Consumo frequente de bebidas alcoólicas por adolescentes escolares: estudo de fatores associados. *Rev bras epidemiol.* 2010 Jun; 13(2): 302-13.

13. Jesus FB, Lima FCA, Martins CBG, Matos KF, Souza SPS. Vulnerabilidade na adolescência: a experiência e expressão do adolescente. *Rev Gaúcha*

*Enferm.* 2011 Jun; 32(2):359-67. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472011000200021>

14. Moscovici S. Representações sociais: investigações em psicologia social. 6 ed. Rio de Janeiro: Vozes; 2009.

**Como citar este artigo/How to cite this article:**

Silva SED, Cunha NMF, Vasconcelos EV, Alves PS, Vasques JSS, Araújo JS, Freitas KO. Representação social de sujeitos alcoolistas acerca da atração e da dependência do uso de álcool. *J Health Biol Sci.* 2015 Abr-Jun; 3(2):xxx-xxx.

# Convivência com a pré-eclâmpsia: desvelando olhares de puérperas

## Association with pre-eclampsia: unveiling of mothers' looks

Taysa Vieira de Almeida<sup>1</sup>, Mônica Cecília Pimentel de Melo<sup>2</sup>, Ramon José Leal de Morais<sup>3</sup>

1. Enfermeira obstétrica do Hospital Regional Ruy de Barros Correia, Arcoverde-PE. 2. Docente em Enfermagem da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina-PE. 3. Coordenador da Residência de Enfermagem do Hospital Dom Malan/Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), Petrolina-PE.

### Resumo

**Introdução:** As síndromes hipertensivas classificam-se em graus variados e têm potencial destaque em exigir um acompanhamento rigoroso no pré-natal. O estudo pretendeu analisar a vivência de puérperas do Hospital Dom Malan/ IMIP de Petrolina-PE na trajetória da pré-eclâmpsia. Métodos: Estudo qualitativo, exploratório e descritivo, realizado no Hospital Dom Malan/IMIP, em Petrolina, Pernambuco, Brasil, com 20 puérperas que tiveram diagnóstico de pré-eclâmpsia em gestação referente ao puerpério atual. A coleta foi realizada no período de abril a setembro de 2014, por meio de um roteiro de entrevista semiestruturado, com tratamento do material empírico segundo a Análise do Discurso. Aprovado pelo Comitê de Ética e Deontologia em Estudos e Pesquisas da Universidade Federal do Vale do São Francisco, sob protocolo nº 0005/200214. Resultados e discussões: Emergiram o pouco conhecimento das puérperas sobre a pré-eclâmpsia; a história pregressa como um contribuinte no desfecho dos resultados, desvelando, a partir daí, sentimentos de angústia, medo e ansiedade frente à incerteza do estado de saúde das mulheres. Isto posto, os discursos pontuaram a necessidade de um seguimento criterioso do pré-natal de modo abrangente e esclarecedor. Conclusões: O estudo evoca a necessidade de os profissionais de saúde priorizarem nas consultas pré-natais, a escuta qualificada e as informações de educação em saúde, na busca de melhores resultados de cuidado e adesão ao tratamento.

**Palavras-chave:** Gestação. Pré-Eclâmpsia. Pré-Natal. Saúde da Mulher

### Abstract

**Introduction:** Hypertensive disorders are classified in varying degrees; they have the potential feature of requiring close monitoring during prenatal care. The study analyzes the experience of mothers of Dom Malan Hospital / IMIP of Petrolina in the history of pre-eclampsia. Methods: Qualitative, exploratory and descriptive study was conducted at Hospital Dom Malan / IMIP, in Petrolina, Pernambuco, Brazil, with 20 mothers who were diagnosed with pre-eclampsia in pregnancy for the current postpartum. Data collection was conducted from April to September 2014, through a semi-structured interview guide, with treatment of the empirical material through Discourse Analysis. Approved by the Ethics Committee and Ethics Studies and Research of the Federal University of São Francisco Valley under Protocol 0005/200214. Results and discussion: There emerged the little knowledge of mothers on pre-eclampsia; previous history as a contributor in the outcome of the results, revealing, from there, feelings of anxiety, fear and anxiety when facing uncertainty of the health status of women. That said, the speeches punctuated the need for strict follow-up of prenatal comprehensively and enlightening. Conclusions: The study refers to the need for health professionals to prioritize the prenatal visits, the qualified hearing and health education information in the search for better outcomes of care and treatment adherence.

**Keywords:** Pregnancy. Pre-Eclampsia. Prenatal. Women's Health

### INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é o agravo que mais comumente complica a gravidez, atingindo de 5% a 10% das gestações, caracterizando-se como uma das principais causas de morbimortalidade materna e perinatal. O diagnóstico é feito por meio de medida seriada dos níveis pressóricos, definindo-se por hipertensão na gravidez valores absolutos de pressão arterial (PA) sistólica  $\geq 140$  mmHg e/ou diastólica  $\geq 90$  mmHg, em pelo menos duas verificações próximas<sup>1-4</sup>.

As síndromes hipertensivas classificam-se em graus variados de acometimento e gravidade, sendo elas: a hipertensão crônica; a gestacional; a pré-eclâmpsia; a eclâmpsia, e por fim, a pré-eclâmpsia superposta à HAS crônica<sup>4</sup>.

Entre as síndromes hipertensivas mais comuns destaca-se a pré-eclâmpsia (PE) como terceira causa de mortalidade materna, acometendo 5 a 7% das gestantes no mundo, sendo a maior

ocorrência registrada nos países em desenvolvimento. Em cerca de 80% dos casos, a pré-eclâmpsia se manifesta depois de 34 semanas de gestação, próximas ao termo, configurando altas taxas de mortalidade e morbidade perinatal<sup>5-7</sup>.

No Brasil, segundo o Ministério da Saúde, a hipertensão gestacional é responsável por cerca de 35% dos óbitos maternos, com uma taxa de 140 a 160 mortes maternas/100.000 nascidos vivos<sup>8</sup>.

Os sinais clássicos observados na pré-eclâmpsia são: hipertensão após 20 semanas de gestação acompanhada de proteinúria, com valores de 300mg ou mais em urina de 24h, em gestantes anteriormente normotensas<sup>4</sup>. Observa-se, em muitos casos, que a primeira manifestação da pré-eclâmpsia consiste em alterações nos níveis pressóricos, de início assintomáticas. Isso explica o fato de 12% das gestantes não referirem queixas<sup>9</sup>.

**Correspondência:** Taysa Vieira de Almeida. Rua: Aprígio Estevão Tavares, nº36. Centro. Arcoverde-PE. CEP: 56506-650. E-mail: taysaxto@hotmail.com

**Conflito de interesse:** Não há conflito de interesse por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 2 Maio 2015; Revisado em: 12 Maio 2015; Aceito em: 26 Maio 2015.

Nesse contexto, o acompanhamento rigoroso durante o pré-natal tem por objetivo atender às reais necessidades das gestantes, de modo a proporcionar, em tempo oportuno, a redução das taxas de mortalidade materna e perinatal<sup>1,8</sup>.

Logo, mediante a ocorrência de casos de pré-eclâmpsia e das altas taxas de mortalidade materna e perinatal levantou-se como objeto de estudo: vivência de puérperas na trajetória da pré-eclâmpsia. Múltiplos são os fatores que estão envolvidos na ocorrência da pré-eclâmpsia na gestação, dentre eles os imunológicos, os genéticos e os ambientais, bem como, da qualidade da assistência e da adesão da gestante ao acompanhamento pré-natal. Isto posto, buscou-se responder à seguinte questão de pesquisa: Como as puérperas atendidas no Hospital Dom Malan/Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), de Petrolina-PE, experienciam a pré-eclâmpsia?

Como objetivos pretendeu-se analisar a vivência de puérperas do Hospital Dom Malan/IMIP na trajetória da pré-eclâmpsia; compreender os enfrentamentos e adversidades de puérperas acerca da pré-eclâmpsia; analisar as percepções de puérperas quanto à doença; delinear as condutas profissionais e repercussões da pré-eclâmpsia, a partir da vivência de puérperas.

Pelo destaque que a pré-eclâmpsia possui, do ponto de vista da morbimortalidade materna, acredita-se, que com esse estudo poderá ser possível um maior desvelamento da patologia, em um cenário que parte das experiências de puérperas, no intuito de estabelecer abordagens mais integrais de assistência à saúde da mulher, na promoção de melhores resultados de cuidado, adesão ao tratamento e autocuidado.

## MÉTODOS

Estudo qualitativo exploratório<sup>10</sup>. Ocorreu no Hospital Dom Malan/Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), em Petrolina, Pernambuco, Brasil, com puérperas, internadas na unidade do alojamento conjunto, que tiveram diagnóstico de pré-eclâmpsia em gestação referente ao puerpério atual.

Os critérios de inclusão foram: idade menor, igual ou superior a 18 anos, boas condições clínicas e psicológicas que possibilitassem o estabelecimento de diálogo e decidissem participar voluntariamente da pesquisa. A opção de incluir as menores de 18 anos deveu-se ao fato da ocorrência considerável de pré-eclâmpsia na adolescência<sup>9</sup>. Optou-se por fazer a abordagem somente no puerpério por ser mais favorável e confortável para a realização das entrevistas, uma vez que as puérperas já tinham concluído o tratamento para a pré-eclâmpsia.

A amostra do estudo para definição do número de pessoas obedeceu ao critério da saturação das informações<sup>11</sup>. Desse modo, a saturação foi atingida na 12ª entrevista, mas outras 8 entrevistas foram coletadas para se identificar a repetição dos

resultados, totalizando 20 entrevistas.

A coleta do material empírico foi realizada no período de abril a setembro de 2014, por meio de um roteiro de entrevista individual e semiestruturado. Para proceder à coleta, as participantes foram esclarecidas anteriormente e convidadas a participar da pesquisa. Caso estivessem de acordo, assinavam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e dava-se início às entrevistas, sendo estas gravadas, mediante autorização prévia das participantes. A presença do acompanhante foi garantida a todas as depoentes, conforme a Lei nº 11.108 de 7 de abril de 2005. Para tanto, no intuito de evitar interferências no momento da entrevista, foi explicado aos acompanhantes que eles não poderiam intervir no momento da entrevista<sup>12</sup>.

Os dados foram analisados por meio da técnica de Análise do Discurso (AD). Esta estratégia de pesquisa se apropria do discurso, e não do conteúdo do texto. A proposta da AD não tem a intenção em descobrir algo novo, apenas realiza uma nova interpretação do contexto composto pela seguinte formulação: ideologia, história e linguagem<sup>13</sup>.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Deontologia em Estudos e Pesquisas da Universidade Federal do Vale do São Francisco, sob protocolo nº 0005/200214. Em concordância com a resolução 466/2012, relacionada à pesquisa com seres humanos, o anonimato foi garantido adotando-se nomes de pedras preciosas para a identificação das puérperas, seguida da caracterização de cada entrevistada, conforme a seguinte ordem: idade, raça, estado civil, escolaridade, paridade e parto atual.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da análise do material empírico emergiram seis categorias temáticas de acordo com a ideia expressa nos discursos das entrevistadas.

### Compreendendo a pré-eclâmpsia: partejando ao lado do inimigo

Em se tratando da compreensão da pré-eclâmpsia (PE), os discursos mostraram que as puérperas não tinham a concepção do que era a pré-eclâmpsia, ou possuíam uma ideia vaga sobre sua ocorrência. Porém, os seus relatos revelaram que nas últimas semanas de gestação, próximas ao parto, passaram a ter sinais e sintomas preditores da pré-eclâmpsia, tais como alterações dos níveis pressóricos, não controladas por medicação; cefaleia e edema.

As puérperas referiram também que só tiveram conhecimento do diagnóstico na internação, ou no momento da realização do parto cesáreo ou no pós-parto, já na Unidade de Terapia Intensiva – UTI. Uma vez que as pacientes no pós-parto imediato são encaminhadas à UTI para utilização do sulfato de magnésio por vinte e quatro horas, concluindo assim, a terapêutica de estabilização do quadro clínico, é que são encaminhadas ao

alojamento conjunto.

Disseram que era normal, [...]. A partir de 8 meses passaram para mim (metildopa). Já tava sentindo dor, e os sintomas (do parto). [...]. Depois que eu tava na UTI, foi que disseram o que eu tinha. (Cristal, 32 anos, parda, casada, ensino médio completo, terceira gestação parto cesáreo).

[...] já se aproximando de eu ganhar o bebê. Comecei alterando a pressão, ficando inchada, sentindo muita dor de cabeça. [...] fui ao posto; aí, o posto passou remédio [...], só que não conseguiu controlar. Aí, me mandaram para cá [...]. Já foram logo preparando para fazer cesárea. (Ágata, 25 anos, parda, casada, ensino fundamental incompleto, quarta gestação, parto cesáreo).

[...] quando eu passei no postinho, aí, eles mediram e tava alta a pressão. Já estava com nove meses. No dia quando eu tava para fazer a cesárea, aí, foi que o médico falou. (Safira, 19 anos, indígena, casada, ensino médio incompleto, primeira gestação, parto cesáreo).

Eu pensava que era só com mulheres que tivessem pressão alta durante toda gestação. Nunca imaginei que poderia ser só no final da gestação. [...]. (Pedra Luz, 36 anos, parda, união consensual, ensino médio completo, terceira gestação, parto cesáreo).

Ainda em relação à ocorrência da pré-eclâmpsia, observa-se, nos discursos abaixo, o relato do acontecimento desta no período do parto. Nota-se também nas falas, a expressão de espanto, medo e angústia das puérperas frente ao desconhecimento do diagnóstico.

[...] A pressão ter subido de repente em uma paciente que nunca teve pressão alta!! [...] Eu estava sentindo as dores já para ter a bebê. [...]. (Turquesa, 37 anos, parda, união consensual, ensino superior incompleto, quarta gestação, parto normal).

[...] porque eu já tinha tido um começo. Eu estava grávida dela, já tinha tido, já estive aqui na UTI internada, [...] Por isso, fiquei com medo. (Turmalina, 24 anos, parda, união consensual, ensino básico incompleto, quarta gestação, parto cesáreo).

A hipertensão arterial é responsável por cerca de 10% das complicações gestacionais e, entre elas destaca-se a pré-eclâmpsia como a principal causa de morbimortalidade materna e perinatal. A incidência de PE é maior em mulheres jovens e nulíparas<sup>3,6</sup>.

O aparecimento dos sinais clínicos como hipertensão, proteinúria e edema ocorrem na segunda metade da gravidez

de modo lento e insidioso. As pacientes que apresentam pré-eclâmpsia podem manifestar vários sinais clínicos, tanto de ordem materna, como fetal, sendo que o agravo pode ocorrer durante a gestação, no parto ou no pós-parto<sup>6,8,9</sup>. Contudo, corroborando com o que foi apresentado neste estudo pelas puérperas, em mais de 80% dos casos descritos na literatura, a pré-eclâmpsia tende a se manifestar após 34 semanas de gestação.

No que diz respeito ao desconhecimento das puérperas sobre a pré-eclâmpsia durante o pré-natal, estudos mostram que as pacientes somente obtêm conhecimento sobre sua situação por meio da internação hospitalar devido à gravidade clínica ou pelo parto iminente, o que ocasiona reações de surpresa, choque, ansiedade e medo em relação ao diagnóstico, em conformidade com o que foi mensurado nos resultados aqui elencados<sup>14</sup>.

Um estudo realizado no Canadá avaliou a perspectiva de mulheres e dos prestadores de cuidados acerca da qualidade do pré-natal. O estudo evidenciou que a informação dos prestadores de cuidados foi relatada pelas mulheres como aspecto fundamental na assistência ao pré-natal de qualidade, pois, segundo elas, a informação transmitida sem códigos, de modo claro, faz que se sintam envolvidas e responsáveis por seu processo de cuidado<sup>15</sup>.

Os profissionais de saúde mencionados no estudo anterior, também concordaram que a informação concedida à mulher sobre o seu processo de saúde faz que ela se torne mais confiante no profissional e ajude na tomada de decisão em todo o seu cuidado. Um relacionamento de confiança pode contribuir para que a mulher não se sinta intimidada em questionar suas prováveis dúvidas, como também pode reduzir a sua ansiedade e contribuir para resultados positivos<sup>15</sup>.

### **Prevenindo as complicações: agir a partir de qual momento?**

Os discursos revelaram que para cada entrevistada houve uma trajetória que conduziu a diferentes intervenções em momentos distintos, conforme as falas abaixo:

Eu fui fazer a consulta, [final da gestação] a pressão tava 150/100mmHg. Aí, o médico disse que era bom internar logo, porque podia ser que eu não aguentasse, [...]. (Jaspe, 24 anos, parda, casada, ensino fundamental incompleto, terceira gestação, parto cesáreo).

[...] porque disse que minha pressão estava muito alta. Tava dando os remédios e não tava controlando. [...] estava com falta de ar, pressão alta. (Água Marinha, 18 anos, negra, solteira, ensino fundamental completo, primeira gestação, parto cesáreo).

[...] Eu estava com seis meses. Comecei a inchar um

pouquinho, aí, a enfermeira me pediu aquele teste de proteinúria. [...] como eu estava inchando e ganhei peso muito rápido durante a semana, que isso era sinal da pré-eclâmpsia. [...]. Então, com 34 semanas a pressão subiu para 150/100mmHg, foi quando eu aqui e tomei medicamento em casa, mas também não mudou nada, a pressão continuou oscilando [...]. (Pedra Luz, 36 anos, parda, união consensual, ensino médio completo, terceira gestação, parto cesáreo).

O seguimento criterioso da gestante na primeira abordagem do pré-natal como anamnese, exame físico, histórico familiar e pessoal, são bons preditores da pré-eclâmpsia<sup>6</sup>. A detecção e o seguimento atento no pré-natal são fundamentais para estabelecer o diagnóstico precoce e o tratamento adequado em tempo oportuno<sup>9</sup>.

Embora haja controvérsias, o Ministério da Saúde (MS) recomenda que todas as pacientes com diagnóstico de pré-eclâmpsia, independente da gravidade do quadro clínico, mesmo os casos leves, devem ser hospitalizadas para acompanhamento em gestação de alto risco, tendo em vista a avaliação do bem-estar materno-fetal<sup>4</sup>.

A orientação do MS para pacientes que cursam com pré-eclâmpsia na gravidez, referindo aumento rápido de peso, edema facial ou outros sintomas característicos da doença, requerem acompanhamento mais rigoroso da pressão arterial (PA) e mensuração de proteinúria, conforme relatado na fala de Pedra Luz. Caso os níveis pressóricos comecem a se elevar, a paciente deverá ser reavaliada em, no máximo, três dias e redefinir a conduta a partir do diagnóstico<sup>1</sup>.

O tratamento anti-hipertensivo, em casos de hipertensão aguda, está indicado quando a pressão arterial diastólica é >105mmHg e a pressão arterial sistólica é >160 mmHg, com vistas a prevenir complicações cardiovasculares e cerebrovasculares, evitando também quedas súbitas de PA. O objetivo é manter a pressão de perfusão cerebral materna e o fluxo sanguíneo uteroplacentário<sup>1,9</sup>.

O tratamento definitivo da PE é a finalização da gestação, mas essa decisão não é tão simples de ser tomada, devido ao fato de ela nem sempre ser benéfica para o feto. Por isso, devem-se avaliar as condições materno-fetais para se indicar a conduta mais adequada<sup>4</sup>.

Um dos temas que vem sendo abordado com frequência na literatura são os casos de morbidade grave durante o ciclo gravídico puerperal, principalmente, os casos extremamente graves, conhecido como near miss, quadro que se caracteriza por apresentar complicações fatais para as mulheres, mas que sobrevivem devido ao bom cuidado hospitalar ou ao acaso<sup>16</sup>.

Faz-se necessário que os profissionais deem maior atenção não somente à morte materna em si, mas aos distintos graus e condições de adoecimento que podem levar à morte materna,

no intuito de se inteirar mais sobre os problemas relacionados à gravidez, ao parto e ao puerpério, e estabelecer condutas que minimizem os resultados desfavoráveis<sup>16</sup>.

### Indicativo da história pregressa como fator contribuinte

Nos discursos abaixo, emergiram dois aspectos diferentes em que as entrevistadas atribuíram como ocorrência para a pré-eclâmpsia, sendo um, em relação à ocorrência da enfermidade em gestação anterior, com óbito do feto por asfixia, e o outro, relacionado ao histórico familiar.

[...] da primeira gravidez eu tive, [...]. Aí, o outro bebê morreu, [...] por asfixia, [...] mas, a enfermeira disse que podia ter e podia não ter [...]. (Cristal, 32 anos, parda, casada, ensino médio completo, terceira gestação, parto cesáreo).

[...] minha mãe, ela teve eclâmpsia mesmo, e eu corria o risco de ter [...]. (Pedra Luz, 36 anos, parda, união consensual, ensino médio completo, terceira gestação, parto cesáreo).

A ocorrência da pré-eclâmpsia, bem como das síndromes hipertensivas como um todo, são um assunto de grande relevância na saúde pública por suas implicações materno-fetais; no entanto, sua etiologia ainda permanece desconhecida<sup>3,17</sup>.

Alguns estudos relacionam a ocorrência de PE a uma combinação de fatores genéticos, imunológicos e ambientais que ocasionam em uma falha no momento de invasão trofoblástica das arteríolas espiraladas, culminando com a redução da perfusão uteroplacentária. Essa funcionalidade abalada na adaptação placentária desencadeia uma cascata de eventos celulares e moleculares que vão determinar a lesão endotelial nos vasos dentro da circulação materna, ocasionando pré-eclâmpsia<sup>3,17</sup>.

Múltiplos são os fatores que podem estar relacionados ao risco de uma gestante desenvolver pré-eclâmpsia; entre eles: gestação múltipla, história de pré-eclâmpsia em gestações anteriores, extremos de idade fértil, familiares de primeiro grau que apresentaram pré-eclâmpsia, hipertensão crônica, entre outros, confirmando os resultados encontrados neste estudo<sup>9,17</sup>.

### Cuidados profiláticos implementados no pré-natal: orientações fornecidas

Os principais relatos das puérperas com relação aos cuidados a que foram orientadas a ter, no pré-natal, para prevenir a pré-eclâmpsia, foram a dieta e a redução do sal, conforme relatos abaixo.

[...] só comer mais verduras, diminuir o sal. (Cristal, 32 anos, parda, casada, ensino médio completo, terceira gestação, parto cesáreo).

[...] Ter a dieta direitinho também, porque tudo podia

ter complicação. (Jaspe, 24 anos, parda, casada, ensino fundamental incompleto, terceira gestação, parto cesáreo).

Evitar comer negócio salgado, essas coisas assim, negócio de fritura, com muito óleo. [...]. (Turmalina, 24 anos, parda, união consensual, ensino básico incompleto, quarta gestação, parto cesáreo).

[...] só evitar sal [...] (Pedra Luz, 36 anos, parda, união consensual, ensino médio completo, terceira gestação, parto cesáreo).

Na literatura, ainda não existem medidas profiláticas efetivas que possam impedir as manifestações clínicas da pré-eclâmpsia. Não obstante, estudos revelam que a suplementação de algumas substâncias, como o cálcio e a administração de aspirina possam trazer benefícios moderados para as gestações de alto risco, na prevenção da PE e de suas consequências<sup>3,18</sup>.

Diferentemente aos achados desse estudo, ensaios clínicos incluídos na Biblioteca Cochrane avaliaram um grupo de gestantes com restrição de sal na dieta e outro com dieta normal, não evidenciando diferenças estatísticas significativas com relação ao risco, entre os grupos, para o desenvolvimento da pré-eclâmpsia<sup>18</sup>. Todavia, existe um outro postulado que orienta a utilização da dieta hipossódica, uma vez que a redução na ingestão de sal promove queda dos níveis séricos de sódio com consequente diminuição da reatividade vascular e diminuição da PA<sup>19</sup>.

Já no discurso de Pérola, observou-se a associação do fumo e do estresse como fatores deletérios para a ocorrência de pré-eclâmpsia.

Para não fumar, não beber, não ter raiva, não se preocupar, pois era perigoso. (Pérola, 37 anos, parda, união consensual, ensino fundamental incompleto, nona gestação, parto cesáreo).

Segundo estudos epidemiológicos, o risco relativo de desenvolvimento da pré-eclâmpsia é maior em situações de estresse. Postula-se que os fatores emocionais influenciam no sistema imunológico, facilitando a deposição de imunocomplexos, dificultando, assim, a placentação normal. Como consequência à baixa oxigenação placentária, surgem os radicais livres, os quais ocasionam a lesão endotelial<sup>19</sup>.

De acordo com outros ensaios clínicos mencionados na Biblioteca Cochrane, realizou-se um comparativo entre gestante com risco moderado de desenvolver pré-eclâmpsia, mas que possuíam repouso regular diário, das que tinham atividade normal. O estudo evidenciou redução considerável no risco de desenvolver pré-eclâmpsia nas gestantes que tiveram de quatro a seis horas de repouso por dia<sup>18</sup>.

### **Impressões do pré-natal no serviço público de saúde**

As principais impressões relatadas pelas puérperas em relação

à consulta pré-natal foram que as consultas precisam ser mais informativas e esclarecedoras.

Ser mais esclarecedor. Qual a alimentação correta para você evitar [...]. (Turquesa, 37 anos, parda, união consensual, ensino superior incompleto, quarta gestação, parto normal).

Eles não conversam, não explicam. (Ágata, 25 anos, parda, casada, ensino fundamental incompleto, quarta gestação, parto cesáreo).

[...] Explicar as coisas direito. Eles não explicam nada não. (Água Marinha, 18 anos, negra, solteira, ensino fundamental completo, primeira gestação, parto cesáreo).

Eles só falaram que não podia comer muita besteira. Só que eles não explicaram o porquê. [...]. (Rubi, 26 anos, parda, casada, ensino médio completo, segunda gestação, parto cesáreo).

O pré-natal tem por objetivo garantir o desenvolvimento saudável do período gestacional no intuito de permitir gravidezes e partos seguros, sem causar impactos deletérios para a saúde materno-infantil<sup>4</sup>. Sua assistência deve abranger programas de educação que se voltem para dar esclarecimentos sobre as prováveis complicações que possam ocorrer no ciclo gravídico- puerperal, com vistas à prevenção e à intervenção precoce<sup>1</sup>.

A percepção das gestantes quanto à gestação de risco ainda é um fator que as predispõe ao estresse psicológico, pois o enquadramento neste grupo, por vezes, causa medo, ansiedade e incertezas do cotidiano. Estudos revelam que a inclusão da gestante de risco no conhecimento do processo de sua situação de saúde, faz com que ela se torne mais responsável por si e pela saúde de seu filho<sup>14</sup>.

O estabelecimento de diálogo no processo gravídico- puerperal torna-se uma importante ferramenta terapêutica que possibilita a mulher o acesso à autonomia, confiança e segurança, mediante seu estado de saúde, bem como, permite estabelecer melhor interação entre a equipe de saúde e a família<sup>16</sup>.

A informação é um direito inalienável dos indivíduos, e portanto, elemento fundamental da prática e cuidado em saúde<sup>16</sup>. Nesse sentido, o estudo pretende chamar a atenção dos profissionais, atuantes nos diferentes níveis de atenção à saúde, a darem maior atenção às necessidades das pacientes e permitirem que estas também sejam protagonistas do seu processo de saúde.

Ainda em relação às impressões do pré-natal, Pedra Luz traz no seu discurso a necessidade de haver maior interação entre os membros a equipe de saúde.

[...] a gente é atendido o tempo todo por enfermeira. [...] eu ia atrás do médico também. Então, eu acho que deveria haver uma parceria maior entre a médica mais a enfermeira, em relação a gestante. (Pedra

Luz, 36 anos, parda, união consensual, ensino médio completo, terceira gestação, parto cesáreo).

A visão do trabalho em equipe, na Estratégia Saúde da Família (ESF), está pautada, principalmente, no aspecto da integralidade do cuidado em saúde, ou seja, por meio desta, busca-se, de modo ampliado, compreender as necessidades de saúde da população atendida, incluindo os aspectos objetivos e subjetivos. Para isso, torna-se necessária a ação dos diversos profissionais no intuito de se integrar o conhecimento profissional, com vistas à resolutividade do caso, de modo individualizado e sob um olhar terapêutico que valorize a integração interdisciplinar<sup>20</sup>.

### Condições de assistência materno infantil nos municípios

Os discursos abaixo evidenciaram a migração das pacientes, tanto da atenção primária, quanto da terciária, por falta de recursos humanos e equipamentos, na busca pela resolutividade de seu caso.

[...] Eu passei no Hospital de Andorinhas; de Andorinhas eu vim para o Hospital de Bonfim e de Bonfim, eu vim para cá, [...] porque lá não tinha os aparelhos, equipamentos para fazer uma cesariana. (Rubi, 26 anos, parda, casada, ensino médio completo, segunda gestação, parto cesáreo).

Onde eu moro, não tem posto. O posto mais próximo também não tem médico. Aí, eu peguei e vim aqui. (Jaspe, 24 anos, parda, casada, ensino fundamental incompleto, terceira gestação, parto cesáreo).

Eu saí do posto João Paulo II, fui para a Clise. Na Clise não tem UTI. De lá, me encaminharam para cá. (Cristal, 32 anos, parda, casada, ensino médio completo, terceira gestação, parto cesáreo).

Petrolina é o município sede da 4ª macrorregião de saúde do estado de Pernambuco, Brasil, que abrange as regiões do Submédio do Vale do São Francisco e do Araripe, envolvendo a VII, VIII e IX regiões de saúde. As macrorregiões de saúde são arranjos territoriais que têm por objetivo organizar os serviços de média e alta complexidade desses territórios. Essa modalidade de atenção à saúde se constitui no principal nível de referência para o atual modelo de assistência na alta complexidade<sup>21</sup>.

O Hospital Dom Malan/IMIP, localizado no centro da cidade de Petrolina, pertence à Rede Estadual de Saúde de Pernambuco. Caracteriza-se como sendo um centro de referência para 55 cidades no sertão de Pernambuco e Bahia. Possui uma UTI pediátrica, a única do Vale do São Francisco e uma UTI materna, única no interior do Nordeste<sup>22</sup>.

No ano de 2011 foi implantada a primeira Central de Regulação Interestadual do País, na 4ª macrorregião de saúde de Pernambuco, com vistas a organizar o acesso aos serviços de alta complexidade das especialidades: cardiovascular, oncologia, materno-infantil e urgência/emergência<sup>21</sup>. No

entanto, o que se observa é que a rede de saúde ainda possui muitas lacunas em seu sistema, pois se percebe por meio dos discursos que as pacientes migraram por várias unidades para poder obter a resolutividade de seu caso. Isto tem implicado em consequências para as mulheres, deixando-as mais ansiosas e receosas mediante a morosidade em solucionar o estado de saúde de cada uma.

Neste sentido, torna-se necessário que a gestão pública tome conhecimento da situação atual da rede de atenção à saúde, no intuito de avaliar as necessidades de cada serviço e estudar melhor seu fluxograma, com vistas a propor mais investimentos e melhores soluções para as mais variadas situações da rede, para assim, otimizar a demanda de saúde reprimida, bem como, realizar os encaminhamentos para os devidos serviços de referência.

### CONCLUSÃO

O estudo permitiu identificar que as puérperas não tinham conhecimento sobre a ocorrência da pré-eclâmpsia ou possuíam uma ideia vaga do que pudesse ser a enfermidade. A ausência ou a inadequação da informação gerou nas pacientes angústia, medo e ansiedade frente à incerteza de seu estado de saúde.

Os discursos pontuaram que durante o pré-natal houve orientação por parte dos profissionais de saúde, acerca dos cuidados que as puérperas deveriam seguir para o desfecho gestacional saudável. Porém, enfatizaram a forma como estas informações foram dispensadas durante o acompanhamento gravídico-puerperal, ressaltando a necessidade de consultas pré-natais mais esclarecedoras.

Observa-se ainda que as pacientes também manifestaram descontentamento em relação à assistência hospitalar, no que diz respeito a falta de diálogo e informação sobre o seu processo de saúde, pois como foi mencionado no estudo, muitas delas só tiveram conhecimento do diagnóstico no momento da internação, ou na iminência do parto ou no pós-parto.

Nesse sentido, ressalta-se a importância do estabelecimento da informação e da consulta dialogada em saúde, com vistas a esclarecer à paciente sobre o seu real estado de saúde e torná-la protagonista neste processo. Destaca-se ainda, a necessidade de uma consulta pré-natal mais detalhada, com anamnese, exame físico, histórico familiar e pessoal, com incentivo às boas práticas de saúde, no intuito de prevenir possíveis complicações e intervir precocemente.

Diante do exposto, torna-se evidente a necessidade de os profissionais de saúde, de todos os níveis de atenção à saúde, lançarem um olhar mais atento às necessidades de cada paciente, de modo que as visualizem de maneira holística. O estudo também fornece subsídios para priorizar a consulta pré-natal no que diz respeito a investir na escuta qualificada e nas informações de educação em saúde, com vistas a melhorias dos resultados de cuidado, adesão ao tratamento e consequente redução da mortalidade materna e perinatal.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Gestação de alto risco: manual técnico* [Internet]. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. [acesso 2012 Set 10]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_tecnico\\_gestacao\\_alto\\_risco.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_gestacao_alto_risco.pdf).
2. Souza NL, Araujo ACPF, Costa ICC. Significados atribuídos por puérperas às síndromes hipertensivas da gravidez e nascimento prematuro. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2011 [acesso 2013 Set 04]; 45(6):1285-92. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n6/v45n6a02.pdf>.
3. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, Comissões Nacionais Especializadas Ginecologia e Obstetrícia. *Manual de orientação gestação de alto risco* [Internet]. Rio de Janeiro: FEBRASCO; 2011 [acesso 2014 Ago 02]. Disponível em: [http://febrasgo.luancomunicacao.net/wp-content/uploads/2013/05/gestacao\\_alto-risco\\_30-08.pdf](http://febrasgo.luancomunicacao.net/wp-content/uploads/2013/05/gestacao_alto-risco_30-08.pdf).
4. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Atenção ao pré-natal de baixo risco [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [acesso 2013 Set 10]. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno\\_32.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_32.pdf).
5. Oliveira CA, Lins CP, Sá RAM, Chaves H, Netto, Borna RG, Silva NR, et al. Síndromes hipertensivas da gestação e repercussões perinatais. *Rev Bras Saúde Matern Infant* [Internet]. 2006 Jan-Mar [acesso 2013 Fev 03]; 6(1):93-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v6n1/a11v6n1.pdf>.
6. Brandão AHF, Lopes APBM, Cabral MA, Scala FD, Leite HV, Cabral ACV. Predição de pré-eclâmpsia: a realidade atual e as direções futuras. *Femina* [Internet]. 2010 Set [acesso 2013 Ago. 20]; 38(9):487-91. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2010/v38n9/a487-491.pdf>.
7. Organização Mundial de Saúde. *Mortalidad materna* [Internet]. Nota descritiva 2014 Maio [acesso 2013 Set.10]; (348). Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/es/index.html>.
8. Moura MDR, Castro MP, Margotto PR, Rugolo LMSS. Hipertensão arterial na gestação: importância do seguimento materno no desfecho neonatal. *Comun Ciências Saúde* [Internet]. 2011 [acesso 2013 Set. 04]; 22(Sup 1):S113-S20. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/artigos../hipertensao\\_arterial\\_gestacao.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/artigos../hipertensao_arterial_gestacao.pdf).
9. Lacerda IC, Moreira TMM. Características obstétricas de mulheres atendidas por pré-eclâmpsia e eclâmpsia. *Acta Sci Health Sci* [Internet]. 2011 [acesso 2013 Ago. 20]; 33(1):71-6. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHealthSci/article/viewFile/7711/7711>. doi: 10.4025/actascihealthsci.v33i1.7711
10. Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 10. ed. São Paulo: Hucitec; 2007.
11. Vanderlei LCM. Introdução às técnicas qualitativas de pesquisa aplicadas em saúde. *Rev Bras Saude Mater Infant* [Internet]. 2010 [acesso 2015 Mai 29]; 10(2):265-66. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292010000200014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292010000200014)
12. Brasil. Lei nº 11.108, de 7 de abril de 2005. Dispõe sobre a garantia às parturientes do direito à presença de acompanhante durante o trabalho de parto, parto e pós-parto imediato, no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS [Internet]. *Diário Oficial* [da] República Federativa do Brasil. 2005 abr 7 [acesso 2013 Nov 06]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L111108.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L111108.htm).
13. Caregnato RCA, Mutti R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2006 [acesso em 2013 Nov. 20]; 15(4):679-84. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v15n4/v15n4a17>. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072006000400017>.
14. Silva EF, Cordova FP, Chachamovich JLR, Záchia SA. Percepções de um grupo de mulheres sobre a doença hipertensiva específica da gestação. *Rev Gaúch Enferm* [Internet]. 2011 Jun [acesso 2013 Nov 10]; 32(2):316-22. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472011000200015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472011000200015&script=sci_arttext). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472011000200015>
15. Sword W, Heaman MI, Brooks S, Tough S, Janssen PA, Young D, et al. Women's and care providers' perspectives of quality prenatal care: a qualitative descriptive study. *BMC Pregnancy and Childbirth* [Internet]. 2012 [acesso 2015 Mar 20]; 12:29. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2393/12/29>. doi: 10.1186/1471-2393-12-29. PubMed PMID 22502640.
16. Carvalheira APP, Tonete VLP, Parada CMGL. Feelings and Perceptions of Women in the Pregnancy-Puerperal Cycle Who Survived Severe Maternal Morbidity. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2010 Nov-Dez [acesso 2015 Mar. 25]; 18(6):1187-94. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/20.pdf>. PubMed PMID 21340285.
17. Amorim MMR, Souza ASR, Katz L, Coutinho I. Predição da pré-eclâmpsia baseada em evidências. *Femina* [Internet]. 2008 Out [acesso 2015 Fev. 05]; 36(10):627-34. Disponível em: [http://www.febrasgo.org.br/site/wp-content/uploads/2013/05/Femina\\_outubro2008-627.pdf](http://www.febrasgo.org.br/site/wp-content/uploads/2013/05/Femina_outubro2008-627.pdf).
18. Amorim MMP, Souza ASR. Prevenção da pré-eclâmpsia baseada em evidências. *Femina* [Internet]. 2009 [acesso 2015 Fev 05]; 37(1):47-52. Disponível em: [http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/204814/mod\\_folder/content/0/Preven%C3%A7%C3%A3o%20da%20pr%C3%A9-ecl%C3%A3mpsia%20baseada%20em%20evid%C3%Aancias.pdf?forcedownload=1](http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/204814/mod_folder/content/0/Preven%C3%A7%C3%A3o%20da%20pr%C3%A9-ecl%C3%A3mpsia%20baseada%20em%20evid%C3%Aancias.pdf?forcedownload=1).
19. Zugaib, M. *Zugaib obstetrícia*. 2. ed. São Paulo: Manole; 2012.
20. Araújo MBS, Rocha PM. Trabalho em equipe: um desafio para a consolidação da estratégia de saúde. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2007 [acesso 2015 Fev. 05]; 12(2):455-64. Disponível em: [http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1413-81232007000200022&script=sci\\_arttext](http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1413-81232007000200022&script=sci_arttext).
21. Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco (Brasil). *Plano diretor de regionalização* [Internet]. Recife: Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco; 2011 [acesso 2015 Fev. 5]. Disponível em: [http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/pdrconass-versao\\_final1.doc\\_ao\\_conass\\_em\\_jan\\_2012.pdf](http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/pdrconass-versao_final1.doc_ao_conass_em_jan_2012.pdf).
22. Pernambuco (Brasil). Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco. *Hospital Dom Malan*. Recife, 2010 [acesso 05 Nov. 2013]. Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/unidades-de-saude-e-servicos/secretaria-executiva-de-atencao-saude/hospital-dom-malan>

## Como citar este artigo/How to cite this article:

Almeida TV, Melo MCP, Morais RJL. Convivência com a pré-eclâmpsia: desvelando olhares de puérperas. *J Health Biol Sci*. 2015 Abr-Jun; 3(2):99-105.

## A participação das bolsistas do projeto PET-saúde no entendimento dos fluxogramas e pré-natal, parto, puerpério e puericultura de uma Estratégia de Saúde da Família (ESF).

## The participation of the scholarship holders of the PET-Health project complying with the flowcharts and prenatal, childbirth, postpartum and child care in a Family Health Strategy (FHS).

Patrícia Micheli Tabile<sup>1</sup>, Elaine Muller<sup>2</sup>, Thais Wilke Bernhard<sup>3</sup>, Janine Koepp<sup>4</sup>, Lia Gonçalves Possuelo<sup>5</sup>

1. Curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. 2. Curso de Enfermagem da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. 3. Odontóloga e Especialista em Saúde Coletiva pela Sociedade Brasileira dos Cirurgiões Dentistas, RS, Brasil. 4. Docente do Curso de Enfermagem da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil e Coordenadora da Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente (REBRAENSP). 5. Docente do Departamento de Biologia e Farmácia da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil e Coordenadora do Pro- PET-Saúde Redes de Atenção.

### Resumo

**Introdução:** O fluxograma é um tipo de diagrama com representação esquemática de um processo, feito por meio de gráficos que ilustram de forma descomplicada a transição de informações entre os elementos que o compõem. Na área da saúde, o fluxograma pode ser usado para ilustrar as atividades dos serviços de saúde, possibilitando a identificação e avaliação de nós críticos com o objetivo de mudança e reformulação. **Objetivo:** Conhecer os fluxogramas de acolhimento, de pré-natal e de puericultura preconizados pelo Programa Ministerial Rede Cegonha e, por meio deste confeccionar os fluxogramas da ESF Menino Deus do município de Santa Cruz do Sul (RS) para nortear as ações da equipe de saúde. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, do tipo relato de caso, realizado na Estratégia de Saúde da Família (ESF) Menino Deus, no período de janeiro a setembro de 2013. Durante o período houve a participação das bolsistas do PET- Saúde – Rede Cegonha nas consultas de pré-natal, puericultura e de acolhimento para construção dos fluxogramas. Após a observação e discussão ocorreu a construção dos fluxogramas de atendimento preconizados pelo Programa Rede Cegonha de forma coletiva. **Resultados e Discussão:** Os fluxogramas de acolhimento, pré-natal e puericultura foram confeccionados a partir da rotina de trabalho da ESF, a avaliação de todos os processos de trabalho e fluxos envolvidos em cada etapa e o compartilhamento dessas informações possibilitou uma melhor articulação da equipe. Foi possível compreender todo o processo de trabalho e assim identificar as ações que necessitavam maior intervenção. A criação coletiva dos fluxogramas diminuiu o trabalho fragmentado e traz benefícios para os usuários do Sistema Único de Saúde (SUS). **Conclusão:** a confecção coletiva e a exposição dos fluxogramas de atendimento na ESF proporciona uma maior resolutividade do trabalho por parte dos profissionais de saúde, o usuário do SUS compreende melhor o seu itinerário de saúde evitando assim encaminhamentos desnecessários, pouco resolutivos e melhora a integração do acadêmico da área da saúde em relação ao ensino-serviço possibilitando a formação de profissionais mais preparados para atuar na realidade de saúde.

**Palavras-chave:** Fluxograma. Cuidado Pré-natal. Puericultura. ensino-serviço.

### Abstract

**Introduction:** The flow chart is a type of diagram schematic representation of a process, done through graphs illustrating, uncomplicated transition of information between the elements that compose it. In health the flow chart can be used to illustrate the activities of health services, enabling the identification and evaluation of critical nodes in order to change and redesign. **Objective:** To know the flow charts host, prenatal and child care recommended by the Ministerial Network Program Stork and through this confection flow charts FHS Baby Jesus in the city of Santa Cruz do Sul (RS) to guide the health team actions. **Methodology:** This is a descriptive, exploratory study, the type case report, in Family Health Strategy (FHS) Baby Jesus in the period from January to September 2013. During the period there was the participation of PET fellows - Health - Stork Network in prenatal consultations, childcare and host for the construction of flowcharts. After observation and discussion was the construction of flow charts of care recommended by the Network Program Stork collectively. **Results and Discussion:** The flow charts host, prenatal and childcare which were made from the FHS work routine, the assessment of all work processes and flows involved in each step and the sharing of such information enabled better coordination team. It was possible to understand the whole process of work and so identify the actions that needed more intervention. Collective creation of flowcharts decreases the fragmented work and brings benefits to users of the Unified Health System (SUS). **Conclusion:** collective clothing and the exposure of service flow charts in the ESF provides a better resolution of the work by health professionals, SUS user understands better her health itinerary thus avoiding unnecessary referrals, inefficient problem-solving and improves integration academician of health in relation to teaching and service enabling the formation of more trained professionals to work in the health reality.

**Key-words:** OFlow chart; Staff Patient Care; Prenatal Care; Childcare.

**Correspondência:** Patrícia Micheli Tabile. Faculdade de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. Endereço para correspondência. E-mail: p\_tabile@hotmail.com

**Conflito de interesse:** Não há conflito de interesse por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 26 Mar 2015; Revisado em: 14 Abr 2015; 28 Abr 2015; Aceito em: 7 Maio 2015.

## INTRODUÇÃO

O planejamento e a organização do processo de trabalho nas equipes de saúde visam garantir o cumprimento das diretrizes da atenção básica<sup>1,2</sup>, como a integralidade da assistência, a qual configura-se como preocupação especial das equipes de saúde em relação a seus usuários<sup>2,3</sup>. Para garantirem a integralidade da assistência, as Estratégias da Saúde da Família (ESF) utilizam ferramentas para analisar o desenrolar das atividades. Uma dessas ferramentas é o fluxograma, o qual revela o processo de trabalho da unidade, articula ações e possibilita a identificação dos “nós-críticos” do funcionamento da unidade, a fim de buscar soluções e melhores abordagens<sup>3,4</sup>. O fluxograma consiste em uma técnica de representação gráfica que se utiliza de símbolos previamente convenencionados, permitindo a descrição clara e precisa de determinado fluxo ou de um processo, bem como sua análise e redesenho<sup>2,4</sup>.

Entende-se que nas atividades do dia a dia da unidade, os fluxogramas são utilizados para possibilitar uma visão clara sobre o curso dos fluxos no momento da produção da assistência à saúde e contribuem de forma positiva com o processo administrativo-organizacional<sup>2</sup>.

Nesse contexto, sabendo-se que o PET – Redes de Atenção – Rede Cegonha visa à inserção do acadêmico junto aos serviços de saúde, desde a divulgação da Portaria Interministerial nº421 (03 de março de 2010) e tem como pressuposto a educação pelo trabalho aliou-se essa atividades da ESF com o objetivo de fomentar a formação de grupos de aprendizagem tutorial no âmbito da ESF5.

O município de Santa Cruz do Sul aderiu ao PET através do Projeto “Rede Cegonha: Promoção da Saúde e Atenção Humanizada baseada em Evidências, à Gravidez, Parto e Puerpério”. Esse projeto é proveniente da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) e objetiva auxiliar na organização de uma rede de cuidados materno-infantil, fundamentada na atenção ao parto e ao nascimento em que as mulheres e às crianças obtinham uma assistência humanizada e de qualidade, baseada nas diretrizes do Rede Cegonha, por meio do Programa Ministerial do Rede Cegonha instituído pela portaria nº 1.459, de 24 de junho de 20114,6.

Entende-se que entre as atividades propostas pelo Programa de Educação pelo Trabalho (PET) – Redes de Atenção – Rede Cegonha buscou-se o entendimento dos processos de trabalho e do funcionamento das ESF por meio da utilização de fluxogramas como forma ilustrativa dos nós críticos<sup>7</sup>.

Os bolsistas do PET devem contribuir para o planejamento e a reorganização do processo de trabalho. Para isso, decidiu-se analisar o modelo assistencial praticado pela equipe da ESF com a construção dos fluxogramas de acolhimento, pré-natal e puericultura da unidade.

A partir da investigação da proposta de acolhimento, para a

construção dos fluxogramas, pode-se conhecer a forma de trabalho da equipe da ESF e as dificuldades enfrentadas. Essa análise desperta um processo de autoanálise na equipe de saúde partindo do objetivo de garantir o processo de integralidade do cuidado e a resolubilidade das ações no campo de promoção, prevenção e reabilitação da Saúde<sup>1,8,9</sup>.

Diante disso, objetivou-se relatar a experiência de acadêmicos inseridos no programa PET-Saúde na elaboração de fluxogramas de acolhimento, de pré-natal e de puericultura na Estratégia de Saúde da Família, embasados nos pressupostos da Rede Cegonha

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, do tipo relato de caso, realizado na ESF Menino Deus, no município de Santa Cruz do Sul – RS, no período de janeiro a setembro de 2013.

A unidade de saúde estudada abrange uma população de 1.010 famílias, com 3.427 habitantes, conforme dados atualizados do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB). Dispõe de uma equipe multiprofissional, composta por 01 Enfermeiro, 01 Médico, 01 Odontólogo, 01 Auxiliar de Saúde Bucal – ASB, 02 Técnicos de Enfermagem e 05 Agentes Comunitários de Saúde (ACS). A equipe complementa os atendimentos com a realização de grupos, dispensação de medicamentos e visitas domiciliares.

A distribuição da população se divide em seis microáreas, cada uma com uma agente comunitária responsável pela população da região, atualmente duas microáreas estão sob a cobertura de uma mesma ACS. A população feminina (1.761) desta ESF está dividida da seguinte forma: mulheres em idade fértil estratificadas em faixas etárias de 0 a 9 anos (390), 10 a 19 anos (301), 20 à 39 anos (641), 40 a 49 anos (226) e mais de 50 anos (203).

As atividades do projeto PET-Saúde na ESF Menino Deus iniciaram no mês de janeiro de 2013 com três bolsistas da UNISC, sendo duas do curso de Enfermagem e uma da Medicina. Essas bolsistas foram supervisionadas por uma preceptora da Unidade, uma dentista, e também orientadas pela tutora responsável pelo projeto, uma enfermeira. Para iniciar as atividades na unidade, buscou-se compreender o funcionamento dos atendimentos de acolhimento, pré-natal e puericultura para identificar pontos falhos desses atendimentos e melhorar sua resolatividade.

Assim, durante o período as bolsistas participaram das consultas de pré-natal, puericultura e no acolhimento da ESF Menino Deus para construção dos fluxogramas. Após essa observação, realizou-se a reunião com o grupo Rede Cegonha e também com os membros da equipe da ESF para a apresentação do que foi elaborado. A preceptora da ESF Menino Deus, bem como os demais membros da equipe auxiliaram no processo

de construção dos fluxogramas. Os tutores revisaram os fluxogramas em reuniões multidisciplinares para possibilitar o aprimoramento dos fluxogramas. Após a aprovação, eles foram expostos na unidade para melhor visualização de toda a equipe da unidade e também por parte dos usuários do SUS.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da UNISC sob nº 14624913.0.0000.5343 e parecer 236523.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do acompanhamento das atividades e da dinâmica de trabalho da ESF Menino Deus foram confeccionados os fluxogramas de acolhimento, pré-natal e puericultura. Sabe-se que outros estudos também relacionaram a construção de fluxogramas com as ações de uma unidade de saúde, como em uma unidade de saúde localizada no Distrito Sanitário Escola Butantã em São Paulo<sup>3</sup>, onde se buscou testar junto à equipe de saúde o “fluxograma analisador” e, diante disso, realizar a verificação dos conteúdos ao visualizar o processo de trabalho mapeado por meio do fluxograma. A ideia foi verificar se os profissionais da equipe conseguiam se identificar com o processo de trabalho ilustrado e, então, analisar seus problemas e seus pontos positivos, buscando uma proposta de solução e melhoramento<sup>3</sup>.

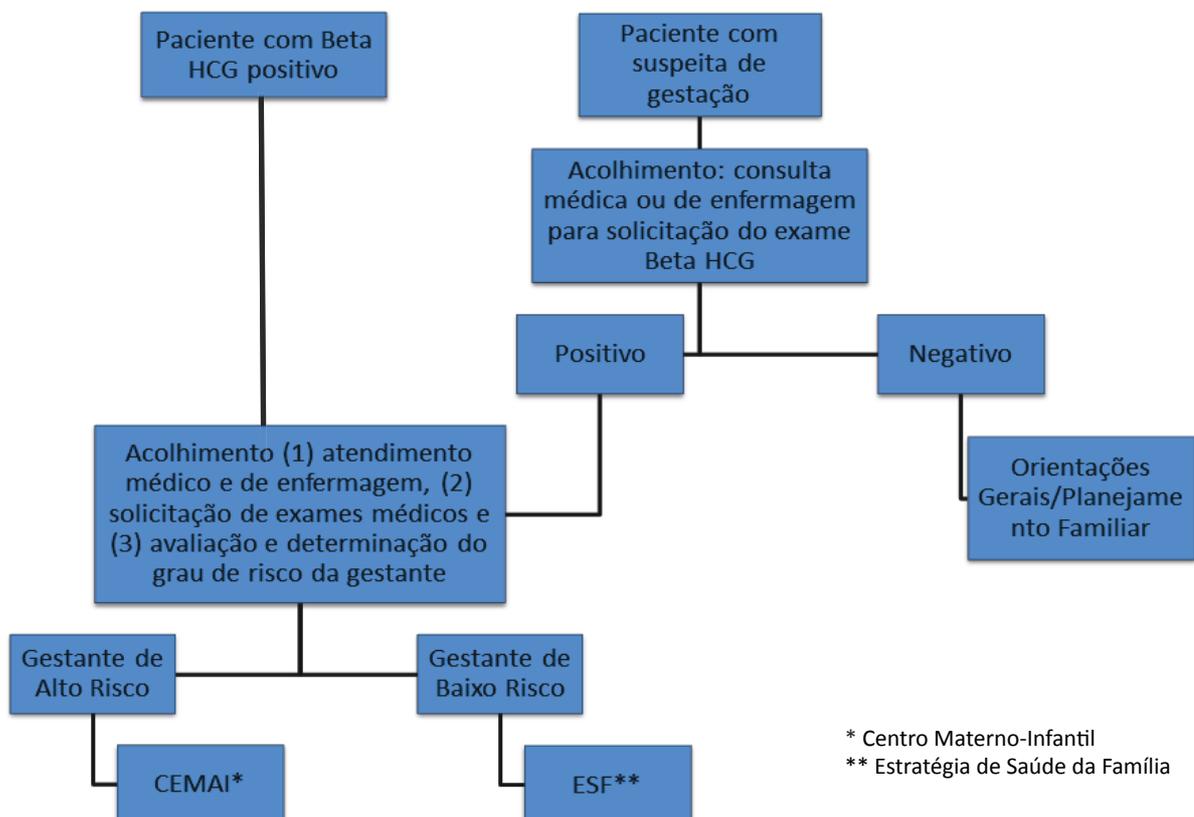
Após o conhecimento sobre os fluxogramas, a confecção dos

mesmos e a apresentação dos mesmos para a equipe de saúde, contactou-se a sua importância para a unidade no sentido de visualização das atividades que estão, ou não, sendo realizadas e buscar soluções ou formas de aperfeiçoamento.

Constatou-se que, no momento da chegada de uma paciente à unidade, inicia-se o processo de acolhimento; caso haja suspeita de gravidez, a mulher é encaminhada à consulta médica ou de enfermagem para a solicitação do exame de confirmação (Figura 1). Em caso de resultado negativo, ela passa para a consulta de planejamento familiar; se o resultado for positivo, a paciente passa para a equipe multidisciplinar, com atendimento médico e de enfermagem para dar início ao pré-natal.

Após esses passos, a unidade classifica a gestação como sendo de alto ou baixo risco, de acordo com as normas ministeriais<sup>11</sup>, para a realização dos encaminhamentos necessários (Figura 1). Se a gestação for de baixo risco, o pré-natal é feito na própria Unidade de Saúde. Caso contrário, o pré-natal é realizado no Centro Materno-Infantil (CEMAI) especializado em gestantes de alto risco do município de Santa Cruz do Sul (RS). Mantém-se, também, o acompanhamento na ESF (para que não haja a perda do vínculo com a família) e, conseqüentemente, garantir uma boa relação entre a equipe e a gestante, a fim de estimular a realização das posteriores consultas de puericultura na própria ESF.

**Figura 1.** Acolhimento das mulheres com suspeita de gestação ou com confirmação de gravidez para início do pré-natal e definição de risco gestacional ou para orientações de planejamento familiar.



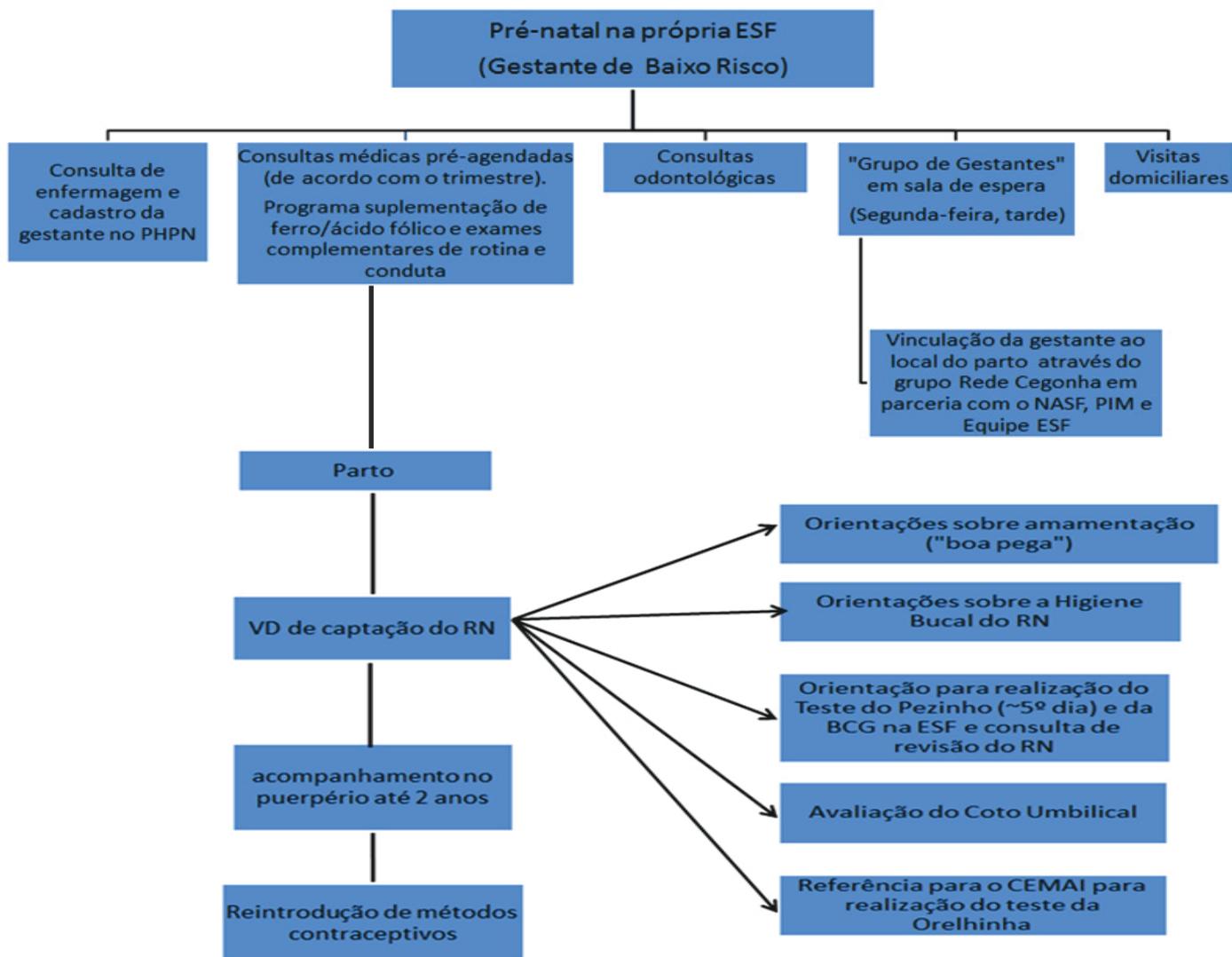
O pré-natal na unidade oferece consultas de enfermagem e cadastro da gestante no Programa de Humanização do Pré-Natal e Nascimento (PHPN), consultas médicas pré-agendadas de acordo com o trimestre, para preparação para o parto, consultas odontológicas para as gestantes, visitas domiciliares, grupos de gestantes para discussão de assuntos pertinentes ao período da gravidez e vinculação da gestante ao local do parto por meio do grupo Rede Cegonha. Além disso, possui parceria com o Núcleo de Apoio de Saúde da Família (NASF), Programa Primeira Infância Melhor (PIM), Programa de Suplementação de Ferro e Ácido Fólico, além dos exames complementares de rotina e conduta (Figura 2).

Entende-se como de fundamental importância para a qualidade do atendimento, principalmente do pré-natal, o cuidado integral da gestante. A integralidade começa pela organização dos processos de trabalho na atenção básica, em que a assistência deve ser multiprofissional, operando segundo as diretrizes do sistema de acolhimento e vinculação da clientela, onde a equipe se responsabiliza pelo cuidado ao usuário<sup>9,10</sup>.

Na política da Rede Cegonha<sup>4</sup>, o Ministério da Saúde idealiza que mulheres, recém-nascidos e crianças tenham direito a: ampliação do acesso, acolhimento e melhoria da qualidade do pré-natal; transporte tanto para o pré-natal quanto para o parto; vinculação da gestante à unidade de referência para assistência ao parto - "Gestante não peregrina!" e "Vaga sempre para gestantes e bebês"; realização de parto e nascimento seguros, por meio de boas práticas de atenção; acompanhante no parto (de livre escolha da gestante); atenção à saúde da criança de 0 a 24 meses com qualidade e resolutividade; acesso ao planejamento reprodutivo<sup>4,11</sup>.

Na ESF Menino Deus conta-se com quase todos os quesitos da política Rede cegonha, exceto o transporte que somente é disponibilizado nos casos em que a gestante está na unidade de serviço e com risco, pois, como se trata de uma ESF, a população atendida está localizada em uma área restrita e sempre próxima da unidade.

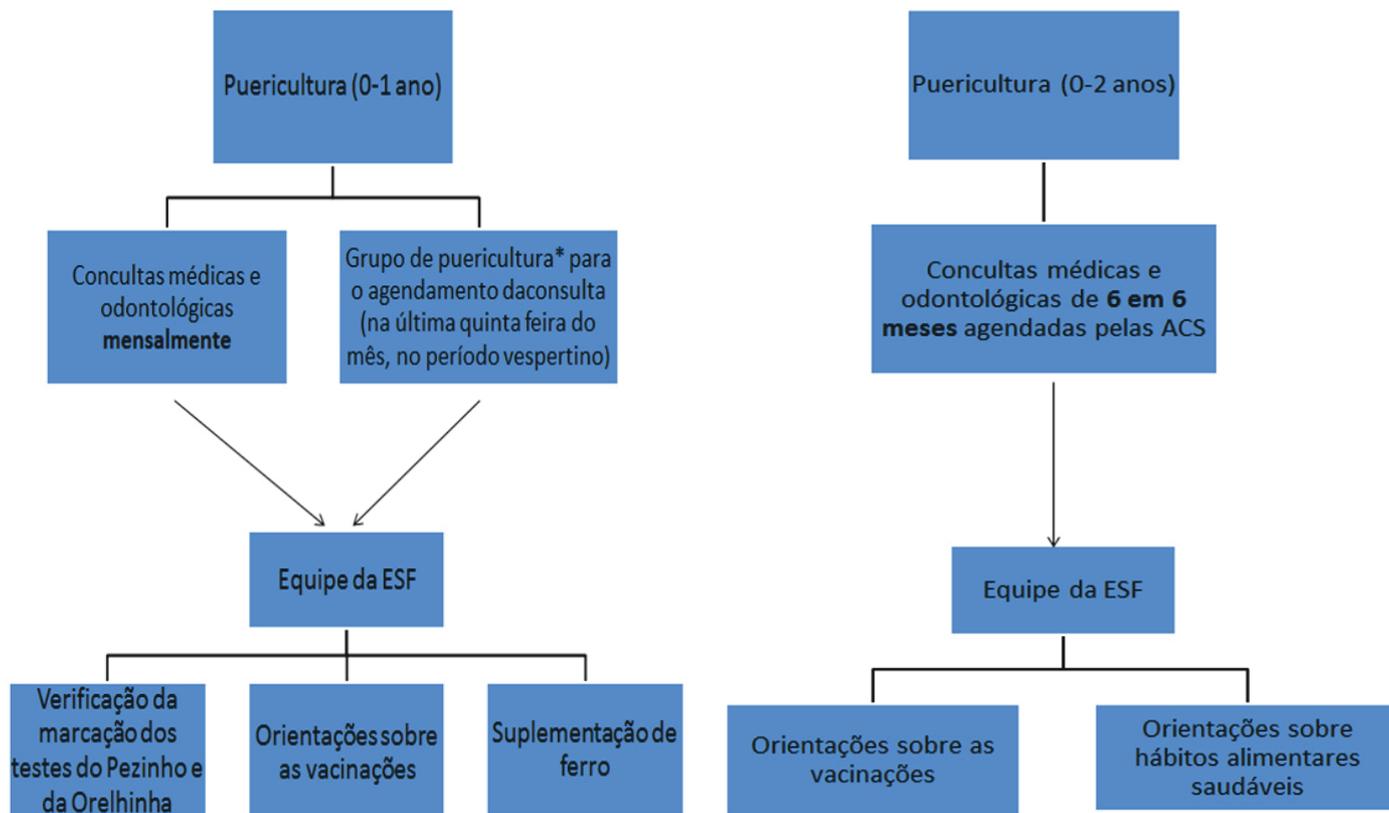
**Figura 2.** Fluxograma de Pré-Natal de gestantes de baixo risco. Fluxograma do acompanhamento pré-natal realizado com as gestantes pertencentes à área de abrangência da Estratégia de Saúde da Família Menino Deus. VD: visita domiciliar; PHPN: programa de humanização no parto; RN: recém-nascido; CEMAI: centro materno infantil.



Sobre a puericultura, (Figura 3) mantém-se uma regularidade mensal de consultas médicas, de enfermagem e odontológicas até os 12 meses para orientação dos testes de triagem (Testes da orelhinha e do pezinho), vacinações e suplementação de

ferro. Além disso, disponibiliza-se o grupo de puericultura, toda última quinta-feira do mês, no período vespertino. A partir dos 12 meses até os 24 meses realizam-se consultas médicas, de enfermagem e odontológicas semestrais.

**Figura 3.** Fluxograma de Puericultura (0-2anos). Esquema de puericultura e acompanhamento do recém-nascido até os 2 anos de idade. ACS: agente comunitária de Saúde.



As agentes de Saúde relataram que, com a exposição das informações em forma de fluxograma, eles puderam entender melhor todas as atividades da unidade em relação aos principais serviços realizados e entender a complexidade do manejo, podendo usá-lo como forma de orientação para os pacientes sobre o acolhimento, sua sistematização e rotina para as gestantes, por exemplo, informando sobre a importância realizar consultas regulares, entre as atividades desempenhadas dentro do pré-natal de baixo risco.

As equipes médicas e de enfermagem visualizaram as atividades que realizam dentro de cada aspecto relatado e o viram como uma forma de pensar em possíveis atividades que podem ser incluídas dentro do pré-natal ou da puericultura. Dessa forma, em caso de dúvida, podem usá-los como consulta, além de ter uma forma gráfica e esquemática de todos os passos realizados dentro de cada atividade desempenhada.

## CONCLUSÃO

Dentro dessa perspectiva, a construção dos fluxogramas possibilitou aos acadêmicos do PET- Rede Atenção – Rede Cegonha a compreensão do funcionamento geral da unidade e sua organização além de gerar grande mudança na percepção de como o manejo do setor administrativo da unidade funciona e de sua complexidade.

Esse entendimento da questão administrativa possibilita grande reflexão sobre o que é proposto durante as aulas teóricas de Saúde Coletiva sobre gestão do SUS e da Atenção Primária em Saúde nos currículos de Graduação. Assim, entende-se que essas atividades proporcionaram a visualização do processo dentro de algumas atividades e do trabalho da equipe, tanto em relação à comunidade como entre si, fortalecendo a relação entre o ensino e o serviço.

## REFERÊNCIAS

1. Franco TB. Fluxograma descritor e projetos terapêuticos para análise de serviços de saúde, em apoio ao planejamento: o caso de Luz (MG). In: Mehry EE, Magalhães HM, Jr, Rimoli J, Franco TB, Bueno WS, organizadores. O Trabalho

em Saúde: olhando e experienciando o SUS no cotidiano. São Paulo: Hucitec; 2003. p. 161-198.

2. Nascimento VF. Fluxograma de acesso e atendimento de enfermagem em

- Unidade de Saúde da Família. Revista Eletrônica Gestão & Saúde 2013; 4(1): 1922 – 1927.
3. Barboza TAV, Francolli LA. A utilização do “fluxograma analisador” para a organização da assistência à saúde no Programa Saúde da Família. Cad. Saúde Pública [Internet] 2005 [acesso 10 jan 2014]; 21(4): 1036-1044. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v21n4/06.pdf>.
4. Ministério da Saúde. Rede Cegonha. Atenção Integral à Saúde da Mulher e da Criança. Estratégia de qualificação da atenção obstétrica e infantil. [acesso em 2014 mai 24]. Disponível em: [http://observasaude.fundap.sp.gov.br/BibliotecaPortal/Acervo/Pol%C3%ADticas%20e%20Gest%C3%A3o%20P%C3%ABlica/Atencao%20a%20Saude\\_Mulher.pdf](http://observasaude.fundap.sp.gov.br/BibliotecaPortal/Acervo/Pol%C3%ADticas%20e%20Gest%C3%A3o%20P%C3%ABlica/Atencao%20a%20Saude_Mulher.pdf).
5. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria Interministerial nº 421, de 3 de março de 2010. Institui o Programa de Educação pelo Trabalho para Saúde (PET Saúde) e dá outras providências [Internet]. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. 2010 mar 3 [acesso em 2014 set 22]. Disponível em: [http://bvsm.sau.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/pri0421\\_03\\_03\\_2010.html](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/pri0421_03_03_2010.html).
6. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011. Institui no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS- a Rede Cegonha [Internet]. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. 2011 jun 24 [acesso em 2014 set 20]. Disponível em: [http://bvsm.sau.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459\\_24\\_06\\_2011.html](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459_24_06_2011.html).
7. Haddad AE, Campos FE, Freitas MSBF, Brenelli SL, Passarella TM, Valadares TCR.ADDAD. Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde – PET-Saúde. Cadernos ABEM. 2009; 5(2): 6-12.
8. Silveira AV. Mapeamento de processos: o princípio de uma reestruturação organizacional [TCC]. Porto Alegre (RS): Universidade do Rio Grande do Sul; 2010. [acesso 2013 jul 12]. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26509/000752437.pdf>.
9. Franco, CM. Franco, TB. Linhas do cuidado integral: uma proposta de organização da rede de saúde. [Internet] 2003 [acesso 2015 Abr. 19]. Disponível em: [http://www.saude.rs.gov.br/upload/1337000728\\_Linha%20cuidado%20integral%20conceito%20como%20fazer.pdf](http://www.saude.rs.gov.br/upload/1337000728_Linha%20cuidado%20integral%20conceito%20como%20fazer.pdf).
10. Franco TB, Merhy EE. O uso de Ferramentas Analisadoras para apoio ao planejamento dos serviços de saúde: O caso do serviço social do Hospital das Clínicas da UNICAMP (Campinas-SP). [Internet] 1999 [acesso 2015 Abr. 19]. Disponível em: <http://www.professores.uff.br/tuliofranco/textos/ferramentas-analisadoras-fluxograma-rede-peticao.pdf>.
11. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestaçao de alto risco: manual técnico [Internet]. 5.ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. Série A. [acesso 2015 Abr 20]. Disponível em: [http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/gestacao\\_alto\\_risco.pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/gestacao_alto_risco.pdf).

**Como citar este artigo/How to cite this article:**

Tabile PM, Muller E, Bernhard TW, Koepp J, Possuelo LG. A participação das bolsistas do projeto PET-saúde no entendimento dos fluxogramas e pré-natal, parto, puerpério e puericultura de uma Estratégia de Saúde da Família (ESF). J Health Biol Sci. 2015 Abr-Jun 3(2):106-111.

## Uso da fixação interna rígida em fraturas de mão

### Use of internal rigid fixation in hand fractures

Joaquim José de Lima Silva<sup>1,2,3</sup>, Artemisa Aurélio Soares Lima<sup>4</sup>, Rafael Costa Lima<sup>5</sup>, Igor Furtado de Sousa Melo<sup>6</sup>

1. Doutorando em Cirurgia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). 2. Professor de Anatomia do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS). 3. Cirurgião plástico do Instituto Dr. José Frota (IJF). 4. Universidade de Fortaleza (UNIFOR). 5. Hospital Geral de Fortaleza (HGF). 6. Instituto Dr. José Frota (IJF)

#### Resumo

**Introdução:** Diversas técnicas são utilizadas no manejo de pacientes com fraturas de mão, tendo o cirurgião plástico o papel capital para evitar sequelas típicas dessa condição. Abordamos a fixação interna rígida utilizando miniplacas de titânio. **Metodologia:** Analisados 24 casos. A osteossíntese foi realizada por meio da fixação interna rígida, isto é, com o uso de miniplacas e parafusos de titânio, e os pacientes foram encaminhados para tratamento fisioterápico a partir do 15º dia de pós-operatório. **Resultados:** 69,5% da amostra são provenientes da capital. Acidente de moto, PAF e violência interpessoal foram as principais causas. Os 24 pacientes da amostra tiveram 33 ossos da mão fraturados: 18 metacarpos, nove falanges proximais e quatro falanges distais. O 5º metacarpo foi o osso mais acometido, seguidos pelo 4º e 2º metacarpos. A combinação de uma placa com quatro parafusos foi utilizada em 67,7% dos ossos da amostra aqui analisada. Em três, foram utilizados parafusos do tipo Lag-Screw. **Conclusão:** A técnica apresentada confere uma maior estabilidade, o que possibilita uma melhor reabilitação da mão fraturada.

**Palavras-chave:** Fraturas de mão. Fixação interna rígida. Tratamento cirúrgico.

#### Abstract

**Introduction:** Several techniques are used in the management of patients with fractures of hand, and the plastic surgeon often is responsible for preventing sequelae of this condition. We present here a brief account of our experience with rigid internal fixation using titanium miniplates. **Methodology:** The study included 24 cases. Osteosynthesis was performed by rigid internal fixation, ie with the use of miniplates and titanium screws, and patients referred for physiotherapy treatment from day 15 postoperatively. The EpiInfo version 3.4.3 (2007) for statistical analysis was used. **Results:** 69.5% of the samples were from the capital. Motorcycle accidents, accidents involving gunfire, and interpersonal violence were the main causes. The 24 patients in the sample had 33 fractured bones of the hand: 18 metacarpals, nine proximal phalanges, and four distal phalanges. The 5th metacarpal bone was the most affected, followed by the 4th and 2nd metacarpals. The combination of a plate with four screws were used in 67.7% of the bones of the samples studied here. "Lag Screw" types were used in three patients. **Conclusion:** The technique gives greater stability, which allows a better rehabilitation of the fractured hand.

**Keywords:** Hand fractures. Internal rigid fixation. Surgical treatment.

#### INTRODUÇÃO

Estudos das primeiras décadas do séc. XX já apontavam a mão como local frequente de lesões que requeriam atendimento médico rigoroso<sup>1</sup>. Há autores que apontam que, em serviços de emergência, mão e punho estão envolvidos em até 29% dos atendimentos, sendo 19% destes representados por fratura de mão<sup>2,3</sup>. Esses traumas estão relacionados a sequelas como deficiências motoras e/ou sensitivas, muitas vezes permanentes, afetando tanto as atividades funcionais do dia-a-dia, como as profissionais antes exercidas<sup>4,5</sup> - assim como outras condições médicas. As fraturas de mão estão associadas com as condições socioeconômicas desfavoráveis<sup>7</sup>.

A maioria das fraturas pode ser tratada conservadoramente, com bons resultados. Porém, parte delas requer um reconhecimento rápido da necessidade de intervenção cirúrgica precoce<sup>7,8</sup>. Tornou-se evidente que a fixação estável da fratura metacarpiana e falangeana permite o início precoce do movimento e maximiza a chance de resultados satisfatórios<sup>9</sup>. A fixação dessas fraturas por miniplacas de titânio é um método vantajoso por sua capacidade de manter o alinhamento anatômico das fraturas e poder permitir uma movimentação articular precoce<sup>10</sup>.

Comumente, em diversos serviços no nosso país, cabe ao cirurgião plástico, devido às particularidades desta condição, a responsabilidade de conduzir esses pacientes. Apresentamos aqui a experiência com a utilização de miniplacas de titânio no tratamento de fratura dos ossos da mão em serviço de referência no estado de Ceará.

#### MATERIAIS E METODOS

Foram analisados 24 pacientes portadores de fraturas de mão, com idade média de 28 a 66 anos, variando de 14 a 61 anos, os quais foram atendidos no período de janeiro a dezembro de 2009, no serviço de emergência do Instituto Dr. José Frota, hospital de trauma do estado do Ceará, apresentando fraturas fechadas dos ossos da mão.

A intervenção cirúrgica ocorreu sob bloqueio do plexo braquial, com sedação, sob isquemia promovida pelo uso da faixa de Esmach. A incisão foi por meio da face dorsal, em linhas quebradas, algumas vezes, sendo utilizadas tenotomias, para facilitar o acesso aos focos de fratura, quando se tratava de

**Correspondência:** Joaquim José de Lima Silva. Rua João Adolfo Gurgel, 133, Parque do Cocó, Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: jjdelimasilva@gmail.com

**Conflito de interesse:** Não há conflito de interesse por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 4 Mar 2015; Revisado em: 24 Jun 2015; Aceito em: 24 Jun 2015.

fraturas de falanges. A osteossíntese foi realizada com a fixação interna rígida, isto é, com o uso de miniplacas e parafusos de titânio, sistema 1,5, e os pacientes encaminhados para o tratamento fisioterápico a partir do 15º dia de pós-operatório.

Nos pacientes portadores de fraturas já consolidadas de forma viciosa, foram realizadas osteotomias, com sua redução e fixação, conforme descritas acima.

Foram utilizados placas e parafusos de titânio sistema 1,5. A escolha da quantidade de placas e parafusos foi determinada

pela necessidade da obtenção de uma estabilidade satisfatória. Os pacientes foram acompanhados até seis meses de pós-operatório, por meio de consultas mensais.

## RESULTADOS

Os 24 pacientes da amostra tiveram 33 ossos da mão fraturados: 18 metacarpos, 9 falanges proximais e 6 falanges intermedias. O 5º metacarpo foi o osso mais acometido, seguido de perto pelo 4º e 2º metacarpos. A Tabela 1 lista os 24 pacientes

**Tabela 1.** Pacientes com fraturas de mão, com respectivos ossos acometidos e quantidade de placas e parafusos utilizados na nossa série.

| Participante | Ossos acometidos                      | Placas e parafusos utilizados |
|--------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1            | 4º Metacarpo                          | 1 placa e 6 parafusos         |
| 2            | Falange proximal do 2º quirodáctilo   | 1 placa e 4 parafusos         |
| 3            | 4º Metacarpo                          | 1 placa e 4 parafusos         |
| 4            | 5º Metacarpo                          | Tratamento conservador        |
|              | 4º Metacarpo                          | 1 placa e 4 parafusos         |
| 5            | 2º Metacarpo                          | 3 parafusos                   |
|              | Falange proximal do 3º quirodáctilo   | 1 parafuso                    |
| 6            | Falange intermedia do 3º quirodáctilo | 1 placa e 4 parafusos         |
| 7            | Falange intermedia do 5º quirodáctilo | 1 placa e 4 parafusos         |
| 8            | 2º Metacarpo                          | 1 placa e 5 parafusos         |
| 9            | Falange intermedia do 4º quirodáctilo | 1 placa e 4 parafusos         |
| 10           | Falange proximal do 4º quirodáctilo   | 1 parafuso                    |
| 11           | 4º Metacarpo                          | Tratamento conservador        |
|              | 5º Metacarpo                          | 1 placa e 4 parafusos         |
| 12           | Falange proximal do 5º quirodáctilo   | 1 placa e 4 parafusos         |
| 13           | 3º Metacarpo                          | 1 placa e 4 parafusos         |
| 14           | Falange proximal do 3º quirodáctilo   | 1 placa e 4 parafusos         |
| 15           | 2º Metacarpo                          | 1 placa e 4 parafusos         |
| 16           | 5º Metacarpo                          | 1 placa e 4 parafusos         |
| 17           | 2º Metacarpo                          | 1 placa e 4 parafusos         |
|              | º Metacarpo                           | 1 placa e 4 parafusos         |
|              | 5º Metacarpo                          | 1 placa e 4 parafusos         |
|              | Falange proximal do 4º quirodáctilo   | 1 placa e 4 parafusos         |
| 18           | 4º Metacarpo                          | 1 placa e 4 parafusos         |
|              | 5º Metacarpo                          | 2 parafusos                   |
| 19           | 2º Metacarpo                          | 2 placas e 8 parafusos        |
|              | Falange proximal do 4º quirodáctilo   | 1 placa e 4 parafusos         |
| 20           | Falange proximal do 3º quirodáctilo   | 1 placa e 4 parafusos         |
| 21           | Falange proximal do 1º quirodáctilo   | 2 parafusos                   |
| 22           | 5º Metacarpo                          | 1 placa e 4 parafusos         |
| 23           | Falange proximal do 3º quirodáctilo   | 1 placa e 4 parafusos         |
| 24           | Falange proximal do 2º quirodáctilo   | 1 placa e 4 parafusos         |
|              | Falange proximal do 3º quirodáctilo   | 1 placa e 4 parafusos         |

analisados, de acordo com os ossos fraturados, e o número de placas e parafusos utilizados. A combinação de uma placa com quatro parafusos foi utilizada em 67,7% dos ossos da amostra qui analisada.

Nos pacientes 5, 10 e 21 (numeração correspondente à apresentada na Tabela 1), foram utilizadas fixações do tipo Lag-Screw. O paciente 19, que é proveniente do interior, apresentava-se, no momento da intervenção cirúrgica aqui analisada, com extrusão do 2º metacarpo esquerdo, três meses após acidente de moto.

**Figura 1.** Raios-X pré-operatório do paciente 15.



**Figura 3.** Raios-X, pós-operatório do paciente 15.



A estabilidade proporcionada permitiu tratamento fisioterápico precoce, no 15º dia de pós-operatório. Baseados nessa experiência, os resultados, tanto estéticos como funcionais, foram melhores do que os obtidos quando utilizadas outras técnicas, como a fixação com o fio de Kirschner, em nossas mãos.

A título de ilustração, as fotos 1 e 2 mostram o pré-operatório do paciente 15, e as fotos 3 a 5, as de seu pós-operatório. Já as fotos 6 e 7 dizem respeito ao pré e pós-operatório do paciente 9.

**Figura 2.** Paciente 15, pré-operatório.



**Figura 4.** Pós-operatório do paciente 15.



**Figura 5.** Pós-operatório do paciente 15.



**Figura 6.** Pré-operatório do paciente 9.



**Figura 7.** Raios-X pós-operatório do paciente 9.



## DISCUSSÃO

Os metacarpos foram os ossos mais acometidos. Em uma série que analisou 637 pacientes, registraram-se 302 casos, com 152 fraturas de falange distal, 88 de falange intermedial e 95 de falange proximal. Nessa mesma série, acidentes relacionados à prática de esporte foram os mais comuns em jovens (76 dos pacientes tinham idade entre 0 a 16 anos), enquanto os relacionados ao trabalho predominaram nos adultos jovens (85 estavam entre 17 a 40 anos), além de adultos mais velhos (32 tinham entre 41 a 65 anos), porém sendo um pouco mais comuns os ocorridos em casa nessa faixa etária (34 casos)<sup>11</sup>.

Com relação ao manejo, Oliveira filho e cols. compararam, experimentalmente, a utilização de diversos materiais e técnicas na estabilização de metacarpos de porcos. Os resultados deste estudo apontaram que as miniplacas, ao lado das cerclagens longitudinais em ângulo reto entre si, ofereceram mais estabilidade quando comparado aos demais<sup>12</sup>.

Facca e cols compararam a utilização de duas diferentes abordagens em 38 pacientes com fraturas do 5º metacarpo: placa do sistema locking (Locking plate) e fios K. Não houve

diferenças significativas no segmento pós-cirúrgico em relação à dor, à força e ao tempo de recuperação<sup>13</sup>. Ozer e cols. Também, ao compararem duas técnicas intramedulares por meio da unha e da placa-parafuso, concluíram que não há vantagens na utilização de uma em face da outra, pois, apesar de a intramedular requerer menor tempo cirúrgico, ela está associada ao maior número de complicações e necessidade de uma reoperação<sup>14</sup>.

Em contrapartida, Page e cols. associaram resultados insatisfatórios ao uso de miniplacas de titânio, principalmente em fraturas abertas que envolvem falanges (melhores resultados com metacárpicas e fraturas fechadas). As complicações incluíram rigidez, não união, extrusão da placa, infecção e ruptura do tendão<sup>14</sup>.

Já Theo e cols., por sua vez, relatam a experiência com uma placa na forma de “gancho” com resultados satisfatórios em nove casos de fratura de falange distal<sup>15</sup>. Waris e cols. também relatam sucesso com a utilização de miniplacas, feitas com material absorvível poly-L/DL-lactide, em fraturas de ossos da mão<sup>16</sup>.

Os pacientes do presente estudo não apresentaram complicações, como infecções, extrusão da placa durante o período em que foram acompanhados (6 meses), ou déficit

funcional (como flexão ou extensão dos dedos); o que nos encoraja a utilizar a fixação interna rígida no tratamento das fraturas de mão, quer no atendimento inicial, quer nas sequelas, como as consolidações espontâneas em forma viciosa.

## CONCLUSÃO

O uso de miniplacas e parafusos na fixação interna rígida de fraturas dos ossos da mão é uma possibilidade viável e atrativa em nosso meio, tendo em vista seu fácil manuseio e resultados satisfatórios em nossa experiência.

Isso reflete, por exemplo, o fato do encaminhamento precoce para fisioterapia, no 15º dia de pós-operatório, possibilitando uma melhor reabilitação da mão fraturada.

É possível apontar que, supostamente, a técnica aqui apresentada ofereça uma maior estabilidade do que o fio de Kirschner, de uso tradicional na maior parte do Brasil, uma vez que a redução com ele poderá sofrer alguma rotação ou mobilidade, tendo em vista de não oferecer uma fixação rígida, comprometendo o resultado funcional e/ou estético.

Desse modo, encoraja-nos a utilização dessa modalidade de fixação nas fraturas de mão, permitindo aprofundarmos o estudo e termos conclusões baseadas em uma casuística maior.

## REFERÊNCIAS

- Emmett JE, Breck LW. A review and analysis of 11,000 fractures seen in a private practice of orthopaedic surgery, 1937-1956. *J Bone Joint Surg Am.* 1958 Oct;40-A(5):1169-75. PubMed PMID 13587591.
- Angermann P, Lohmann M. Injuries to the hand and wrist. A study of 50,272 injuries. *J Hand Surg Br.* 1993 Oct;18(5):642-4. PubMed PMID 8294834.
- Edwards DH. The spectrum of hand injuries. *Hand.* 1975 Feb;7(1):46-50. PubMed PMID 1116786.
- Fonseca MCR, Mazzer N, Barbieri CH, Elui VMC. Traumas da mão: estudo retrospectivo. *Rev Bras Ortop.* 2006;41(5):181-6. doi: 10.13140/2.1.2780.7364
- Fusetti C, Della Santa DR. Influence of fracture pattern on consolidation after metacarpal plate fixation. *Chir Main.* 2004 Feb;23(1):32-6. PubMed PMID 15071965.
- Horton TC, Dias JJ, Burke FD. Social deprivation and hand injury. *J Hand Surg Eur Vol.* 2007 Jun;32(3):256-61. PubMed PMID 17335948.
- Barton N. Conservative treatment of articular fractures in the hand. *J Hand Surg Am.* 1989 Mar;14(2 Pt 2):386-90. PubMed PMID 2732432.
- Freeland AE, Orbay JL. Extraarticular hand fractures in adults: a review of new developments. *Clin Orthop Relat Res.* 2006 Apr;445:133-45. PubMed PMID 16505726.
- Hastings H 2nd. Unstable metacarpal and phalangeal fracture treatment with screws and plates. *Clin Orthop Relat Res.* 1987 Jan;(214):37-52. PubMed PMID 3791758.
- Omokawa S, Fujitani R, Dohi Y, Okawa T, Yajima H. Prospective outcomes of comminuted periarticular metacarpal and phalangeal fractures treated using a titanium plate system. *J Hand Surg Am.* 2008 Jul-Aug;33(6):857-63. doi: 10.1016/j.jhsa.2008.01.040. PubMed PMID 18656755.
- Stanton JS, Dias JJ, Burke FD. Fractures of the tubular bones of the hand. *J Hand Surg Eur Vol.* 2007 Dec;32(6):626-36. PubMed PMID 17993422.
- Oliveira Filho OM, Mazer N, Barbieri CH, Moro CA. Avaliação mecânica de diferentes métodos de osteossíntese de ossos longos pequenos. *Rev. bras. Ortop.* 1995 Jan-Fev; 30(1/2):69-74.
- Facca S, Ramdhian R, Pelissier A, Diaconu M, Liverneaux P. Fifth metacarpal neck fracture fixation: Locking plate versus K-wire? *Orthop Traumatol Surg Res.* 2010 Sep; 96(5): 506-12. doi: 10.1016/j.otsr.2010.02.009. PubMed PMID 20580630.
- Ozer K, Gillani S, Williams A, Peterson SL, Morgan S. Comparison of intramedullary nailing versus plate-screw fixation of extra-articular metacarpal fractures. *J Hand Surg Am.* 2008 Dec; 33(10):1724-31. doi: 10.1016/j.jhsa.2008.07.011 PubMed PMID 19084170.
- Teoh LC, Lee JY. Mallet fractures: a novel approach to internal fixation using a hook plate. *J Hand Surg Eur Vol.* 2007 Feb;32(1):24-30. PubMed PMID 17134796.
- Waris E, Ninkovic M, Harpf C, Ninkovic M, Ashammakhi N. Self-reinforced bioabsorbable miniplates for skeletal fixation in complex hand injury: three case reports. *J Hand Surg Am.* 2004 May;29(3):452-7. PubMed PMID 15140489

### Como citar este artigo/How to cite this article:

Silva JLL, Lima AAAS, Maia RCL, Melo IFS. Uso da fixação interna rígida em fraturas de mão. *J Health Biol Sci.* 2015 Abr-Jun; 3(2):112-116. *J. Health Biol Sci.* 2015; 3(2):112-116

## DIRETRIZES PARA AUTORES

### Orientações gerais

Todos os manuscritos a serem considerados para publicação no Journal of Health & Biological Sciences - JHBS devem ser submetidos por via eletrônica.

Para submeter artigos é necessário prévio cadastro através do link: <http://201.20.109.36:2627/index.php/medicina/user/register>

Para os que já possuem cadastro, somente serão aceitas submissões eletrônicas dos artigos, no seguinte endereço: <http://201.20.109.36:2627/index.php/medicina/author/submit/1>

Por meio desse serviço os autores podem submeter o artigo e acompanhar o status do mesmo durante todo o processo editorial. Essa forma de submissão garante maior rapidez e segurança na submissão do seu manuscrito, agilizando o processo de avaliação.

O autor deve escolher uma categoria para o manuscrito (Artigos Originais, Artigos de Revisão, Comunicações Breves, Relatos de Casos, Imagens ou Obituários). A responsabilidade pelo conteúdo do manuscrito é inteiramente do autor e seus co-autores.

Durante o processo de submissão do artigo os autores devem anexar os seguintes documentos:

- a) Declaração de responsabilidade pelo manuscrito a ser enviado, assegurando que o material não foi publicado ou está sob consideração por outro periódico científico.
- b) A declaração de transferência de Direitos Autorais deve ser enviada para a Secretaria Editorial somente após a aceitação do manuscrito para publicação na revista.

Com relação a reenvio e revisões, a revista diferencia entre:

- a) Manuscritos que foram rejeitados;
- b) Manuscritos que serão reavaliados após a realização das correções que forem solicitadas aos autores.

No caso de reenvio, o autor é informado que seu trabalho foi rejeitado e se desejar que os editores reconsiderem tal decisão, o autor poderá fazer as alterações que julgar necessárias e reenviá-las. Contudo, será uma nova submissão, portanto, será gerado um novo número para o manuscrito no sistema.

Em caso de revisão, o autor deve refazer e/ou alterar seu manuscrito com base nas recomendações e sugestões dos revisores. Em seguida, o autor deve devolver o arquivo para uma segunda análise, não se esquecendo de informar o mesmo número atribuído para o manuscrito, para que assim possamos informar o parecer final (aceitação ou rejeição).

Serão enviadas provas ao autor correspondente para que o texto seja cuidadosamente conferido. Mudanças ou

edições ao manuscrito editado não serão permitidas nesta etapa do processo de edição. Os autores deverão devolver as provas corrigidas dentro do prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis após serem recebidas.

Os artigos aceitos comporão os números da revista obedecendo ao cronograma em que foram submetidos, revisados e aceitos ou ainda a critério do corpo editorial.

### Custos de Publicação

Não haverá custos de publicação.

### Idiomas

Os artigos podem ser redigidos em Português, Inglês ou Espanhol. A revista, a depender do campo do artigo, pode oferecer o serviço de tradução para língua inglesa, sem custos para os autores. Quando traduzidos para a língua inglesa sugerimos que o texto seja revisado por alguém que tenha o inglês como primeira língua e que, preferencialmente, seja um cientista da área.

### Tipos de manuscrito e formatação

Artigos Originais: devem relatar pesquisas originais que não tenham sido publicadas ou submetidas para publicação em quaisquer outros periódicos científicos. Devem ser resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental ou conceitual. No caso de Ensaio Clínico, o manuscrito deve ser acompanhado pelo número e órgão de registro do ensaio clínico. Estes requisitos estão de acordo com BIREME/OPAS/OMS e o Comitê Internacional dos Editores de Revistas Médicas ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)) e do Workshop ICTPR. O limite de palavras é de 3.500 (excluindo resumo e referências); resumo com até 250 palavras, estruturado com os tópicos Introdução, Métodos, Resultados e Conclusões. Serão permitidos até cinco ilustrações (tabelas e figuras). No mínimo três palavras-chaves devem ser fornecidas e no máximo cinco. Deverá ter no máximo 30 referências.

Artigos de Revisão: devem ser uma análise crítica de avanços recentes e não apenas revisão da literatura. Serão considerados apenas os artigos de revisão que forem convidados pelo editor. Devem ter resumo estruturado com até 250 palavras, máximo de 3.500 palavras, cinco ilustrações (tabelas e figuras), com a mesma formatação do artigo original. No mínimo três palavras-chaves devem ser fornecidas e no máximo cinco. Deverá ter no máximo 40 referências.

Comunicações Breves: devem ser relatos sobre novos resultados interessantes dentro da área de abrangência da revista. Devem ter no máximo 2.000 palavras, mesma formatação do artigo original, incluindo o sumo e abstract estruturados com os subtítulos introdução, métodos, resultados e conclusões, e com até

15 referências. Um máximo de duas ilustrações (tabelas e figuras) é permitido. Devem ter resumo com no máximo 100 palavras. No mínimo três palavras-chaves devem ser fornecidas e no máximo cinco. Não colocar no corpo do manuscrito os tópicos introdução, métodos, resultados, discussão e conclusões.

**Relato de Casos:** devem ser relatos breves com extensão máxima de 1.500 palavras, com máximo de três ilustrações (tabelas e figuras), até 15 referências, resumo e abstract não estruturados e com no máximo 100 palavras. No mínimo três palavras-chaves devem ser fornecidas e no máximo cinco. Colocar no corpo do manuscrito os tópicos Introdução, Relato do Caso, Discussão e Referências.

**Imagens:** até cinco figuras com a melhor qualidade possível. Apenas quatro autores e até cinco referências (não citadas no texto) são permitidas. O tamanho máximo é de 300 palavras com ênfase na descrição da figura. Os temas devem envolver alguma lição clínica, contendo título e a descrição das figuras. Podem ser preferencialmente em doenças infecciosas, biologia molecular e genética. Deverá ter até 15 referências.

**Obituário:** devem ser escritos preferencialmente por um colega de profissão e destacar o perfil científico e a contribuição do profissional falecido.

### Preparo dos manuscritos

Devem ser digitados em extensão .doc, .txt ou .rtf, fonte Times New Roman, tamanho 12, com espaçamento duplo em todo o documento (incluindo resumo, agradecimentos, referências e tabelas), com margens de 2,5 cm. Todas as páginas devem ser numeradas no canto superior direito. Evitar ao máximo as abreviações e siglas. Em determinados casos, sugere-se que na primeira aparição no texto, deve-se colocar por extenso e a abreviatura e/ou sigla entre parênteses. Exemplo: Febre Hemorrágica do Dengue (FHD).

Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado. Se essenciais, podem ser incorporados em local apropriado no texto, entre parênteses da seguinte forma: (DB Rolim: Comunicação Pessoal, 2011) ou Oliveira-Lima JW: dados não publicados).

Os critérios éticos da pesquisa devem ser respeitados. Para tanto, os autores devem explicitar que a pesquisa foi conduzida dentro dos padrões exigidos pela Declaração de Helsinque e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição onde a pesquisa foi realizada, com seu respectivo número de aprovação.

Ao final do artigo, declarar se há ou não conflito de interesses.

O manuscrito deve conter:

**Título:** deve ser conciso, claro e o mais informativo possível. Não deve conter abreviações e não deve exceder a 200 caracteres, incluindo espaços. Deve ser apresentada a versão do título em inglês.

**Título Resumido:** no máximo 70 caracteres, para fins de legenda nas páginas impressas.

**Autores:** deve incluir o nome dos autores na ordem direta e sem abreviações, graduações mais elevadas possuídas, afiliações acompanhadas do respectivo endereço com informação de contato (telefone, endereço e e-mail para o autor correspondente) e todos os co-autores. Os autores devem garantir que o manuscrito não foi previamente publicado ou não está sendo considerado para publicação em outro periódico. Os autores são convidados a fornecer os nomes e contatos de três potenciais revisores imparciais.

**Resumo Estruturado:** deve condensar os resultados obtidos e as principais conclusões de tal forma que um leitor, não familiarizado com o assunto tratado no texto, consiga entender as principais implicações do artigo. O resumo não deve exceder 250 palavras (100 palavras no caso de comunicações breves) e abreviações devem ser evitadas. Deve ser subdividido em: Introdução, Métodos, Resultados e Conclusões. Para os textos em língua portuguesa, deve ser apresentada também a versão em inglês (Abstract) ou em espanhol (Resumen).

**Palavras-chave:** imediatamente abaixo do resumo estruturado, de acordo com o tipo de artigo submetido, devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para os keywords (descriptors). Devem ser separados por ponto. Os descritores devem ser extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês, e do Medical Subject Headings (MeSH): [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), para termos somente em inglês.

**Introdução:** deve ser sucinta e destacar os propósitos da investigação, além da relação com outros trabalhos na área. Uma extensa revisão de literatura não é recomendada, citando apenas referências estritamente pertinentes para mostrar a importância do tema e justificar o trabalho. Ao final da introdução, os objetivos do estudo devem ser claramente descritos.

**Métodos:** devem ser suficientemente detalhados para que os leitores e revisores possam compreender precisamente o que foi feito e permitir que seja repetido por outros. Técnicas-padrões precisam apenas ser citadas.

**Aspectos Éticos:** em caso de experimentos envolvendo seres humanos, indicar se os procedimentos realizados estão em acordo com os padrões éticos do comitê de experimentação humana responsável (institucional, regional ou nacional) e com a Declaração de Helsinki de 1964, revisada em 2000. Quando do relato de experimentos em animais, indicar se seguiu um guia do conselho nacional de pesquisa, ou qualquer lei sobre o

cuidado e uso de animais em laboratório foram seguidas. Deve também citar aprovação de Comitê de Ética.

**Resultados:** devem ser um relato conciso da nova informação. Evitar repetir no texto os dados apresentados em tabelas e ilustrações.

**Discussão:** deve relacionar-se diretamente com o estudo que está sendo relatado. Não incluir uma revisão geral sobre o assunto, evitando que se torne excessivamente longa.

**Agradecimentos:** devem ser curtos, concisos e restritos a aqueles realmente necessários, e, no caso de órgãos de fomento não usar siglas. Deve haver permissão expressa dos nomeados. Aqui devem ser informados todos os tipos de fomento recebidos de agências de fomento ou demais órgãos ou instituições financiadoras da pesquisa. Informar também a existência de bolsas de Iniciação Científica, Mestrado ou Doutorado.

**Conflitos de Interesse:** todos os autores devem revelar qualquer tipo de conflito de interesse existente durante o desenvolvimento do estudo.

**Nomenclatura:** O uso da nomenclatura padronizada em todos os campos da ciência e da medicina é um passo essencial para a integração e ligação de informação científica na literatura publicada. Recomendamos o uso de nomenclatura correta e estabelecida sempre que possível:

Nós incentivamos o uso do Sistema Internacional de Unidades (SI). Quando não for utilizado exclusivamente este, por favor fornecer o valor SI entre parênteses após cada valor.

Os nomes das espécies deve estar em itálico (por exemplo, *Homo sapiens*) e devem ser escritos na íntegra o nome completo do gênero e das espécies, tanto no título do manuscrito como também na primeira menção de um organismo no texto. Depois disso, a primeira letra do nome do gênero, seguindo-se do nome completo das espécies podem ser utilizados.

Genes, mutações, genótipos e alelos devem ser indicados em itálico. Use o nome recomendado pela consulta ao banco de dados de nomenclatura genética apropriada. Para genes humanos sugerimos a base de dados HUGO. Por vezes é conveniente indicar os sinônimos para o gene da primeira vez que aparece no texto. Prefixos de genes, tais como aqueles usados para oncogenes ou localização celular deve ser mostrada em romano: v-fes, c-MYC, etc.

Para facilitar a identificação de substâncias ou ingredientes farmacêuticos ativos recomenda-se a o uso da Internacional Nonproprietary Names - INN (também conhecida como rINN). Cada INN é um nome único que é reconhecido mundialmente, além disso, é de propriedade pública. Para saber mais, acesse: <http://www.who.int/medicines/services/inn/en/>.

**Referências:** As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos (<http://www.icmje.org>). Consulte também: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>.

Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<http://www2.bg.am.poznan.pl/czasopisma/medicus.php?lang=eng> ou <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>).

Exemplos:

**Artigo (Revista impressa)**

Zamboni CB, Suzukii MF, Metairon S, Carvalho MDF, Sant'Anna OA. Investigation of whole blood of SJL/J mice using neutron activation analysis. *J Radio analytical Nucl Chem.* 2009; 281(6):97-99.

**Artigo na internet**

Alves WF, Aguiar EE, Guimarães SB, da Silva Filho AR, Pinheiro PM, Soares GSD, et al. I-Alanyl – Glutamine preoperative infusion in patients with critical limb ischemis subjected to distal revascularization reduces tissue damage and protects from oxidative stress. *Ann Vasc Surg* [internet]. 2010 Abr 5 [acesso em 3 Fev 2011]; 24(4):461-7. Disponível em: <http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/0890-5096/PIIS089050961000018X.pdf>.

**Artigo na internet com DOI:**

Correia LL, Silveira DMI, Silva AC, Campos JS, Machado MMT, Rocha HAL, et al. Prevalência e determinantes de obesidade e sobrepeso em mulheres em idade reprodutiva residentes na região semiárida do Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2011 Jan [acesso em 3 Fev 2012]; 16(1):133-145. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232011000100017&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000100017&lng=en). DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000100017>.

**Artigo com indicação na PubMed:**

Cavalcanti LP, de Paula FJ, Pontes RJ, HeuKelbach J, Lima JW. Survival of larvivorous fish used for biological control of *Aedes aegypti* larvae in domestic containers with different chlorine concentrations. *J Med Entomol.* 2009 Jul; 46(4):841-4. PubMed PMID: 19645286.

**Livros**

**Autor pessoal**

Minayo MCS. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 22. ed. Petrópolis: Vozes; 2003.

**Autor(es) editor(es), coordenador(es), entre outros**

Silva AC, Carvalho HMB, Campos JS, Sampaio TC, coordenadores. Livro do médico de família. Fortaleza: Faculdade Christus; 2008. 558 p.

**Livro com informação de edição**

Silva Filho AR, Leitão AMF, Bruno JA, Sena JIN.

Atlásto de anatomia humana. 2. ed. Fortaleza: Faculdade Christus; 2011. 251p.

#### Capítulo de livro

Silva Filho AR, Leitão AMR, Barreto JA, Freire TL. Anatomia aplicada ao exame ginecológico. In: Magalhães MLC, Medeiros FC, Pinheiro LS, Valente PV, coordenadores. Ginecologia baseada em problemas. Fortaleza: Faculdade Christus; 2011. p. 23-34.

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

#### Anais de Congressos

Carvalho MDF, Moura TB, Oliveira RGS, Ribeiro E, Arruda AP, Carvalho KM. Estudo molecular das mutações DF508, G542X, G551D, R553X, N1303K, R1162X e 2183AAG em pacientes com fibrose cística do Estado do Ceará. In: Anais do 50º Congresso Brasileiro de Genética; 2004; Florianópolis. Santa Catarina: Sociedade Brasileira de Genética; 2004. p. 627-629.

Teodora R, Franco FB, Aguiar YP. Não sei o que e como fazer... A vítima de bullying nas representações de alunos da escola básica. In: Anais do 9º Congresso Nacional de Educação – EDUCRERE, 3. Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia; 2009; Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná; 2009. p. 9582-9598.

#### Trabalhos acadêmicos

Rocha JLC. Efeitos da Mitomicina-C tópica em queimadura de camundongos [dissertação de mestrado]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2010.

Tannouri AJR, Silveira PG. Campanha de prevenção do AVC: doença carotídea extracerebral na população da grande Florianópolis [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Medicina. Departamento de Clínica Médica; 2005.

Citações no texto: Devem ser acompanhadas do número correspondente, em expoente ou sobrescrito, seguindo a sequência numérica da citação no texto que aparece pela primeira vez. Não devem ser utilizados parênteses, colchetes e similares. O número da citação pode ser acompanhado ou não do(s) nome(s) do(s) autor(es) e ano de publicação. Se forem citados dois autores, ambos são ligados pela conjunção “e”.

Citar todos os autores da obra se forem até seis. Se houver mais de 6 (seis) autores, citar os seis primeiros seguidos da expressão et al. As abreviações das revistas devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline(Consulte:<http://www2.bg.am.poznan.pl/czasopisma/medicus.php?lang=eng>

ou <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>). Só serão aceitas citações de revistas indexadas, ou, em caso de livros, que possuam registro ISBN (International Standard Book Number).

Os editores estimulam a citação de artigos publicados no Journal of Health & Biological Sciences.

São de responsabilidade do(s) autor(es) do manuscrito a exatidão das referências constantes da listagem e a correta citação no texto.

#### Exemplos de citação:

According to Pamplona et al (2010), Dengue hemorrhagic fever has been bringing great public health challenges for Brazil. The impact of a health problem can be measured by its severity and by the social value that it represents for society, i.e., by its actual or potential impact and its repercussion on socioeconomic development<sup>9</sup>.

The hospital lethality rate due to DHF in Recife was 6.8%, with progression to death in around 11 days after the first symptoms<sup>3</sup>. This was close to the data found in the present study. In the studies conducted in Recife and Cuba<sup>3,11</sup>...

Para mais exemplos de modelos de citação, consulte também: <http://www.library.uq.edu.au/training/citation/vancouver.pdf>

Figuras: as ilustrações (fotografias, desenhos, gráficos, etc.), devem ser citadas como figuras. Devem preferencialmente ser submetidas em alta resolução em formato TIFF, ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos (Ex: Figura 1), na ordem em que foram citadas no texto; devem ser identificadas fora do texto, por número e título abreviado do trabalho. As legendas devem ser apresentadas ao final da figura as ilustrações devem ser suficientemente claras, com resolução mínima de 300 dpi. Se houver figura extraída de outro trabalho, previamente publicado, os autores devem solicitar autorização, por escrito, para sua reprodução. Estas autorizações devem acompanhar os manuscritos submetidos à publicação. Dá-se preferência a figuras originais, produzidas pelos próprios autores.

Os gráficos devem ser salvos com a extensão .xls ou .doc. Não devem ser copiados ou colados de um programa para o outro. Não se aceitam gráficos apresentados com as linhas de grade, e os elementos (barras, círculos) não podem apresentar volume (3-D). Nas legendas das figuras, os símbolos, lechas, números, letras e outros sinais devem ser identificados e seu significado esclarecido.

Os mapas devem ser vetorizados (desenhados) profissionalmente utilizando o Corel Draw ou Illustrator, em alta resolução e suas dimensões não devem ultrapassar 1,5 x 28,0 cm.

As fotografias e algumas imagens mais complexas

devem ser enviadas com boa resolução (mínimo de 300dpi) no formato TIFF, preferencialmente, preparadas utilizando o Adobe Photoshop. Devem ser enviadas sob forma de documento suplementar e não podem exceder 2 MB.

As legendas das figuras enviadas como anexo devem ser colocadas, com a respectiva numeração, no sinal do texto principal do artigo, após as referências, e conforme as instruções que serão fornecidas no momento da submissão. As legendas devem ser sucintas, porém auto-explicativas, com informações claras, de forma a dispensar consulta ao texto.

**Tabelas:** as tabelas com suas legendas devem ser digitadas com espaçamento duplo, com um título curto e descritivo e submetido online em um arquivo separado como um documento suplementar. Todas as tabelas devem ser numeradas na ordem de aparecimento no texto. A legenda deve aparecer em sua parte superior, precedida pela palavra "Tabela", seguida do número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos (ex: Tabela 1, Tabela 2 etc). Devem constar, de preferência, informações do tratamento estatístico. Os títulos das tabelas devem ser autoexplicativos, de forma que as tabelas sejam compreendidas dispensando consulta ao texto. Explicações mais detalhadas ou específicas devem ser apresentadas em notas de rodapé, identificadas por símbolos na seguinte sequência: \*, +, ±, §, ||, ¶, \*\*, ++, ±± Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas e não usar espaços para separar colunas. Não usar espaço em qualquer lado do símbolo±.

## CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista. Caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".

O arquivo da submissão está em extensão .doc, .txt ou .rtf. O texto está em espaço duplo em todo o documento (incluindo resumo, agradecimentos, referências e tabelas), com margens de 2,5 cm; fonte Times New Roman, tamanho 12. As figuras e tabelas estão inseridas no final do documento na forma de anexos, preferencialmente submetidas em alta resolução em formato TIFF, devem estar numeradas consecutivamente com algarismos arábicos (Ex: Figura 1), na ordem em que foram citadas no texto; por número e título abreviado do trabalho. Todas as páginas devem ser numeradas no canto superior direito.

Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em Assegurando a avaliação pelos pares cega foram seguidas. Em Métodos, está explicitada a aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa

(para estudos originais com seres humanos ou animais, incluindo relatos de casos). Todos os autores do artigo estão informados sobre as políticas editoriais da Revista, leram o manuscrito que está sendo submetido e estão de acordo com o mesmo.

## POLÍTICA DE PRIVACIDADE

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

## DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTORAL

### Declaração Transferência de Direitos Autorais

O(s) autor(es) vem por meio desta declarar que o artigo intitulado "TÍTULO DO ARTIGO" aprovado para publicação no **Journal of Health & Biological Sciences** é um trabalho original, que não foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra revista, que seja no formato impresso ou no eletrônico.

O(s) autor(es) do manuscrito, acima citado, também declaram que:

Participaram suficientemente do trabalho para tornar pública sua responsabilidade pelo conteúdo.

O uso de qualquer marca registrada ou direito autoral dentro do manuscrito foi creditado a seu proprietário ou a permissão para usar o nome foi concedida, caso seja necessário.

A submissão do original enviada para o **Journal of Health & Biological Sciences - JHBS** implica na transferência dos direitos de publicação impressa e digital.

Assinatura do(s) autor(es)

Primeiro Autor: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Co-Autor: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Co-Autor: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Nota:** Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar esta declaração e não serão aceitas declarações assinadas por terceiros.

A declaração original deve ser assinada, datada e encaminhada por e-mail: (secretaria.jhbs@unichristus.edu.br).

#### **Política de Privacidade**

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta

publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

#### **Creative Commons**

Os conteúdos deste periódico de acesso aberto em versão eletrônica estão licenciados sob os termos de uma Licença Creative Commons Atribuição 3.0 não adaptada.



## AUTHOR GUIDELINES GUIDELINES FOR AUTHORS

Only electronic submissions will be accepted articles at the following address: <http://201.20.109.36:2627/index.php/medicina/author/submit/1>. Through this service the authors can submit articles and track their status of that throughout the editorial process. This submission form ensures a quick and safe submission of your manuscript, streamlining the evaluation of the process.

### Submission guidelines

All manuscripts to be considered for publication in the Journal of Health & Biological Sciences (JHBS) must be submitted electronically via the online submission system in the address: <http://201.20.109.36:2627/index.php/medicina/author/submit/1>.

The author must choose a category for the manuscript (Original Articles, Review Articles, Brief Communications, Case Reports, Images or Obituaries). The responsibility for the content of the manuscript is entirely pertinent to the author and his co-authors.

During the article submission process authors must attach the following documents:

a) Declaration of responsibility for the manuscript being sent, ensuring that the material has not been previously published or whether it is under consideration by another scientific periodical.

b) The copyright transfer statement must be sent to the Editorial Office ([secretaria.jhbs@fchristus.edu.br](mailto:secretaria.jhbs@fchristus.edu.br)) only after the acceptance of the manuscript for publication in the journal.

At the end of the article, stating whether there is or not a conflict of interest.

With respect to resubmission, and reviews, the journal distinguishes between:

- a) manuscripts that have been rejected;
- b) manuscripts that will be re-evaluated after carrying out the corrections which may have been required by the authors.

In the event of a new submission, the author will be informed whether his work has been rejected or not. In case the author may wish to require the editors to reconsider their decision of rejecting his manuscript, the author can make the necessary changes and resubmit it. Then, a new submission number for the manuscript will be generated in the system.

In the event of revision, the author must remodel his manuscript and change it according to the reviewers' recommendations and suggestions. Then the author

is expected to return the manuscript for a second analysis, not forgetting to inform the new number assigned to it, so that we can reach the final opinion (acceptance or rejection).

Proofs will be sent to the corresponding author for the text to be carefully checked. Changes or edits to the manuscript will not be allowed at this step of the editing process. The authors should return the proofs duly corrected within the maximum period of 5 (five) days after they have received them.

The accepted papers will make up the future issues of the journal according to the timeline which they were submitted, reviewed and accepted or at the discretion of the editorial staff.

### Publication costs

There will be no publication costs.

### Idioms

Articles can be written in Portuguese, English or Spanish. The journal, depending on the field of the article can provide the translation service for the English language, free of charge to authors. When translated into English it is suggested that the text be revised by someone who has English as his native language and, preferably, by an expert on the subject matter.

### Types of formatting and manuscript

1. Original Articles: should report original research works which have not yet been published or submitted for publication in any other scientific journal. They must be the result of empirical research, conceptual or experimental. In the case of clinical trials, the manuscript must be accompanied by the registration number in the Institution at which the clinical trial was registered. These requirements are in accordance with the BIREME/OPAS/OMS and the International Committee of Medical Journal Editors ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)) and the ICTPR Workshop. The word limit is 3,500 (excluding abstract and references); a summary with up to 250 words, structured with the topics: Introduction, methods, results and conclusions is naturally required. Up to five illustrations (tables and figures) will be allowed. A minimum of three key-words must be provided, but they should not exceed a maximum of five. It must have maximum 30 references.

2. Review articles: review articles must include critical analysis of recent advances and not be mere literature review. Only review articles that are requested by the editor will be considered and these must include a structured summary with a minimum of 250 words (and 3,500 words at the maximum), five illustrations (tables and figures) with the same formatting as the original article.

A minimum of three key-words should be provided and a maximum of five. It must have maximum 40 references.

3. **Brief Communication notes:** brief communication notes must consist of brief reports about new interesting results within the service area of the journal. These must have no more than 2,000 words, with the same formatting of the original article, and must include summary and abstract structured with sub-items such as introduction, methods, results and conclusions, and 15 references at the most. Two illustrations (tables and figures) are allowed. Brief communication notes must include a summary with 100 words at maximum. At least three key-words should be provided and a maximum of five. The topics introduction: methods, results, discussion and conclusions must not appear in the structure of the manuscript.

4. **Case reports:** case reports should be submitted in the format of short narrative with maximum length of 1,500 words, with up to three illustrations (tables and figures), up to 12 references, summary and unstructured abstract and with no more than 100 words. A minimum of three key-words should be provided and a maximum of five. The manuscript should be structured with the following topics: Introduction, Case Report, Discussion and References. It must have maximum 15 references.

5. **Images:** up to five pictures with the best quality possible. Only four authors and up to five references (not cited in the text) are allowed. The maximum length is 300 words with emphasis on the description of the picture. The topics should involve some clinical lessons, containing title and description of the figures and should preferably focus on infectious diseases, molecular biology and genetics. It must have maximum 15 references.

6. **Obituary:** should be written preferably by a fellow performer and highlight the scientific profile and contribution of the deceased professional.

### Preparation of manuscripts

The manuscripts must be typed in doc, .txt. or rtf, source Times New Roman, size 12, with double spacing throughout the whole document (including abstract, acknowledgments, references, and tables), with margins of 2,5cm. All pages should be numbered in the top right-hand corner. Avoid as much as possible the abbreviations and acronyms. In certain cases, it is suggested that the first appearance in the text be put in the long form of the words and the acronym in parentheses with the short form of the acronym in parenthesis. Example: Dengue hemorrhagic fever (DHF).

Personal communications and unpublished data should not be included in the list of references, but merely mentioned in the text and in a foot-note on the page in which it is mentioned. If essential, they can be incorporated into the appropriate place in the text between brackets as follows: (DB Rolim: personal communication, 2011) or (Oliveira Lima JW: unpublished data).

Search ethical criteria must be respected. For that matter, the authors must explain that the search was conducted

within the standards required by the Declaration of Helsinki and adopted by the Committee of ethics in research (CEP in Portuguese) of the institution where the research was carried out, with its respective approval number.

The manuscript must include:

**Title:** The title must be concise, clear and as informative as possible. It should not contain abbreviations and should not exceed 200 characters, including spaces. It must include the English version of the title.

**Short title:** Short titles must not exceed the maximum of 70 characters, for purposes of caption on the printed pages.

**Authors:** The manuscript must include the names of the authors in the direct order and without abbreviations, highest degree possessed, affiliations with the pertinent addresses together with contact information (phone, address and e-mail to the corresponding author) and all co-authors. Authors must ensure that the manuscript has not been previously published or is not being considered for publication in another journal. Authors are required to provide the names and contacts of three unbiased potential reviewers.

**Structured summary:** This must condense the results achieved and the main conclusions in such a way that a reader unfamiliar with the subject matter which is presented in the text will be able to understand the main implications of the article. The summary should not exceed 250 words (100 words in the case of brief communication releases) and abbreviations should be avoided. Summaries should be subdivided into: introduction, methods, results and conclusions.

**keywords:** These should be placed immediately below the summary, structured according to the type of article submitted, three to five descriptors (keywords) must be included as well as their translation into the key-words (descriptors). The descriptors must be extracted from the "Health Sciences descriptors" (DeCS, in Portuguese): <http://decs.bvs.br>, which contains terms in Portuguese, Spanish and English, and "Medical Subject Headings" (MeSH): [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), for terms in English only.

**Introduction:** The Introduction should be brief and highlight the purposes of the research, in addition to its relationship with other jobs in the area. An extensive review of the literature is not recommended; The opening section should contain strictly pertinent references that will lead to showing the importance of the issue and to justify the work. At the end of the introduction, the goals of the study must have been made quite clear.

**Methods:** These should be rather detailed so that readers and reviewers can understand precisely what was done and allow it to be repeated by others. -Technical standards need only be cited.

**Ethical aspects:** In the case of experiments involving human subjects, indicate whether the procedures being followed

are in accordance with the ethical standards of the responsible Committee for human experimentation (institutional, regional or national) and with the Helsinki Declaration of 1964, revised in 2000. When reporting experiments on animals, indicate whether they have been carried out in accordance with the proper guide from the National Research Council, or with any law relating to the care and use of laboratory animals. Approval from the Ethics Committee must also be submitted.

**Poll results:** These must be registered with a concise account of the new information and avoid repeating in the text data presented in tables and illustrations.

**Discussion:** Discussion must be strictly related to the study being reported. Do not include a general review on the topic, thus avoiding it to become excessively long.

**Acknowledgements:** These should be short, concise and restricted to those actually needed, and, in the case of organs of fomentation, should not bear acronyms. There must be express permission of nominees (see document Responsibility for Acknowledgements). There should be clear information about all kinds of encouragement received from funding agencies or other funding bodies or institutions of the research. The existence of scientific initiation scholarships, masters or doctorate should also be referred.

**Conflicts of interest:** All authors must disclose any kind of conflict of interest while developing the study.

**Nomenclature:** The use of standardized nomenclature in all fields of science and medicine is an essential step for the integration and connection of scientific information in the published literature. We recommend the use of correct and established nomenclature wherever possible:

We encourage the use of the International System of Units (SI). When not used exclusively this one, please provide the SI value in parentheses after each value. The names of species should be in italics (e.g., *Homo sapiens*) and must be written in full the full name of the genus and species, both in the title of the manuscript as well as the first mention in the text of an organism. Thereafter, the first letter of the genus followed by the full name of the species may be used. Genes, mutations, genotypes and alleles should be indicated in italics. Use the recommended name by consulting the database of appropriate genetic nomenclature. For human genes suggest database HUGO. It is sometimes advisable to indicate the synonyms for the gene the first time it appears in the text. Prefixes genes, such as those used for oncogenes or cellular localization should be shown in roman: v-fes, c-MYC, etc. To facilitate the identification of substances or active pharmaceutical ingredients is recommended to use the International Nonproprietary Names - INN (also Known as rINN). Each INN is a unique name that is globally recognized, moreover, is publicly owned.

**References:** The references cited should be listed at the end of the article, in numerical order, following the General

Rules of the Uniform Requirements for manuscripts submitted to biomedical journals (<http://www.icmje.org>). See also: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>.

The names of journals should be abbreviated according to the style used in Index Medicus (<http://www2.bg.am.poznan.pl/czasopisma/medicus.php?lang=eng> ou <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>).

#### Examples:

##### Article (Printed journals)

Zamboni CB, Suzuki MF, Metairon S, Oak MDF, Sant'Anna OA. Investigation of whole blood of mice using neutron activation analysis SJLJ. *J Radio analytical Nucl Chem* 2009;281(6):97-99.

##### Articles on the internet

Alves WF, Aguiar EE, Guimarães SB, da Silva Filho AR, Pinheiro PM, Soares GSD, et al. I-Alanyl– Glutamine preoperative infusion in patients with critical limb ischemis subjected to distal revascularization reduces tissue damage and protects from oxidative stress. *Ann Vasc Surg [Internet]*. 2010 Apr 5 [cited 2011 Feb 3];24(4):461-7. Available from: <http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/0890-5096/PIIS089050961000018X.pdf>.

##### Article on the internet with DOI:

Correia LL, Silveira DMI, Silva AC, Campos JS, Machado MMT, Rocha HAL, et al. Prevalência e determinantes de obesidade e sobrepeso em mulheres em idade reprodutiva residentes na região semiárida do Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva [Internet]*. 2011 Jan 2 [cited 2012 Feb 3];16(1):133-145. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232011000100017&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000100017&lng=en). DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000100017>.

##### Articles with indication for PubMed:

Cavalcanti LP, de Paula FJ, Pontes RJ, Heukelbach J, Lima JW. Survival of larvivorous fish used for biological control of *Aedes aegypti* larvae in domestic containers with different chlorine concentrations. *J Med Entomol*. 2009 Jul;46(4):841-4. PubMed PMID: 19645286.

#### Books

##### Personal author

MCS Minayo. *Social research: theory, method and creativity*. 22th ed. Petrópolis: Vozes; 2003.

##### Author (s) editor (s), Coordinator (s), among others

Silva AC, Carvalho HMB, Campos JS, Sampaio TC, coordinators. *Family doctor's book*. Fortaleza: Christus College: 2008. 558 p.

##### Book with editing information

Silva Filho AR, Leitão AMF, Bruno JA, Sena JIN. *Text-Atlas of human anatomy*. 2nd ed. Fortaleza: Christus College, 2011. 251p.

Book chapter

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

Silva Filho AR, Leitão AMR, Barreto JA, Freire TL. Anatomy applied to gynecological examination. In: Magalhães MLC, Medeiros FC, Pinheiro LS, Valente PV, coordinators. Gynecology problems based. Fortaleza: Christus College; 2011. p. 23-34.

Congress proceedings

Ilias I, Pacak K. Anatomical and functional imaging of metastatic pheochromocytoma. In: Pacak K, Aguilera G, Sabban E, Kvetnansky R, editors. Stress: current neuroendocrine and genetic approaches. 8th Symposium on Catecholamines and Other Neurotransmitters in Stress; 2003 Jun 28 - Jul 3; Smolenice Castle, Slovakia. New York: New York Academy of Sciences; 2004. P. 495-504.

Rice AS, Farquhar-Smith WP, Bridges D, Brooks JW. Canaboids and pain. In: Dostorovsky JO, Carr DB, Koltzenburg M, editors. Proceedings of the 10th World Congress on Pain; 2002 Aug 17-22; San Diego, CA. Seattle (WA): IASP Press; c2003. P. 437-68.

Academic works

Rocha JLC. Effects of Mitomicine-C topical burn mice [dissertation]. [Fortaleza]: Ceará Federal University; 2010. 53 p.

Citations in the text: Must be accompanied by the corresponding number in superscript or exponent, following the numerical sequence of the quote in the text that appears for the first time. They should not be used parentheses, brackets and similar. The citation number may be accompanied or not by name of author and year of publication. When there are two authors, both are linked by the conjunction "and".

Cite all authors of the work until they are six. If more than six (6) authors, cite the first six followed by et al. Abbreviations of journals should be in accordance with the Index Medicus / MEDLINE (See: <http://www2.bg.am.poznan.pl/czasopisma/medicus.php?lang=eng> or <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>). Only Citations of journals indexed, or, in the case of books, holding registration ISBN (International Standard Book Number).

The editors encourage citation of articles published in the Journal of Health & Biological Sciences. The accuracy of the references and citations included in the manuscript are the authors' full responsibility, and theirs only.

Examples:

According to Pamplona et al (2010), Dengue hemorrhagic fever has been bringing great public health challenges for Brazil. The impact of a health problem can be measured by its severity and by the social value that it represents for society, i.e., by its actual

or potential impact and its repercussion on socioeconomic development<sup>9</sup>.

The hospital lethality rate due to DHF in Recife was 6.8%, with progression to death in around 11 days after the first symptoms<sup>3</sup>. This was close to the data found in the present study. In the studies conducted in Recife and Cuba<sup>3,11</sup>...

For more examples, see also:<http://www.library.uq.edu.au/training/citation/vancouver.pdf>

Pictures: The illustrations (photos, drawings, graphics, etc.), must be cited as figures. They should preferably be submitted in TIFF format at high resolution, be numbered consecutively with Arabic numerals (e.g., Figure 1), in the order in which they are cited in the text; should be identified outside the text, by number and short title of work. Captions must be presented at the end of the figure; the illustrations must be sufficiently clear, with a minimum resolution of 300 dpi. If there should be any figure drawn from another work, previously published, authors must apply for permission in writing for its reproduction. These commitments must accompany the manuscript submitted for publication. It is preferable that the figures used be produced by the authors themselves.

Graphics must be saved with the extension .xls or doc. They ought not be copied or pasted from one program to another. No graphics displayed with gridlines will be accepted and the elements (bars, circles) should not display volume (3-D). In captions, symbols, arrows, numbers, letters and other signs must be identified and their meaning clarified.

The maps should be vectorized (drawn) professionally using Corel Draw or Illustrator, in high resolution and its dimensions should not exceed 21.5 x 28.0 cm.

The photos and some more complex images must be sent with good resolution (at least 300 dpi) TIFF format, preferably prepared using Adobe Photoshop. They must be sent in the form of additional document and should not exceed 2 MB.

The captions sent as an attachment should be placed, with the respective number at the end of the main text of the article, after the references, and also in the product supplement document according to the instructions which will be provided at the time of submission. Captions should be succinct, but self-explanatory, with clear information, in order to dispense consultation to the text.

Tables: tables with their legends should be typed double-spaced, with a short title and descriptive and submitted in a separate file as a supplement. All tables should be numbered in order of appearance in the text. The caption should appear in its upper part, preceded by the word table, followed by the serial number in the text, in Arabic numerals (e.g. Table 1, table 2, and so on). They must preferably show information on statistical processing. The titles of the tables should be self-

explanatory, so that tables are understood without consulting the text. More detailed or specific explanations should be provided in foot-notes, identified by symbols in the following sequence: \*, +, ±, §, ||, ¶, \*\*, ++, ±±. No underlining or drawing of lines within the tables should be done, and no space to separate columns should be used. No space should be left on either side of the ± symbol.

### SUBMISSION PREPARATION CHECKLIST

As part of the submission process, authors are required to check off their submission's compliance with all of the following items, and submissions may be returned to authors that do not adhere to these guidelines.

The contribution must be original and unpublished, and not be in the process of evaluation for publication by any other magazine; otherwise, it must be justified in comments to the editor.

The submission file must be in extension .doc, .txt or .rtf, source Times New Roman, size 12, with double spacing throughout the whole document (including abstract, acknowledgments, references, and tables), with margins of 2.5 cm. All pages should be numbered in the top right-hand corner.

In the event of submission to a peer review section (e.g. articles), the instructions that are available in the Ensuring the blind peer review must be followed.

Under Methods, the requirements for approval by a Committee of ethics in research should be made quite explicit (in case original studies on humans or animals, including case reports).

The authors of the studies must be informed about the editorial policy of the Journal, and must have read the whole manuscript (including the articles of their co-writers) and must state that they all agree with the contents of the work being submitted.

### COPYRIGHT NOTICE

#### Declaration

#### Transfer of Copyright

The author hereby declares that the article entitled "TITLE OF THE ARTICLE" approved for publication in the Journal of Health & Biological Sciences is an original work that has not been published or is being considered for publication elsewhere, that is in print or electronic.

The author's manuscript quoted above also states (m):

I certify that I have participated sufficiently in the work to take public responsibility for the content.

I declare that the use of any trademark or copyright in

the manuscript has been credited to its owner or permission to use the name was given, if necessary.

I declare that I agree that the copyright for the article referenced above will become the exclusive property of the Journal of Health & Biological Sciences - JHBS, any form of reproduction, in whole or in part, in any form or means of disclosure, printed or electronic, without the prior authorization is required, and, if obtained, I include my thanks to the Journal of Health & Biological Sciences - JHBS.

The original submission to the Journal of Health and Biological Sciences (JHBS) imply transfer by authors, printed and digital publishing rights.

Signature of author

First Autor: \_\_\_\_\_  
Signature: \_\_\_\_\_  
Address \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Co-Autor: \_\_\_\_\_  
Signature: \_\_\_\_\_  
Address \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Co-Autor: \_\_\_\_\_  
Signature: \_\_\_\_\_  
Address \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Note: All persons listed as authors must sign this statement and signed statements will not be accepted by others. The original statement shall be signed, dated and sent to the address below or by email:

### **JOURNAL OF BIOLOGICAL SCIENCES & HEALTH**

Vereador Paulo Mamede Street,  
#130 - 5th floor - Neighborhood: Cocó  
Fortaleza – Ceará  
ZIP CODE: 60.192-350  
Phone: +55 (85) 3265-8109; Ext: 8109  
e-mail: secretaria.jhbs@unichristus.edu.br

#### Privacy Statement

The names and addresses provided in this journal will be used exclusively for the services rendered by this publication and will not be made available for other purposes or to third parties.

#### Creative Commons (Electronic version)

The contents of this open access journal are licensed under the terms of Creative Commons Attribution License 3.0.

