

PUBLICAÇÃO OFICIAL DO NÚCLEO HOSPITALAR DE EPIDEMIOLOGIA DO  
HOSPITAL SANTA CRUZ E PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM PROMOÇÃO  
DA SAÚDE - DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA E FARMÁCIA DA UNISC

RECCI

# Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

ISSN 2238-3360 | Ano IX- Volume 9 - Número 3 - 2019

## **Editora geral:**

- Lia Gonçalves Possuelo  
*Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.*

## **Editora executiva:**

- Andréia Rosane Moura Valim,  
*Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.*

## **Editores Associados:**

- Marcelo Carneiro  
*Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.*

- Luciana de Souza Nunes  
*Universidade Federal do Pampa, Uruguiana, RS, Brasil.*

- Nathalia Halax Orfão  
*Fundação Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil.*

## **Produção Editorial**

### **Secretaria Executiva:**

- Isabela Zarpellon  
*Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.*

- Daniela Troian dos Santos  
*Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.*

- Janete Aparecida Alves Machado  
*Hospital Santa Cruz, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.*

### **Tradução e Revisão de Texto (inglês)**

- Sonia Maria Strong  
*(colaboradora)*

### **Revisão de Texto (espanhol):**

- Prioridade Excelência em Tradução

### **Diagramação:**

- Álvaro Ivan Heming  
*(colaborador)*

### **Normalização bibliográfica:**

- Fabiana Lorenzon Prates  
*Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.*

### **Editoreção eletrônica:**

- Jorge Luiz Schmidt  
*Editora da Unisc, EDUNISC.*

## **Conselho Editorial:**

- Alberto Novaes Ramos Junior  
*Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.*

- Alvaro Antonio Bandeira Ferraz  
*Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.*

- Andréa Lúcia Gonçalves da Silva  
*Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.*

- Andreza Francisco Martins  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.*

- Antonio Ruffino Netto  
*Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.*

- Bruno Pereira Nunes  
*Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.*

- Claudia Maria Antunes Uchôa Souto Maior  
*Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.*

- Clodoaldo Antônio De Sá  
*Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, SC, Brasil.*

- Daphne Rattner  
*Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.*

- Diego Rodrigues Falci  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.*

- Eliane Carlosso Krummenauer  
*Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.*

- Gisela Unis  
*Hospital Sanatório Partenon, Porto Alegre, RS, Brasil.*

- Guilherme Augusto Armond  
*Universidade Federal de Minas Gerais, Hospital das Clínicas, MG, Brasil.*

- Heloisa Helena Karnas Hoefel  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.*

- Irene Clemes Kulkamp Guerreiro  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.*

- Ivy Bastos Ramis  
*Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS, Brasil.*

- Julio Henrique Rosa Croda  
*Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, Brasil.*

- Lessandra Michelim  
*Universidade de Caxias do Sul, Hospital Geral de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, Brasil.*

- Magno Conceição das Mercês  
*Universidade do Estado da Bahia, Salvador, BA, Brasil.*

- Marcia Regina Eches Perugini  
*Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.*

- Mariana Soares Valença  
*Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.*

- Nadia Mora Kuplich  
*Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil.*

- Pedro Eduardo Almeida Silva  
*Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS, Brasil.*

- Rita Catalina Caregnato  
*Universidade Federal Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil.*

- Suely Mitoi Ykko Ueda  
*Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.*

- Suzane Beatriz Frantz Krug  
*Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.*

- Suzanne Frances Bradley  
*University of Michigan Geriatrics Center, Ann Arbor, MI, Estados Unidos da América.*

- Thiago Prado Nascimento  
*Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, Brasil.*

- Valéria Saraceni  
*Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.*

# Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção



R454 Revista de epidemiologia e controle de infecção [recurso eletrônico] / Núcleo Hospitalar de Epidemiologia do Hospital Santa Cruz, Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde. Vol. 9, n. 3 (2019) Jul./Set. - Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2019.

Dados eletrônicos.

Modo de acesso: World Wide Web: <<http://www.unisc.br/edunisc>>

Trimestral

eISSN 2238-3360

Temas: 1. Epidemiologia - Periódicos. 2. Microbiologia - Periódicos.

3. Doenças transmissíveis - Periódicos.

I. Núcleo Hospitalar de Epidemiologia do Hospital Santa Cruz. II. Título.

CDD: 614.405

# Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção



## ARTIGO ORIGINAL

- Microrganismos multirresistentes nas mãos de profissionais de saúde em Unidades de Terapia Intensiva 05
- Infecção por *Giardia duodenalis* entre crianças em idade escolar no sul do Mato Grosso 11
- Fatores de risco para doença arterial coronária em docentes de uma faculdade privada do interior da Bahia 18
- Levantamento Epidemiológico em Saúde Mental de um Município do Interior de Minas Gerais 25
- Análise temporal dos casos de coinfeção Tuberculose-HIV na população de um estado do nordeste do Brasil 30
- Perfil, sintomas e tratamento realizado em neonatos diagnosticados com sepsé 38
- Incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica e os agentes etiológicos mais prevalentes em uma unidade de terapia intensiva no interior de São Paulo 45
- Exame Papanicolau: comparação de fatores de risco e proteção em relação a variáveis sociodemográficas e de saúde por meio de inquérito telefônico 52
- Avaliação da contaminação por *Acinetobacter spp.* em uma unidade de terapia intensiva 59
- Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em um hospital de ensino 66

## COMUNICAÇÃO BREVE

- Hand Hygiene Sound Alert: is it a Good Tool to Improve Compliance? 72
- QUAL É O SEU DIAGNÓSTICO  
Paciente com lesões hipercrômicas e pruriginosas na região posterior do tórax 74



## Microrganismos multirresistentes nas mãos de profissionais de saúde em Unidades de Terapia Intensiva

*Multidrug-resistant microorganisms in Intensive Care Units hands of health care workers*

*Microorganismos multirresistentes en las manos de profesionales de salud en Unidades de Cuidado Intensivo*

<http://dx.doi.org/10.17058/reci.v9i3.12674>

Recebido em: 08/10/2018

Aceito em: 22/03/2019

Disponível online: 17/07/2019

**Autor Correspondente:**

Marina Aparecida Soares  
marinasoares392@yahoo.com.br

Departamento de Microbiologia, Universidade Federal de Uberlândia, Avenida Pará, nº 1720, Uberlândia, MG, Brasil.

Marina Aparecida Soares<sup>1</sup> ; Nayara de Moura Rodrigues<sup>1</sup> ; Marcela Ramos de Oliveira Menezes<sup>2</sup> ; Daniela Neves Gerace<sup>2</sup> ; Cristiana Martins Duarte<sup>2</sup> ; Priscila Martins Brandão<sup>2</sup> ; Lizandra Ferreira de Almeida Borges<sup>1</sup> .

<sup>1</sup> Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil.

<sup>2</sup> Hospital e Maternidade Municipal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil.

### RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** A relação dos microrganismos multirresistentes com as infecções hospitalares deixam poucas expectativas para o futuro, por isso este estudo teve como objetivo identificar os microrganismos presentes nas mãos dos profissionais em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e seu papel nas infecções hospitalares. **Métodos:** Foram coletadas amostras das mãos dos profissionais de saúde de UTI adulto e neonatal, utilizando o método do saco estéril de polietileno seguido de análises microbiológicas. **Resultados:** Foi coletado um total de 51 amostras, 26 de UTI adulto e 25 de UTI neonatal, sendo 56,8% de profissionais da enfermagem. Foi realizado o isolamento de bactérias, em que cerca de 60% dos voluntários apresentaram contaminação das mãos por microrganismos da microbiota transitória, e em sua maioria resistentes aos  $\beta$ -lactâmicos, inclusive com perfil ESBL (54,5%), principalmente *Enterobacter* spp., *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*. **Conclusão:** Estes resultados demonstram que microrganismos associados às infecções hospitalares estão presentes nas mãos dos profissionais de saúde, e que, para tanto, a higienização das mãos está sendo deficiente ou negligenciada. Para diminuir as taxas de infecção hospitalar são necessários vários fatores, como educação continuada, monitoramento da adesão à prática de higiene das mãos, manutenção e instalação de equipamentos, além do uso racional de antibióticos.

**Descritores:** Infecção hospitalar. Higiene das mãos. Resistência microbiana a antibióticos.

### ABSTRACT

**Background and Objectives:** The relation of multidrug-resistant organisms with nosocomial infections leave few expectations for the future, so this study aimed to identify the microorganisms present in the hands of professionals in intensive care units (ICU) and their role in hospital infections. **Methods:** Samples from the hands of adult and neonatal ICUs health professionals were collected using the method of sterile polyethylene bag followed by microbiological analyses. **Results:** A total of 51 samples were collected, 26 of the adult ICU and 25

of the neonatal ICU, of which 56.8% were nursing staff. Isolation of bacteria was carried out, in which approximately 60% of the volunteers presented contamination of the hands by microorganisms of the transient microbiota, and most of them resistant to  $\beta$ -lactams, including ESBL (54.5%), mainly *Enterobacter* spp., *Klebsiella pneumoniae* and *Pseudomonas aeruginosa*. **Conclusion:** These results demonstrate that microorganisms associated with nosocomial infections are present in the hands of health care professionals, and that hence, the hands hygiene is being deficient or neglected. To the reduction of nosocomial infection rates are needed several factors such as continuing education, monitoring of adherence to the practice of hand hygiene, maintenance, equipment installation and rational use of antibiotics. **Keywords:** Cross infection. Hand hygiene. Antimicrobial drug resistance.

## RESUMEN

**Justificación y Objetivos:** La relación entre los microorganismos multirresistentes y las infecciones hospitalarias dejan pocas expectativas para el futuro, por lo que este estudio tuvo como objetivo identificar los microorganismos presentes en las manos de los profesionales en unidades de cuidados intensivos (UCI) y su papel en las infecciones hospitalarias. **Métodos:** Se recogieron muestras de las manos de los profesionales de salud de UCI de adultos y neonatal, utilizando el método de la bolsa estéril de polietileno seguido de análisis microbiológicos. **Resultados:** Se recogió un total de 51 muestras, 26 de UCI de adultos y 25 de UCI neonatal, siendo el 56,8% de profesionales de enfermería. Se realizó el aislamiento de bacterias, en el que cerca del 60% de los voluntarios tenían las manos contaminadas por microorganismos de la microflora transitoria, y su mayoría eran resistentes a betalactámicos, incluyendo el perfil ESBL (54,5%), principalmente *Enterobacter* spp., *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomonas aeruginosa*. **Conclusión:** Los resultados demuestran que microorganismos asociados a las infecciones hospitalarias están presentes en las manos de los profesionales de salud, y que la higienización de las manos está siendo deficiente o descuidada. Para reducir las tasas de infección hospitalarias necesitan varios factores, tales como la formación continua, el seguimiento de la adherencia a la práctica de la higiene de las manos, el mantenimiento, la instalación de equipos y el uso razonable de los antibióticos.

**Palabras Clave:** Infección hospitalaria. Higiene de las manos. Resistencia microbiana a antibióticos.

## INTRODUÇÃO

As infecções relacionadas à assistência à saúde (Iras) são aquelas que acometem o indivíduo em hospitais ou atendimentos ambulatoriais e que possam ser associadas à internação ou a algum procedimento assistencial, seja ele terapêutico ou de diagnóstico.<sup>1</sup> Estas infecções têm grande impacto sobre mortalidade hospitalar, duração da internação e custos, em especial quando envolvem resistência aos antimicrobianos.<sup>2,3</sup>

As mãos dos profissionais da saúde são um dos principais meios de transmissão cruzada em ambientes hospitalares. Já foi comprovado que, com a falta de adesão à higienização das mãos, as infecções hospitalares são agravadas pela capacidade da pele de abrigar microorganismos e transferi-los de uma superfície para outra, por contato direto, pele com pele, ou indireto, por meio de fômites que culminam na contaminação do paciente.<sup>4</sup>

Há pelo menos 150 anos, a lavagem das mãos teve sua importância comprovada por Ignaz Semmelweis (1818-1865), ao introduzir a lavagem das mãos com solução clorada após as necropsias e antes do atendimento a partos, o que reduziu as taxas de infecção puerperal.<sup>5</sup> A higienização das mãos é um termo geral que se refere às ações de limpeza das mãos destinadas a prevenir a colonização e infecção endógena e exógena de pacientes, a contaminação do ambiente de saúde e dos profissionais de saúde.<sup>6</sup>

A microbiota das mãos é formada por microrganismos residentes e transitórios. Os residentes são bactérias Gram-positivas, particularmente *Staphylococcus coagulase* negativos (SCN). Já na microbiota transitória predominam as Gram-negativas, principalmente as da família *Enterobacteriaceae* e do gênero *Pseudomonas*, além de

*Staphylococcus aureus*, fungos e vírus, que são fortemente relacionados com surtos de infecção hospitalar.<sup>7</sup>

O nível de contaminação das mãos reflete o tipo e a intensidade de contato que o profissional de saúde tem com o paciente.<sup>8</sup> As Unidades de Terapia Intensiva (UTI) destinam-se ao atendimento de pacientes em estado agudo ou crítico, que requerem assistência médica e de enfermagem especializadas e ininterruptas.<sup>9</sup> Desta forma, a higienização das mãos, que abrange a lavagem simples ou a antisepsia, é definida como a principal medida de controle da disseminação de microrganismos em ambiente de assistência à saúde.<sup>4,7</sup> Apesar da importância e da relativa facilidade e simplicidade de se realizar a higienização das mãos em comparação com outras intervenções de prevenção, as taxas de adesão são abaixo do ideal.<sup>10,11</sup>

Assim, a presença de microrganismos patogênicos e resistentes aos antimicrobianos nas mãos representa grande importância epidemiológica. Com isto, este estudo teve como objetivo analisar a contaminação das mãos dos profissionais de saúde em UTI adulto e UTI neonatal em um hospital público mineiro.

## MÉTODOS

Foi um estudo experimental de prevalência, realizado no Hospital e Maternidade Municipal Dr. Odelmo Leão Carneiro (HMMU), localizado na cidade de Uberlândia, (MG). Trata-se de um hospital de média complexidade, com 50 leitos de UTI, sendo 10 leitos de UTI neonatal e 40 leitos de UTI adulto.

Os profissionais de saúde convidados a participar deste estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. A coleta foi realizada pela chefia em enfer-

magem ou por funcionários do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do HMMU, no momento do cuidado com os pacientes. A mão dominante dos voluntários foi amostrada pela técnica do saco estéril de polietileno, antes de realizada a higienização das mãos.<sup>12,13</sup> Não houve interferência quanto ao momento da coleta, que ocorreu durante o turno de trabalho do voluntário, sem qualquer coação. Foram excluídos os profissionais de saúde que não desejaram participar do estudo.

A abordagem dos voluntários ocorreu durante o turno de trabalho do profissional no centro de apoio, com o preparo de medicamentos, prontuários ou procedimentos rotineiros. Foi escolhida a mão dominante para coletar a amostra por ser a principal para tocar o paciente e o ambiente, não havendo necessidade de coletar de ambas mãos. Os participantes preencheram um questionário a fim de coletar informações quanto ao tipo de profissional, período de trabalho e relato de alterações na pele (ressecamento, descamação, ardência, formigamento e prurido).

A mão do voluntário foi colocada em um saco estéril de polietileno, contendo 75mL de Caldo Infusão Cérebro e Coração – BHI (Difco, Maryland, USA), acrescido de Tween 80 a 0,1%, para facilitar a remoção de microrganismos da pele e dispensar as macrocolônias em células isoladas para quantificação.<sup>12</sup> O saco foi segurado acima dos pulsos, e toda a superfície das mãos foi massageada por 1 minuto.<sup>13</sup>

A amostra foi transportada para o Laboratório de Bacteriologia Clínica e processada imediatamente ou em até 24 horas sob refrigeração (8°C). Para contagem total de bactérias mesófilas utilizou-se a técnica de diluição seriada em solução salina (0,85%), e cultivo na superfície do Ágar Trypticase Soja (TSA), seguido de incubação a 37°C por 24 horas, para contagem do número de Unidade Formadora de Colônias (UFC)/mL, posteriormente transformada em UFC/mão (UFC/mL x volume da amostragem) e valor estimado em logaritmo na base 10. Procedeu-se ao isolamento e identificação de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, em ágar em Manitol Salgado e MacConkey respectivamente, e incubação a 37°C por 24 a 48 horas. Para a identificação bacteriana foram utilizados a técnica de coloração de Gram e testes bioquímicos clássicos.<sup>14</sup>

Todos os microrganismos isolados foram submetidos a teste de sensibilidade aos antimicrobianos, pelo método de Kirby-Bauer, seguindo o preconizado pelo Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).<sup>15</sup> Testes fenotípicos adicionais foram realizados, com as amostras identificadas como *S. aureus* para resistência a oxacilina (MRSA) confirmada pelo "screening" em Ágar Muller-Hinton, enriquecido com 4% de cloreto de sódio (NaCl) e 6µg/mL de oxacilina.<sup>16</sup>

Em Gram-negativos a produção de β-lactamases de espectro estendido foi confirmada pelo teste de disco de aproximação, utilizando discos de ceftazidima (30µg), ceftriaxona (30µg), aztreonam (10µg), cefepima (30µg) e amoxicilina com ácido clavulânico (10/100µg), este último no centro da placa e distante a 20mm (de centro a

centro) dos demais antibióticos. O resultado foi positivo quando a zona de inibição em torno de qualquer um dos discos de cefalosporinas foi expandida em direção ao disco de amoxicilina com ácido clavulânico. A detecção de β-lactamases do tipo AmpC foi realizada por meio do teste D utilizando os antimicrobianos ceftriaxona e ceftazidima, colocados a uma distância de 20mm da cefoxitina. O resultado foi positivo quando houve um achatamento do halo da cefoxitina em forma de D.<sup>17</sup> E o teste de sinergismo com etilenodiamino tetra-acético (EDTA), ácido fenilborônico e cloxacilina em relação ao imipenem. Diferenças de diâmetro ≥ 5mm para o carbapenêmico com EDTA foram consideradas indicadoras de potenciais produtores de metalo-β-lactamase. Diferenças de diâmetro ≥ 5mm para o carbapenêmico com ácido fenilborônico foram considerados produtores de KPC. Diferenças de diâmetro ≥ 5mm para o carbapenêmico com ácido fenilborônico e com cloxacilina foram consideradas indicadoras de produtores de AmpC adquirida e deficientes em porinas.<sup>17,18</sup>

Os resultados obtidos foram tabulados no programa Excel (Microsoft), e a análise estatística foi realizada pelo teste de Qui-quadrado, exato de Fisher e *t* de Student (BioEstat 5.0), considerando o intervalo de confiança de 95% e  $P \leq 0,05$ . Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia, sob o registro CAAE 69332317.3.0000.5152 e parecer nº 2.451.563.

## RESULTADOS

Foram coletadas 51 amostras das mãos de profissionais de saúde, 26 da UTI adulto e 25 da UTI neonatal. Dentre os voluntários que participaram deste estudo, a maioria era profissional da enfermagem, técnicos (56,8%) e enfermeiros (15,7%). O período de maior número de coletas foi pela manhã (39,2%) e noite (35,2%). Quanto à apresentação de alterações na pele das mãos, os voluntários relataram ressecamento, descamação, ardência, formigamento e prurido; cerca de 82% declararam não possuir nenhum tipo de alteração, e em 35,2% não foi obtida nenhuma informação (Tabela 1).

A contagem média de bactérias mesófilas por mão no estudo foi de  $5,3 \times 10^6$  UFC/mão ( $5,8 \log_{10}$ ), sendo na UTI adulto ( $1,9 \times 10^6$  UFC/mão –  $5,61 \log_{10}$ ) menor ( $P=0,03$ ) que na neonatal ( $8,6 \times 10^6$  UFC/mão –  $6,08 \log_{10}$ ), assim como da contagem no período da noite ( $P=0,02$ ) de  $3,3 \times 10^5$  UFC/mão ( $4,82 \log_{10}$ ) e  $7,7 \times 10^6$  UFC/mão ( $6,42 \log_{10}$ ), respectivamente.

Trinta e um (60,8%) dos voluntários, profissionais de saúde, apresentaram contaminação por microrganismos da microbiota transitória, sendo isoladas 32 bactérias Gram-positivas e negativas (Tabela 2), sendo as enterobactérias as mais frequentes. Esta distribuição foi mais frequente na UTI neonatal (68,8%), em técnicos, aproximadamente 53%, no período da noite (34,3%) e nos profissionais que declararam não apresentar nenhum tipo de alteração nas mãos (53,1%).

**Tabela 1.** Distribuição das amostras das mãos de profissionais de saúde quanto ao tipo de profissional, período de trabalho e relato de alterações na pele, na UTI adulto e neonatal.

| Variáveis                   | UTI adulto<br>N=26 (%) | UTI neonatal<br>N=25 (%) | Total<br>N=51 (%) |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|
| <b>Profissional</b>         |                        |                          |                   |
| Técnicos em enfermagem      | 14 (53,8)              | 15 (60,0)                | 29 (56,8)         |
| Enfermeiros                 | 3 (11,5)               | 5 (20,0)                 | 8 (15,7)          |
| Médicos/Residentes          | 5 (19,2)*              | 0                        | 5 (9,8)           |
| Fisioterapeutas             | 1 (3,8)                | 2 (8,0)                  | 3 (5,9)           |
| Não informado               | 3 (7,7)                | 3 (12,0)                 | 6 (11,7)          |
| <b>Período</b>              |                        |                          |                   |
| Manhã                       | 14 (53,8)*             | 6 (24,0)                 | 20 (39,2)         |
| Tarde                       | 0                      | 8 (32,0)*                | 8 (15,7)          |
| Noite                       | 10 (38,4)              | 8 (32,0)                 | 18 (35,2)         |
| Não informado               | 2 (7,7)                | 3 (12,0)                 | 5 (9,8)           |
| <b>Alterações nas mãos#</b> |                        |                          |                   |
| Sim                         | 2 (18,2)               | 4 (18,2)                 | 6 (18,2)          |
| Não                         | 9 (81,8)               | 18 (81,8)*               | 27 (81,8)         |
| Não informado               | 15 (57,6)*             | 3 (12,0)                 | 18 (35,2)         |

#: cálculo baseado no número de respondentes; \*:  $P \leq 0,05$ , pelo teste de X<sup>2</sup> ou exato de Fisher.

**Tabela 2.** Distribuição dos microrganismos isolados nas mãos de profissionais de saúde em UTI adulto e neonatal.

| Variáveis                 | UTI adulto<br>N=10 (%) | UTI neonatal<br>N=22 (%) | Total<br>N=32 (%) |
|---------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|
| <i>Acinetobacter spp.</i> | 0                      | 4 (18,2)                 | 4 (12,5)          |
| <i>Enterobacter spp.</i>  | 5 (50,0)               | 8 (36,4)                 | 13 (40,6)         |
| <i>E. coli</i>            | 0                      | 1 (4,6)                  | 1 (3,1)           |
| <i>K. pneumoniae</i>      | 4 (40,0)               | 3 (13,6)                 | 7 (21,9)          |
| <i>P. aeruginosa</i>      | 0                      | 5 (22,7)                 | 5 (15,6)          |
| <i>S. aureus</i>          | 1 (10,0)               | 1 (4,6)                  | 2 (6,2)           |

Os isolados de *Acinetobacter spp.*, *P. aeruginosa* e *E. coli* foram encontrados apenas na UTI neonatal e, assim como os demais Gram-negativos, apresentaram resistência principalmente a aztreonam, ampicilina e cefalosporinas. Dos *S. aureus* apenas uma amostra (UTI adulto) possuía o perfil MRSA.

Das 30 amostras de Gram-negativas, 22 apresentaram no antibiograma perfil de resistência a cefalosporinas de terceira geração e/ou carbapenêmicos e foram submetidas a testes fenotípicos de resistência aos

$\beta$ -lactâmicos. Foi encontrada uma alta prevalência de produção de enzimas do tipo ESBL (54,5%), AmpC e possibilidade de alteração na superfície por perda de porina (36,3%) (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

Estudos relataram contagens de até  $3 \times 10^2$  UFC por palma ou ponta dos dedos.<sup>19,20</sup> Embora o presente estudo

**Tabela 3.** Distribuição dos mecanismos de resistência das amostras de bacilos Gram-negativos por testes fenotípicos, nas UTI adulto e neonatal.

| Variáveis             | UTI adulto<br>N=7 (%) | UTI neonatal<br>N=15 (%) | Total<br>N=22 (%) |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|
| ESBL                  | 4 (57,0)              | 8 (53,3)                 | 12 (54,5)         |
| MBL                   | 1 (14,0)*             | 4 (26,7)                 | 5 (22,7)          |
| KPC                   | 1 (14,0)              | 1 (6,7)                  | 2 (9,1)           |
| AmpC+ perda de porina | 1 (14,0)*             | 7 (46,7)                 | 8 (36,3)          |
| Outros                | 0                     | 1 (6,7)                  | 1 (4,5)           |

ESBL:  $\beta$ -lactamase de espectro estendido; MBL: metalo- $\beta$ -lactamase; KPC: *Klebsiella pneumoniae* carbapenamase; AmpC + perda de porina: cefalosporinase; Outros: mecanismo não detectado pelos testes fenotípicos utilizados; \*: também ESBL.

considerasse toda a superfície da mão, as contagens são mais de 15 vezes maiores que as encontradas na literatura.

Numerosas bactérias podem ser recuperadas em uma pele normal, incluindo espécies de *Staphylococcus*, *Micrococcus*, *Corynebacterium*, *Brevibacterium* e *Propionibacterium*. Já a microbiota transitória é considerada aquela que coloniza as regiões mais superficiais da pele, sendo removida pela lavagem das mãos rotineira ou eliminada por meio de fricção com preparação alcoólica. Estes são organismos mais frequentemente associados a Iras.<sup>13</sup> Neste estudo procurou-se valorizar a busca ativa por estas bactérias com características de serem transitórias nas mãos, por sua participação na epidemiologia das infecções e relação com iatrogenia na pele das mãos.<sup>21</sup>

Outros pesquisadores relataram em seus estudos que a lavagem das mãos dos profissionais de saúde no turno da noite foi a que menos utilizou a técnica correta. Concluíram também que outro fator relacionado ao enfraquecimento da adesão à técnica correta de lavagem das mãos é a baixa participação destes profissionais nos programas de treinamento.<sup>22</sup> Este fato pode justificar o constante isolamento (cerca de 35%) no turno da noite.

Dos profissionais da enfermagem, os técnicos apresentaram maior frequência de microrganismos isolados, e é importante ressaltar que estes profissionais passam a maior parte do tempo com os pacientes, quando comparados aos demais membros da equipe de saúde, além de realizarem diversos cuidados assistenciais. Assim, estão frequentemente relacionados a um risco aumentado de disseminação de microrganismos pelo elevado contato com o paciente, considerando a importância das mãos na disseminação cruzada de microrganismos.<sup>23</sup>

Irritações na pele das mãos podem levar a mudanças na microbiota destas, como o aumento na quantidade e no tipo de microrganismos.<sup>21</sup> Aqueles que neste estudo relataram algum tipo de alteração na pele não apresentaram mais microrganismos, mas muitos (35,2%) não responderam a este questionamento.

É fato a presença de microrganismos multirresistentes causando infecção em pacientes internados em hospitais brasileiros, bem como registros da transmissão cruzada pelas mãos dos profissionais de saúde como fonte de surtos de infecção.<sup>24</sup> A importância clínica das infecções por estes microrganismos é a sua expressão de multirresistência aos antimicrobianos, muito associada aos elevados índices de morbidade e mortalidade, além de serem muito isolados em casos de pneumonias, sepse e em particular nas UTI.<sup>2,25</sup>

Reduzir as taxas de infecção hospitalar depende de uma variedade de fatores, sobretudo educação continuada, monitoramento da adesão à prática de higiene das mãos, manutenção e instalação de equipamentos, uso racional de antibióticos e recomendações baseadas no cuidado com procedimentos invasivos e a promoção da higiene das mãos. Estes são os maiores desafios que os profissionais de serviços de controle de infecção enfrentam, pois a taxa de adesão às recomendações desta prática é baixa e pode variar entre diferentes unidades do hospital, em função das condições de trabalho e infraestrutura.

Neste estudo foram encontradas bactérias com o perfil de multirresistência, incluindo o fenótipo MRSA e ESBL, nas mãos dos profissionais de saúde de UTI. Tal fato justifica uma intervenção baseada na promoção da higiene das mãos, especialmente no período noturno, por meio de campanhas e apresentação da relação direta entre a prática da lavagem das mãos e a remoção dos contaminantes, o que pode contribuir para controlar e prevenir infecções de origem hospitalar.

## AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig).

## CONTRIBUIÇÃO DAS AUTORAS:

Todas as autoras contribuíram nos trabalhos de coleta, processamento das amostras e na redação do artigo, garantindo exatidão e integridade de qualquer parte desta obra, aprovando assim esta versão final.

## REFERÊNCIAS

1. Oliveira AC, Paula AO, Iquiapaza RA, et al. Infecções relacionadas à assistência em saúde e gravidade clínica em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Gaúcha de Enferm* 2012;33(3):89-96. doi: 10.1590/S1983-14472012000300012
2. Padoveze MC, Fortaleza CMCB. Infecções relacionadas à assistência à saúde: desafios para a saúde pública no Brasil. *Rev Saúde Pública* 2014;48(6):995-1001. doi: 10.1590/S0034-8910.2014048004825
3. Kapil R, Bhavsar HK, Madan M. Hand hygiene in reducing transient flora on the hands of healthcare workers: an educational intervention *Indian J Med Microbiol* 2015;33(1):125-128. <http://www.ijmm.org/text.asp?2015/33/1/125/148409>
4. Salmon S, Pittet D, Sax H, et al. The 'My five moments for hand hygiene' concept for the overcrowded setting in resource-limited healthcare systems. *J Hosp Infect* 2015;91(2):95-9. doi: 10.1016/j.jhin.2015.04.011
5. Markel H. Wash Your Hands! *The Milbank Q* 2015;93(3):447-54. doi: 10.1111/1468-0009.12128
6. Diwan V, Gustafsson C, Rosales Klintz S, et al. Understanding healthcare workers self-reported practices, knowledge and attitude about hand hygiene in a medical setting in Rural India. *PLoS ONE* 2016;11(10):e0163347. doi: 10.1371/journal.pone.0163347
7. Locks L, Lacerda JT, Gomes E, et al. Qualidade da higienização das mãos de profissionais atuantes em Unidades Básicas de Saúde. *Rev Gaúcha de Enferm* 2011;32(3):569-575. doi: 10.1590/S1983-14472011000300019
8. Borges LFA, Kataguiri LG, Nunes LG, et al. Contaminação nas mãos de profissionais de saúde em diferentes unidades de um Hospital Universitário brasileiro. *Rev Nursing* 2006;100(8):1000-3.
9. Sadule-Rios N, Aguilera G. Nurses' perceptions of reasons for persistent low rates in hand hygiene compliance. *Intensive Crit*

- Care Nurs 2017;42:17-21. doi: 10.1016/j.iccn.2017.02.005
10. Pineles L, Robinson G, Morgan DJ. New strategies to monitor healthcare workers' hand hygiene compliance. Springer US 2017;9(1):11-17. doi: 10.1007/s40506-017-0111-2
  11. Srigley JA, Coroace K, Hargadon DP, et al. Applying psychological frameworks of behaviour change to improve healthcare worker hand hygiene: a systematic review. J Hosp Infect 2015;91(3):2012-210. doi: 10.1016/j.jhin.2015.06.019
  12. Larson EL, Hughes CA, Pyrek JD, et al. Changes in bacterial flora associated with skin damage on hands of health care personnel. Am J Infect Control 1998;26(5):513-21. doi: 10.1016/S0196-6553(98)70025-2
  13. Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care setting: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. MMWR Recomm Rep 2002;51(16):1-45.
  14. Koneman EW, Allen SD, Janda WM, et al. Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. 5. ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 2001. 1465 p.
  15. CLSI. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. 26th ed. CLSI supplement M100. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2016.
  16. Rossi F, Andreazzi DB. Resistência bacteriana: interpretando o antibiograma. 2. ed. São Paulo: Atheneu; 2005. 117 p.
  17. Georgios M, Bagkeri M. Beta-lactamase and Carbapenemase Detection Methods: an overview of recent patents. Recent Pat Antiinfect Drug Discov 2014;9(1):1-5. doi: 10.2174/1574891X09666140608145307
  18. Rocha DAC. Caracterização fenotípica e genotípica de betalactamases do tipo AmpC plasmidial em Escherichia coli [dissertação]. São Paulo (SP): Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP; 2014. doi: 10.11606/D.9.2014.tde-26062014-145930
  19. Pittet D, Mourouga P, Perneger TV. Compliance with handwashing in a teaching hospital. Ann Intern Med 1999;130(2):126-30. doi: 10.7326/0003-4819-130-2-199901190-00006
  20. Kac G, Podglajen I, Gueneret M, et al. Microbiological evaluation of two hand hygiene procedures achieved by healthcare workers during routine patient care: a randomized study. J Hosp Infect 2005;60(1):32-9. doi: 10.1016/j.jhin.2004.10.014
  21. Rocha LA, Borges LFA, Gontijo Filho PP. Changes in hands microbiota associated with skin damage because of hand hygiene procedures on the health care workers. American Journal of Infection Control 2009;37(2):155-9. doi: 10.1016/j.ajic.2008.04.251
  22. Mendonça AP, Fernandes MSC, Azevedo JMR, et al. Lavagem das mãos: adesão dos profissionais de saúde em uma unidade de terapia intensiva neonatal. Acta Scientiarum. Health Sciences 2003;5(2):147-153. doi: 10.4025/actascihealthsci.v25i2.2224
  23. Oliveira A, De Paula A, Souza M, et al. Adesão à higiene de mãos entre profissionais de um serviço de pronto atendimento. Revista de Medicina 2016;95(4):162-7. doi: 10.11606/issn.1679-9836.v95i4p162-167
  24. Gontijo Filho PP. Problemas da vigilância epidemiológica de infecções hospitalares sem o uso de critérios microbiológicos no Brasil. Rev Ciênc Farm Básica e Apl 2006;27(2):97-102.
  25. Barnes SL, Morgan DJ, Harris AD, et al. Preventing the transmission of multidrug-resistant organisms: modeling the relative importance of hand hygiene and environmental cleaning interventions. Infect Control Hosp Epidemiol 2014;35(9):1156-62. doi: /10.1086/677632

## Infecção por *Giardia duodenalis* entre crianças em idade escolar no sul do Mato Grosso

*Infection by Giardia duodenalis among school-age children in the south of Mato Grosso*

*Infección por Giardia duodenalis entre niños en edad escolar en el sur del Mato Grosso*

<http://dx.doi.org/10.17058/reci.v9i3.13207>

**Recebido em:** 19/02/2019

**Aceito em:** 17/06/2019

**Disponível online:** 31/07/2019

**Autor Correspondente:**

Caroline Dias Carrijo Rodrigues  
caroline.diascr@gmail.com

Rua Piauí, 904 – Cidade Salmen – Rondonópolis,  
MT, Brasil.

Caroline Dias Carrijo Rodrigues<sup>1</sup> ; João Gabriel Guimarães Luz<sup>1</sup> ;  
José Henrique Francisco Roma<sup>1</sup> ; Aline Pereira Marques<sup>1</sup> ;  
Lisie Souza Castro<sup>1</sup> ; Ludiele Souza Castro<sup>1</sup> .

<sup>1</sup> Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis, MT, Brasil.

### RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** A giardíase representa um problema de saúde pública com possibilidade de ocasionar agravos no desenvolvimento físico e mental, particularmente em crianças. Assim, destaca-se a relevância em efetuar a avaliação parasitológica desse público e seus determinantes. Desse modo, essa pesquisa teve como objetivo avaliar a prevalência e fatores associados à infecção por *Giardia duodenalis* em crianças matriculadas entre o 1º e 3º ano do ensino fundamental em duas unidades de ensino de um município no sul de Mato Grosso. **Métodos:** Após o consentimento dos pais e crianças, foram entregues o questionário socioepidemiológico e o coletor universal, contendo solução conservante para a coleta única de amostra fecal, que foi analisada pela técnica de sedimentação espontânea.

**Resultados:** Foram incluídos 60 participantes com média de idade de 7,05 anos e predominância do sexo masculino (53,3%). A prevalência global de enteroparasitas foi de 36,7%, dos quais 54,5% estavam infectados por *G. duodenalis*. Foi encontrada associação significativa entre a ocorrência dessa infecção e o fato de a criança pertencer à família que declarou não possuir renda financeira ( $p=0,04$ ). **Conclusão:** A infecção por *G. duodenalis* em crianças em idade escolar persiste e está associada à ausência de renda financeira familiar. Tais achados evidenciam a necessidade de melhoria das condições de vida, ações de educação em saúde e tratamento medicamentoso dessa população.

**Descritores:** Prevalência. Criança. Giardíase. Fatores de risco.

### ABSTRACT

**Background and Objectives:** Giardiasis represents a health public problem that may damage the physical and mental development, particularly of children. Therefore, the importance of performing the parasitological evaluation of this population and its determinants is highlighted. Thus, this study aimed to evaluate the prevalence and factors associated with *Giardia duodenalis* infection in children enrolled between the 1st and 3rd grades of primary education in two educational units in the south of Mato Grosso. **Methods:** After the consent of parents and children, the socioepidemiological questionnaire and the universal collector containing a preservative solution for the single fecal sample collection were handed out, which were analyzed by the spontaneous sedimentation technique. **Results:** Sixty participants with mean age of 7.05 years and male predominance (53.3%) were included. The overall prevalence of enteroparasites was

36.7%, of which 54.5% was infected by *G. duodenalis*. A significant association was found between the occurrence of this infection and the fact that the child belonged to the family that declared not having financial income ( $p = 0.04$ ). **Conclusion:** *G. duodenalis* infection in school-age children persists and is associated with the absence of family financial income. These findings highlight the need to improve this population's living conditions, health education practices, and drug treatment access.

**Keywords:** Prevalence. Child. Giardiasis. Risk factors.

## RESUMEN

**Justificación y Objetivos:** La giardiasis representa un problema de salud pública con posibilidad de ocasionar agravios en el desarrollo físico y mental, particularmente en niños. Así se pone en relieve la importancia en efectuar la evaluación parasitológica de ese público y sus determinantes. De este modo, esta investigación tuvo como objetivo evaluar la prevalencia y los factores asociados a la infección por *Giardia duodenalis* en niños matriculados entre el 1º y el 3º año de la enseñanza básica en dos unidades de enseñanza en un distrito en el sur de Mato Grosso (Brasil). **Métodos:** Después del consentimiento de los padres y de los niños, se les entregó el cuestionario socioepidemiológico y el colector universal conteniendo solución conservante para extraer una única muestra fecal, que fue analizada por el técnica de sedimentación espontánea. **Resultados:** Se incluyeron 60 participantes con media de edad de 7,05 años y predominancia del sexo masculino (53,3%). La prevalencia global de enteroparasitas fue del 36,7%, de los cuales el 54,5% estaban infectados por *G. duodenalis*. Se encontró una asociación significativa entre la ocurrencia de esta infección y el hecho del niño pertenecer a la familia que declaró no tener ingresos financieros ( $p = 0,04$ ). **Conclusión:** La infección por *G. duodenalis* en niños en edad escolar persiste y estuvo esencialmente asociada a la ausencia de renta financiera familiar. Estos resultados evidencian la necesidad de mejorar las condiciones de vida, de contar con acciones de educación en salud y tratamiento medicamentoso para esa población.

**Palabras clave:** Prevalencia. Niño. Giardiasis. Factores de riesgo.

## INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais, ou enteroparasitoses, são doenças causadas por helmintos ou protozoários.<sup>1</sup> Nos países em desenvolvimento, essas doenças apresentam representatividade nas taxas de morbimortalidade, além de relação com o nível socioeconômico local, uma vez que sua transmissão está ligada às condições higiênico-sanitárias precárias.<sup>2</sup>

Dentre os dez parasitas que mais acometem o ser humano e animais, destaca-se a *Giardia duodenalis* (sin. *Giardia lamblia*, *Giardia intestinalis*).<sup>3</sup> No Brasil, estudos epidemiológicos revelam sua presença em todo o território, demonstrando a necessidade de adotar políticas públicas voltadas a seu controle.<sup>4</sup> Entre os fatores associados à giardíase, citam-se condições de saneamento básico, nível socioeconômico e educacional, e hábitos de higiene pessoal.<sup>5</sup> No entanto, esses resultados variam de região, demandando sua avaliação.

A infecção por *G. duodenalis* ocorre por meio da ingestão da forma cística do protozoário em água ou alimentos contaminados, e através do contato com animais hospedeiros.<sup>5</sup> As manifestações clínicas envolvidas nessa doença englobam desde quadros assintomáticos até manifestações clássicas da doença, como sintomas de diarreia, cólicas abdominais e desidratação, porém destaca-se que, mesmo não havendo sintomas evidentes, o protozoário permanece disseminando suas formas infectantes, justificando o elevado número de casos em alguns locais.<sup>6</sup>

Na infância é observado o maior acometimento por enteroparasitas de um modo geral, incluindo giardíase, já que apresenta o desenvolvimento imaturo do sistema imunológico, desconhecimento de rotina higiênica e maior contato com o solo.<sup>1</sup> Nesse grupo, a giardíase já

foi relatada cursando com quadros de diarreia aguda ou crônica, desnutrição, deficiência de vitaminas, anemia, assim como queda no rendimento cognitivo.<sup>5</sup>

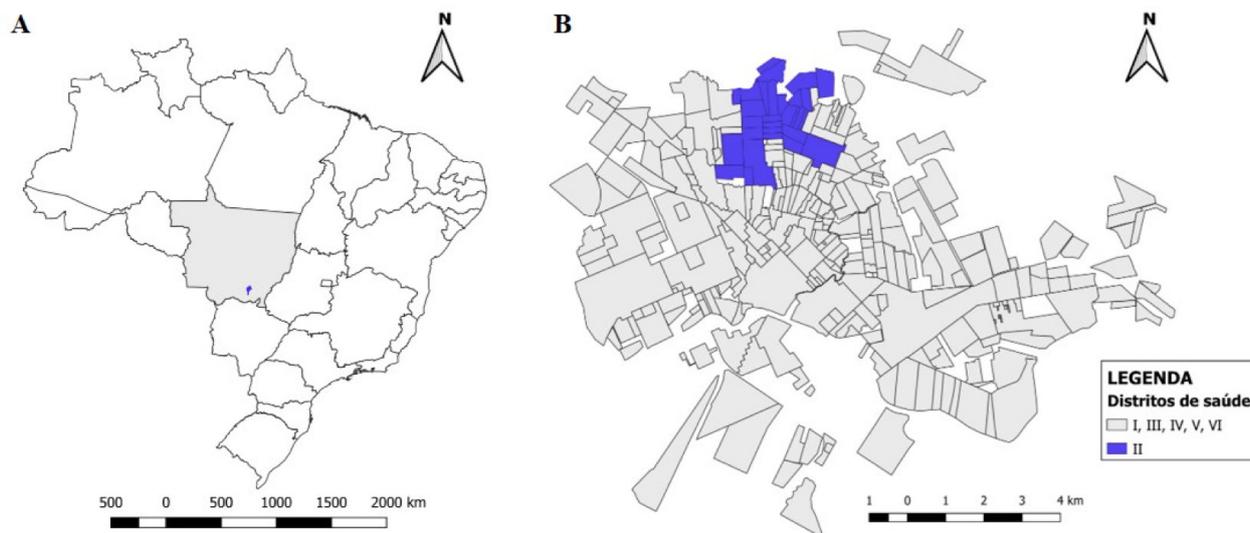
As escolas correspondem, na maioria das vezes, ao primeiro local externo de vivência para esse público, pois essas crianças são inseridas no ensino fundamental para que as mães possam retornar às atividades extradomiciliares.<sup>7</sup>

Por ainda constituir um problema de saúde pública e possibilidade de acarretar agravos no desenvolvimento, evidencia-se a relevância em efetuar a avaliação parasitológica de crianças em fase escolar. Nesse sentido, essa pesquisa teve como objetivo avaliar a prevalência e os fatores associados à *Giardia duodenalis* em crianças em idade escolar matriculadas na primeira fase entre o 1º e 3º ano de duas unidades de ensino em um município no sul de Mato Grosso.

## MÉTODOS

O município brasileiro de Rondonópolis, localizado na região sul mato-grossense (16º28'15"S, 54º38'08"O), apresenta população estimada de 222.316 habitantes em 2017, distribuídos em 4.159,118km<sup>2</sup> de área territorial.<sup>8</sup> Diante dessa dimensão, para facilitar a organização e execução das ações, a Secretaria Municipal de Saúde divide o território em cinco distritos (I a V), de acordo com sua localização geográfica.

Trata-se de um estudo observacional de corte transversal com abordagem quantitativa. O público-alvo da pesquisa compreendeu crianças inscritas do 1º ao 3º ano do ensino fundamental em duas instituições de ensino municipais em Rondonópolis, localizada no distrito II, determinadas por conveniência, visto ser área adstrita de atuação durante o programa de residência (Figura 1).



**Figura 1.** Localização geográfica da área de estudo. Mapas do Brasil, estado de Mato Grosso (cinza) e município de Rondonópolis (azul) (A); Distritos de saúde do município de Rondonópolis (B).

A pesquisa foi realizada no período de fevereiro a novembro de 2018. Considerando como critério de inclusão estar inscrito nas instituições nas classes do 1º ao 3º ano, consentimento do responsável e assentimento do aluno em colaborar nas etapas da pesquisa, fornecendo a amostra biológica e questionário preenchido.

Inicialmente, houve apresentação nas escolas para os pais e/ou responsáveis legais das crianças sobre as etapas e objetivos do projeto. Assim, após os esclarecimentos, aqueles que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido do Menor.

Aos responsáveis foi entregue o coletor universal devidamente identificado com nome e data de nascimento da criança, contendo solução conservante de formol a 10%, assim como a intensificação das orientações para coleta da amostra de fezes. O questionário estruturado autoadministrado foi disponibilizado, sendo que o preenchimento ocorreu pelo responsável em sua residência. Esse instrumento incluiu perguntas relacionadas a aspectos econômicos, presença de saneamento básico e hábitos de higiene, possibilitando, assim, a investigação dos fatores associados à infecção por enteroparasitas.

As amostras parasitológicas coletadas foram transportadas para o Laboratório de Ciências Básicas da Universidade Federal de Mato Grosso, campus de Rondonópolis. Para análise parasitológica, foi empregado o método de sedimentação espontânea ou Hoffman, Pons e Janer (HPJ), corados com solução de lugol. A análise microscópica foi realizada a partir de três lâminas de cada amostra, assim, para cada amostra foram efetuadas três leituras por profissionais distintos.

Os laudos parasitológicos foram concedidos aos pais com as devidas orientações. As crianças que tiveram registro da presença de algum enteroparasita foram

encaminhadas para consulta por uma equipe multiprofissional na Estratégia de Saúde da Família para receber o tratamento adequado. Além do mais, ações educativas sobre a importância dos hábitos de higiene para prevenir parasitas intestinais foram desenvolvidas nas instituições de ensino para crianças e professores.

Ademais, foram colhidos dados antropométricos dos participantes com auxílio de uma balança digital e fita métrica em um local plano que permitisse a centralização da balança a fim de se evitar imprecisões, assim como parede próxima para a instalação da métrica, não oferecendo irregularidades.

Os dados obtidos foram inseridos e duplamente checados em planilhas do Microsoft Office Excel 2013 (Microsoft Corp., Santa Rosa, CA, EUA). Após análise descritiva, foi estimado o intervalo de confiança a 95% (IC95%) da proporção global de indivíduos infectados por enteroparasitas.

A análise estatística dos fatores associados à infecção por *G. duodenalis* foi conduzida em duas etapas. Inicialmente, a associação entre a positividade para o parasita e os possíveis fatores foi testada por meio de análise univariada, utilizando o teste qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher, quando aplicável. Posteriormente, a partir das variáveis com valor de  $p < 0,20$ , foi executada a análise de regressão logística múltipla, pelo procedimento automático *stepwise forward*, considerando um nível de significância de 5%. Além disso, os valores de *odds ratio* (OR) e os respectivos IC95% foram calculados para cada variável do modelo final. Por fim, o teste de Hosmer-Lemeshow foi empregado para testar a qualidade do ajuste do modelo. Os testes foram executados no software STATA versão 11.0 (Stata Corp., College Station, TX, EUA).

Cabe ressaltar que o cálculo do escore-z, obtido a

partir dos dados antropométricos foi realizado com base no parâmetro peso por idade definido pela Organização Mundial de Saúde.<sup>9</sup>

Este estudo obteve o parecer de aprovação emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT/CUR) sob o número 2.444.318 (CAAE 76549517.7.0000.8088/2017).

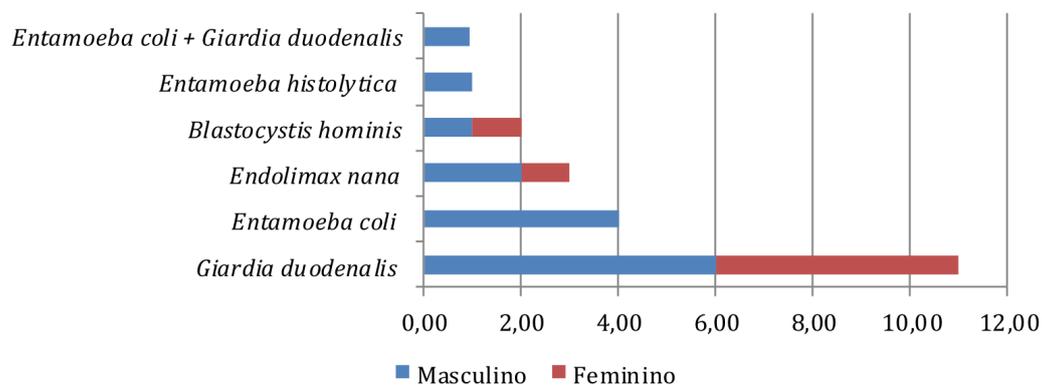
## RESULTADOS

Durante a pesquisa, 223 indivíduos foram abordados, porém 60 (26,9%) foram incluídos no estudo, por disponibilizarem a amostra conforme preconizado nos critérios de inclusão. A média de idade das crianças deste estudo foi de 7,05 anos, mediana de 6,89 anos e desvio-padrão de 0,88 anos. Dentre os participantes, predominaram-se indivíduos do sexo masculino (n=32; 53,3%).

Foi possível observar positividade para enteroparasitas em 22 amostras, representando 36,7% do total analisado. Das amostras positivas, foram encontrados agentes patogênicos em 13 (59,1%), sendo um caso de *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* e um poliparasitismo entre *G. duodenalis* e *Entamoeba coli*, no entanto, o parasita mais frequentemente encontrado foi *G. duodenalis*, presente em 12 (54,5%) dessas amostras (Figura 1).

Considerando que *G. duodenalis* foi o enteroparasita mais frequentemente encontrado, e pela possibilidade de desencadear processos patogênicos, foram avaliados os fatores associados a essa infecção. A tabela 1 resume os resultados obtidos pela análise univariada preliminar ( $p < 0,20$ ).

A variável que obteve associação à infecção por giardíase no modelo final ( $p < 0,05$ ) foi renda familiar (OR=7,81; IC95% 1,08; 56,25) (Tabela 2).



**Figura 2.** Distribuição absoluta das espécies de parasitas intestinais encontradas nas amostras positivas por gênero em crianças em idade escolar em Rondonópolis, Mato Grosso, 2018 (n=22).

**Tabela 1.** Distribuição absoluta e percentual de crianças em idade escolar em duas unidades de ensino público com resultado positivo e negativo para a infecção por *Giardia duodenalis*, segundo aspectos socioeconômicos, domiciliares, hábitos higiênico-sanitários e características da criança. Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil (2018).

| Variáveis                            | <i>Giardia duodenalis</i> |       |          |       | P                  |
|--------------------------------------|---------------------------|-------|----------|-------|--------------------|
|                                      | Positivo                  |       | Negativo |       |                    |
|                                      | n                         | %     | n        | %     |                    |
| <b>Gênero</b>                        |                           |       |          |       |                    |
| Masculino                            | 7                         | 21,88 | 25       | 78,12 | 0,698 <sup>+</sup> |
| Feminino                             | 5                         | 17,86 | 23       | 82,14 |                    |
| <b>Faixa etária (anos completos)</b> |                           |       |          |       |                    |
| 5-6                                  | 5                         | 15,63 | 27       | 84,30 | 0,365 <sup>+</sup> |
| 7-8                                  | 7                         | 25,00 | 21       | 75,00 |                    |
| <b>Renda familiar</b>                |                           |       |          |       |                    |
| Declararam possuir renda             | 9                         | 16,36 | 46       | 83,64 | 0,05               |
| Declararam não possuir renda         | 3                         | 60,00 | 2        | 40,00 |                    |
| <b>Zona de residência</b>            |                           |       |          |       |                    |
| Urbana                               | 12                        | 20,00 | 48       | 80,00 | -                  |
| Rural                                | 0                         | 0,00  | 0        | 0,00  |                    |
| <b>Tipo da casa</b>                  |                           |       |          |       |                    |
| Alvenaria                            | 10                        | 17,54 | 47       | 82,46 | 0,099              |
| Taipa                                | 2                         | 66,67 | 1        | 33,33 |                    |
| <b>Nº de pessoas em casa</b>         |                           |       |          |       |                    |
| <5                                   | 6                         | 15,00 | 34       | 85,00 | 0,171 <sup>+</sup> |
| >5                                   | 6                         | 30,00 | 14       | 70,00 |                    |

|  |    |        |    |        |  |       |
|--|----|--------|----|--------|--|-------|
| <b>Rua pavimentada</b>   |    |        |    |        |  |       |
| Sim  | 11 | 20,75  | 42 | 79,25  |  | 1,00  |
| Não  | 1  | 14,29  | 6  | 85,71  |  |       |
| <b>Fonte de água</b>   |    |        |    |        |  |       |
| Rede pública   | 12 | 30,34  | 47 | 79,66  |  | 1,00  |
| Poço ou nascente   | 0  | 0,00   | 1  | 100,0  |  |       |
| <b>Tratamento da água</b>                                      |    |        |    |        |  |       |
| Filtração ou fervura   | 2  | 9,52   | 19 | 90,48  |  | 0,30  |
| Cloração e/ou sem tratamento                                   | 10 | 25,64  | 29 | 74,36  |  |       |
| <b>Destino do lixo</b>   |    |        |    |        |  |       |
| Coleta pública   | 12 | 20,69  | 46 | 79,31  |  | 1,00  |
| Queimado ou enterrado  | 0  | 0,00   | 2  | 100,0  |  |       |
| <b>Rede de esgoto</b>  |    |        |    |        |  |       |
| Sim  | 3  | 17,65  | 14 | 82,35  |  | 1,00  |
| Não  | 9  | 20,93  | 34 | 79,07  |  |       |
| <b>Lavagem de hortaliças</b>                                   |    |        |    |        |  |       |
| Sim  | 12 | 20,69  | 46 | 79,31  |  | 1,00  |
| Não  | 0  | 100,00 | 2  | 0,00   |  |       |
| <b>Quadro de diarreia nos últimos três meses<sup>(1)</sup></b> |    |        |    |        |  |       |
| Sim  | 4  | 22,22  | 14 | 77,78  |  | 0,708 |
| Não  | 6  | 15,00  | 34 | 85,00  |  |       |
| <b>Uso prévio de medicamento antiparasitário<sup>(1)</sup></b> |    |        |    |        |  |       |
| Sim  | 4  | 17,39  | 19 | 82,61  |  | 1,00  |
| Não  | 7  | 20,00  | 28 | 80,00  |  |       |
| <b>Escore-z adequado<sup>(1)</sup></b>                         |    |        |    |        |  |       |
| Sim  | 12 | 22,64  | 41 | 77,36  |  | 0,573 |
| Não  | 0  | 0,00   | 5  | 100,00 |  |       |

±Teste qui-quadrado de Pearson. (1) Informações não obtidas para todos os participantes.

**Tabela 2.** Fatores associados à infecção por *Giardia duodenalis* entre crianças em idade escolar em duas unidades de ensino público segundo análise múltipla de regressão logística. Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil (2018).

| Variável                | OR ajustada | IC 95%     | p     |
|-------------------------|-------------|------------|-------|
| <b>Renda familiar</b>   |             |            |       |
| Sim                     | 1           | -          | 0,04* |
| Não                     | 7,81        | 1,08-56,25 |       |
| <b>Nº de habitantes</b> |             |            |       |
| <5                      | 1           | -          | 0,19  |
| ≥5                      | 1,72        | 0,63-9,63  |       |

IC 95%: intervalo de confiança a 95%; \* Valor significativo de p.

## DISCUSSÃO

Neste estudo houve prevalência para enteroparasitoses de 36,67%, maior se comparada às prevalências encontradas em estudos em cidades do Paraná, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, as quais apresentaram positividade de 13,9%, 17% e 18%, respectivamente.<sup>1,6,10</sup> Entretanto, em outras regiões do Brasil, já foi possível observar prevalências mais altas para essas infecções, como em Minas Gerais (48%),<sup>11</sup> e na região Nordeste, onde observou-se percentuais entre 31 e 55%.<sup>12-15</sup>

Em pesquisas realizadas anteriormente no município deste estudo, os pesquisadores obtiveram 17,5%, 22,8% e 27,3% de amostras positivas.<sup>16-18</sup> Além disso,

observa-se diferença entre os achados parasitológicos desses estudos quando comparado a esta pesquisa, os quais relataram presença tanto de helmintos quanto de protozoários, enquanto neste foram encontrados apenas protozoários intestinais.

A redução de infecção por helmintos também foi observada por outros autores, em que a possível justificativa se dá pelo fato da realização de ações coletivas de prevenção de geohelmintíases.<sup>6,15</sup> Cita-se o programa do governo federal que disponibiliza dose única de albendazol para as crianças entre 5 a 14 anos, com finalidade de erradicar as parasitoses transmitidas pelo solo.<sup>19</sup>

Em contrapartida, observa-se a persistência de algumas protozooses intestinais como a giardíase, demonstrando a necessidade de políticas de saúde voltadas ao combate de todas as enteroparasitoses, buscando incluir intervenções por meio de atividades de prevenção, assim como aprimorar a oferta de diagnóstico e tratamento adequado.<sup>4</sup>

Neste estudo, o parasita mais frequente foi *G. duodenalis* com prevalência de 20% (n=12/60), maior que observado em outros municípios, que demonstram percentuais entre aproximadamente 10 e 18% para os menores de 14 anos.<sup>7,15</sup> Porém, há pesquisas com prevalência maior que o observado, alcançando 35% de prevalência para *G. duodenalis* em crianças de 5 a 9 anos.<sup>20</sup>

Entre os parasitados, observou-se que *G. duodenalis* representa 12 (54,5%). Tal dado se aproxima do relatado previamente em outros dois estudos nesse mesmo muni-

cípio, onde também constataram que esse parasita foi o mais frequentemente observado nas amostras positivas, 72,3% e 70%, respectivamente, sugerindo a persistência desse agente no local.<sup>18,16</sup>

Semelhantemente a outras pesquisas, foi observada associação entre escolares que não possuíam renda familiar e a infecção por *Giardia*.<sup>15,21</sup> É bem referenciado que o aspecto socioeconômico está relacionado à elevada prevalência de enteroparasitoses, sendo inversamente proporcional à renda familiar.<sup>11</sup> Na Inglaterra, há relatos de cidades com predomínio de baixo índice econômico apresentando prevalência de 4 a 43%, enquanto que nos locais com elevado poder econômico varia de 1 a 7%.<sup>20</sup>

Em estudo de tendência sobre as parasitoses intestinais na cidade de São Paulo, os autores concluíram que o risco de infestação por parasitas diminuía substancialmente à medida que se aumentava a renda familiar e o grau de escolaridade das mães. Além disso, afirmaram que, mesmo havendo declínios intensos na prevalência de enteroparasitoses em todos os estratos econômicos no período estudado, manteve-se praticamente inalterada a forte relação inversa entre nível de renda e ocorrência de parasitismo intestinal.<sup>22</sup>

Em uma região do estado de Minas Gerais, os pesquisadores encontraram que crianças que viviam em casas com menos de dois quartos também tinham uma chance maior de serem infectadas por *G. duodenalis* (OR=2,3; IC95% 1,4-3,8). Essa variável pode ser interpretada como uma medida indireta dos níveis socioeconômicos da população, ou seja, casas menores refletem níveis socioeconômicos mais baixos.<sup>23</sup>

Outro potencial a ser observado refere-se ao tratamento da água considerada apropriada ao consumo humano, sendo que a maior parte dos pais relatou não ferver ou filtrá-la (65%). Por isso, sugere-se que, em casos com alta prevalência, realize a investigação de cistos de *G. duodenalis* na água consumida pela população. Já que existem casos de reinfecção em crianças após um ano, mesmo após a intervenção medicamentosa e, segundo um estudo realizado nos Estados Unidos, vários surtos de *Giardia duodenalis* estiveram associados à água potável, por não possuírem sistema de tratamento adequado.<sup>24,25</sup>

Apesar da importância em investigar as enteroparasitoses para o devido tratamento, controle e prevenção dessas doenças, nota-se uma baixa adesão dos pais e crianças inseridas nesta pesquisa (26,9%). Essa situação foi semelhante a observada em outro estudo realizado neste município.<sup>18</sup> Fato relacionado possivelmente ao constrangimento participantes da pesquisa em coletar as amostras e desconhecimento da dimensão dos agravos das doenças parasitárias, tornando-a negligenciada pela população.

Cita-se como limitação deste estudo o prazo reduzido para coleta das amostras, devido à realização da quimioprofilaxia de albendazol em dose única, etapa constituinte da campanha nacional realizada anualmente. Além disso, a coleta de amostra parasitológica única por participante pode subestimar o resultado encontrado, devido à intermitência na liberação de formas evolutivas

pelo parasito como fator interferente na recuperação de formas evolutivas de protozoários em amostras fecais.

Neste estudo, identificou-se 54,5% de *G. duodenalis*, associada à ausência de renda familiar dos participantes (OR=7,81; p=0,04). Esses resultados reforçam a dimensão dos fatores envolvidos nesse problema de saúde pública, por estarem interligados também ao acesso às condições básicas de higiene e saneamento.

A partir do reconhecimento do espaço escolar como um ambiente privilegiadamente fértil para produção social da saúde, ações focadas na prevenção das enteroparasitoses são de extrema importância, principalmente aquelas persistentes, como a giardiase.

Assim, se faz necessário aprimorar as ações de promoção e prevenção existentes e elaborar novas políticas que possam reduzir os casos de todas as enteroparasitoses em crianças, particularmente as protozooses, seja por meio da disponibilidade de infraestrutura básica (esgoto e água de qualidade), assim como no desenvolvimento de práticas educativas em busca de sensibilizar as formas de prevenção das parasitoses intestinais.

## AGRADECIMENTOS

Universidade Federal de Mato Grosso, Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal de Rondonópolis e Ministério da Educação/Governo Federal.

## REFERÊNCIAS

1. Antunes AS, Libardoni KSB. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de creches do município de Santo Ângelo, RS. Rev Contexto Saúde 2017;17(32):144-56. doi: 10.21527/2176-7114.2017.32.144-156
2. Busato MA, Dondoni DZ, Rinaldi ALS, Ferraz L. Parasitoses intestinais: o que a comunidade sabe sobre este tema? Rev Bras Med Fam Comunidade [Internet] 2015;10(34):1-6. doi: 10.5712/rbmfc10(34)922
3. Ferreira, ERS, Santomé JG, Duarte RNSS, Carvalho LCBM, Garcia SAS, Gonçalves Júnior AF, et al. Prevalência de *Giardia sp.* em crianças de 3 a 7 anos em uma escola municipal de Cachoeira de Goiás. Rev Faculdade Montes Belos [Internet] 2015;8(2):1-16. Disponível em: <http://revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/view/23/19>
4. Coelho CH, Durigan M, Leal DAG, Schneider AB, Franco RMB, Singer SM. Giardiasis as a neglected disease in Brazil: systematic review of 20 years of publications. PLoS Negl Trop Dis 2017;11(10):e0006005. doi: 10.1371/journal.pntd.0006005
5. Choy SH, Al-Mekhlafi HM, Mahdy MA, Nasr NN, Sulaiman M, Lim YAL, et al. Prevalence and associated risk factors of *Giardia* infection among indigenous communities in rural Malaysia. Sci Rep. 2014;4(6909):1-9. doi: 10.1038/srep06909
6. Faria CP, Zanini GM, Dias GS, Silva S, Freitas MB, Almendra R, et al. Geospatial distribution of intestinal parasitic infections in Rio de Janeiro (Brazil) and its association with social determinants. PLoS Negl Trop Dis 2017;11(3):e0005445. doi: 10.1371/journal.pntd.0005445

7. Silva MG, Melo MP, Gontijo EEL, Neto JB, Silveira JM. Relação entre enteroparasitoses e rendimento escolar em alunos do ensino fundamental de Gurupi, Tocantins. *Rev Cereus* [Internet]. 2017 [citado 2018 nov 15];9(3):122-33. Disponível em: <http://ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/view/1925/567>
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Panorama de Rondonópolis [Internet]. 2017 [citado 2018 dez 01]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/rondonopolis/pesquisa/1/74454>
9. World Health Organization (WHO). WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development [Internet]. Geneva: WHO, 2006 [citado 2018 dez 01]. Disponível em: [http://www.who.int/childgrowth/standards/technical\\_report/en/](http://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/)
10. Casavechia MTG, Lonardon MVC, Venazzi EAS, Campanerut-Sá PAZ, Benalia HRC, Mattiello MF. Prevalence and predictors associated with intestinal infections by protozoa and helminths in southern Brazil. *Parasitol Res* 2016;115(6):2321-9. doi: 10.1007/s00436-016-4980-y
11. Costa ACN, Borges BC, Costa AV, Ramos MF, Gomes JM, Gomes JM. Levantamento de acometidos por enteroparasitoses de acordo com a idade e sexo e sua relação com o meio onde está inserido o PSF Prado da cidade de Paracatu – MG. *Rev Patol Trop* 2012;41(2):203-14. doi: 10.5216/rpt.v41i2.19328
12. Dias LR, Pequeno IFP, Cavalcante UMB, Silva CR, Lima CMBL, Freitas FIS. Estudo coproparasitológico e epidemiológico de crianças e manipuladores de alimentos durante 3 anos em uma creche da Paraíba. *Rev Epidemiol Control Infecç* 2017;7(2):90-5. doi: 10.17058/reci.v7i2.7981
13. Serra MAAO, Chaves CS, Coelho ZCB, Rodrigues NLC, Vale JM, Teixeira MJ, et al. Comparison between two decades of prevalence of intestinal parasitic diseases and risk factors in a Brazilian urban centre. *Interdiscip Perspect Infect Dis* 2015;2015(546705):1-8. doi: 10.1155/2015/546705
14. Souza ACM, Bocardí MIB, Cardoso TL. Hábitos de vida como fator desencadeante a parasitoses intestinais. *Ideias & Inovação* [Internet] 2015;2(2):77-92. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/ideiaseinovacao/article/view/2210/1176>
15. Coronato-Nunes B, Calegar DA, Monteiro KJL, Hubert-Jaeger L, Reis ERC, Xavier SCC, et al. Giardia intestinalis infection associated with malnutrition in children living in northeastern Brazil. *J Infect Dev Ctries* 2015;11(7):563-70. doi: 10.3855/jidc.8410
16. Zamprone JT, Reimann DLW, Moura DC, Roma JHF, Castro LS, Marques AP, et al. Prevalência de enteroparasitos em crianças de uma unidade de educação infantil de Rondonópolis – MT. *J Health Biol Sci* 2017;5(2):150-54. doi: 10.12662/2317-3076jhbs.v5i2.1209.p150-154.2017
17. Luz JGG, Carvalho AG, Marques AP, Marcondes AA, Roma JHF, Castro LS, et al. Intestinal parasitic infections and associated risk factors in preschoolers from different urban settings in Central-Western Brazil. *Asian Pac J Trop Dis* 2017;7(7):405-10. doi: 10.12980/apjtd.7.2017D7-90
18. Alves KL, Soares RP, Dias LJS, Pratavieira TRS, Ferro MM, Corrêa CRA, et al. Enteroparasitismo e características socioambientais de crianças de uma creche de Mato Grosso. *Rev Bras Pesq Saúde* [Internet]. 2013 [citado 2018 nov 15];15(4):63-8. Disponível em: <http://www.periodicos.ufes.br/RBPS/article/download/7600/5264>
19. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016 [citado 2018 nov 15]. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/agosto/25/GVS-online.pdf>
20. Waldram A, Vivancos R, Hartley C, Lamden K. Prevalence of Giardia infection in households of Giardia cases and risk factors for household transmission. *BMC Infectious Diseases* 2017;17(486):1-7. doi: 10.1186/s12879-017-2586-3
21. Fonseca JE, Carneiro M, Pena JL, Colosimo EA, Silva NB, Costa AGFC, et al. Reducing occurrence of Giardia duodenalis in children living in semiarid regions: impact of a large scale rainwater harvesting initiative. *PLoS Negl Trop Dis* 2014;8(6):e2943. hdoi: 10.1371/journal.pntd.0002943
22. Ferreira MU, Ferreira CS, Monteiro CA. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev Saúde Pública* 2000;34(6):73-82. doi: 10.1590/S0034-89102000000700010
23. Silva RR, Silva CAM, Pereira CAJ, Nicolato RLC, Negrão-Corrêa D, Lamounier JÁ, et al. Association between nutritional status, environmental and socio-economic factors and Giardia lamblia infections among children aged 6-71 months in Brazil. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2009;103(5):512-19. doi: 10.1016/j.trstmh.2008.10.019
24. Adam EA, Yoder JS, Gould LH, Hlavsa MC, Gargano JW. Giardiasis outbreaks in the United States, 1971-2011. *Epidemiol Infect* 2016;144(13):2790-801. doi: 10.1017/S0950268815003040
25. Lima Junior OA, Kaiser J, Catisti R. High occurrence of giardiasis in children living on a 'landless farm workers' settlement in Araras, São Paulo, Brazil. *Rev Inst Med Trop S Paulo* 2013;55(3):185-88. doi: 10.1590/S0036-46652013000300008

## Fatores de risco para doença arterial coronária em docentes de uma faculdade privada do interior da Bahia

*Risk factors for coronary artery disease in faculty of a private college from the interior of Bahia*

*Factores de Riesgo para Enfermedad Arterial Coronaria em Docentes de uma Facultad Privada del Interior de la Bahia*

<http://dx.doi.org/10.17058/reci.v9i3.13198>

Recebido em: 18/02/2019

Aceito em: 03/07/2019

Disponível online: 20/08/2019

Autor Correspondente:

Árgila Gonçalves de Carvalho Santana  
argilacarvalho@gmail.com

Av. Artêmia Pires Freitas, s/n - Sim, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

Árgila Gonçalves de Carvalho Santana<sup>1</sup> ; Karoline Gonçalves Mendes<sup>1</sup> ; Carlos Magno Vitor da Silva<sup>1</sup> ; Jessica Santos Passos Costa<sup>1</sup> ; Robinson Moresca de Andrade<sup>1</sup> ; Hayana Leal Barbosa<sup>1</sup> ; Ivaneide de Jesus Teixeira<sup>1</sup> ; Wallace Henrique Alves Ribeiro<sup>1</sup> .

<sup>1</sup> Centro Universitário da Faculdade de Tecnologia e Ciências de Feira de Santana, Bahia, Brasil.

### RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** A doença arterial coronária (DAC) é a causa de óbito mais comum em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Nos docentes, são observados indicadores ao desenvolvimento dessa patologia, como sedentarismo, estresse, obesidade e outros. O rastreamento desses fatores de risco é uma das formas mais eficazes para prevenção de eventos cardiovasculares. Dessa forma, objetivou-se rastrear os fatores de risco para DAC em docentes de uma faculdade privada do interior da Bahia. **Métodos:** Estudo de prevalência, quantitativo, descritivo, com 36 docentes, de forma aleatória. As variáveis avaliadas foram: sociodemográficas, condições de trabalho, prática de atividade física, questões gerais de saúde e teste de estresse. A estatística descritiva foi empregada para descrever as variáveis categóricas (%). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Tecnologia e Ciências. **Resultados:** A prevalência de fatores hereditários para DAC foi 87,5%. 80,6% tinham 2 ou mais vínculos empregatícios, 88,1% trabalhavam mais de 40 horas semanais e 55,6% praticavam de atividade física. Os níveis de LDL e colesterol total elevados foram de 56,3% e 58,3%, respectivamente. 72,2% dos docentes apresentaram valores elevados de Índice de Massa Corporal (IMC). A pressão arterial sistólica e diastólica elevadas foram observadas em 61,1% e 58,3%, respectivamente, havendo prevalência de 80,6% no teste de estresse na fase II. **Conclusão:** Os docentes dessa instituição estão suscetíveis ao desenvolvimento de DAC pela elevada prevalência dos fatores de risco. Sugere-se que sejam realizados novos estudos, com populações maiores de caráter confirmatório para elucidação dessa lacuna científica.

**Descritores:** Fatores de Risco. Diagnóstico. Docentes. Doença das Coronárias.

### ABSTRACT

**Background and Objectives:** Coronary artery disease (CAD) is the most common cause of death in developed and developing countries. In faculty, indicators are observed to the development of this pathology as: sedentarism, stress, obesity and others. Screening for these risk factors is one of the most effective ways to prevent cardiovascular events. Thus, the objective was to track the risk factors for CAD in teachers from a private college in the interior of Bahia. **Methods:** Prevalence study, quantitative, descriptive, with 36 teachers, randomly the

Rev. Epidemiol. Controle Infecç. Santa Cruz do Sul, 2019 Jul-Set;9(3):200-206. [ISSN 2238-3360]

Por favor cite este artigo como: SANTANA, Árgila Gonçalves de Carvalho et al. Fatores de risco para doença arterial coronária em docentes de uma faculdade privada do interior da Bahia. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 3, ago. 2019. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/13198>>.



Exceto onde especificado diferentemente, a matéria publicada neste periódico é licenciada sob forma de uma licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional. <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

variables evaluated were: sociodemographic, work conditions, physical activity practice, general health issues and stress test. Descriptive statistics were used to describe the categorical variables (%). The study was approved by the Research Ethics Committee of the Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC). **Results:** the prevalence of hereditary factors for CAD was 87.5%; 80.6% had 2 or more employment links; 88.1% worked more than 40 hours a week; 55.6% practiced physical activity; the total LDL and total cholesterol levels were 56.3% and 58.3%; 72.2% of the teachers presented high values of Body Mass Index (BMI); High systolic and diastolic blood pressure were observed in 61.1% and 58.3%; there was a prevalence of 80.6% in the phase II of the stress test. **Conclusion:** the teachers of this institution are susceptible to the development of CAD due to the high prevalence of risk factors. It is suggested that new studies be carried out, with larger populations of confirmatory character to elucidate this scientific gap.

**Keywords:** Risk Factors. Diagnosis. Faculty. Coronary disease.

## RESUMEN

**Justificación y Objetivos:** La enfermedad arterial coronaria (DAC) es la causa de muerte más común en los países desarrollados y en desarrollo. En los docentes, se observan indicadores al desarrollo de esa patología como: sedentarismo, estrés, obesidad y otros. El seguimiento de estos factores de riesgo es una de las formas más eficaces para la prevención de eventos cardiovasculares. De esta forma, se objetivó rastrear los factores de riesgo para DAC en docentes de una facultad privada del interior de Bahía. **Métodos:** Estudio de prevalencia, cuantitativo, descriptivo, con 36 docentes, de forma aleatoria. Las variables evaluadas fueron: sociodemográficas, condiciones de trabajo, práctica de actividad física, cuestiones generales de salud y prueba de estrés. La estadística descriptiva fue empleada para describir las variables categóricas (%). El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Tecnología y Ciencias. **Resultados:** la prevalencia de factores hereditarios para DAC fue 87,5%; El 80,6% tenía 2 o más vínculos de trabajo; El 88,1% trabajaba más de 40 horas semanales; El 55,6% practicaba de actividad física; los niveles de LDL y colesterol total elevados fueron del 56,3% y del 58,3%; El 72,2% de los docentes presentaron valores elevados de Índice de Masa Corporal (IMC); La presión arterial sistólica y diastólica elevadas se observó en el 61,1% y el 58,3%; hubo una prevalencia del 80,6% en la prueba de estrés en la fase II. **Conclusión:** los docentes de esta institución son susceptibles al desarrollo de DAC por la elevada prevalencia de los factores de riesgo. Se sugiere que se realicen nuevos estudios, con poblaciones mayores de carácter confirmatorio para elucidación de esa laguna científica.

**Palabras clave:** Factores de riesgo. Diagnóstico. Enfermedad Coronaria. Docentes.

## INTRODUÇÃO

A Doença Arterial Coronária (DAC) é o resultado da formação de placas de aterosclerose (formadas de tecido fibroso e gordura) na parede das artérias ou no seu interior, que desencadeiam um processo inflamatório. A inflamação desempenha um papel fundamental em todas as etapas da aterogênese: desde uma diminuição do espessamento e enrijecimento endotelial, até a fissura, ruptura e trombose.<sup>1</sup>

Essa patologia é a causa mais comum de óbito tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. Nos Estados Unidos, um a cada três adultos, cerca de 81 milhões de pessoas, tem alguma forma de doença cardiovascular (DCV).<sup>2</sup> No Brasil, no período de 2016, foram notificadas 94.148 mortes por infarto agudo do miocárdio, elevando a mortalidade relacionada à DAC de 11,3 para 12,5 óbitos por 100 mil habitantes.<sup>3</sup>

Os fatores de risco ao desenvolvimento de DAC podem ser classificados como modificáveis (dislipidemia, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM), sedentarismo, estresse, tabagismo, etilismo, menopausa, obesidade, dentre outros) e não modificáveis (sexo, idade e antecedente patológico familiar direto e indireto).<sup>4</sup> As manifestações clínicas dessa doença, habitualmente, têm início após a meia-idade (50 anos) e podem estar diretamente ligadas à sobrecarga de cobranças no trabalho e ao estresse.<sup>5</sup>

Os estudos na área de saúde do trabalhador são voltados para analisar e intervir nas relações de trabalho e no estilo de vida que causam adoecimento e agravos.<sup>6</sup>

Na população docente, as pesquisas são voltadas, geralmente, para sobrecarga de trabalho e estresse, os quais, associados a outros fatores, são considerados desencadeantes para doenças silenciosas, tais como a DAC.<sup>7</sup>

Embora os eventos cardiovasculares tenham uma alta associação com a morbimortalidade, foram localizados poucos estudos que investigassem em específico a ocorrência de DAC na população docente, tornando-se esse recorte relevante, uma vez que essa população está suscetível ao acometimento de diversas patologias. Além disso, há também a ausência de estudos anteriores que descrevessem os aspectos relacionados à ocorrência dessa patologia na Faculdade onde foi realizada a investigação. Dessa maneira, este estudo teve como objetivo principal rastrear os fatores de risco para doença arterial coronária em docentes de uma faculdade privada do interior da Bahia.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório com abordagem quantitativa, de natureza descritiva, na Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC), unidade de Feira de Santana-BA, com docentes que se encontravam exercendo suas atividades no período de agosto a novembro de 2018, de ambos os sexos, com idade entre 26 a 60 anos. Nesse determinado ano, constavam 100 professores no quadro de funcionários.

Foram incluídos no estudo, de forma aleatória, 36 docentes. Adotaram-se como critério de inclusão:

pessoas adultas  $\geq 18$  anos, de ambos os sexos, com ou sem diagnóstico médico de DAC; docentes atuantes na FTC. Como critérios de exclusão, definiram-se os que não realizaram o exame laboratorial no prazo solicitado e as mulheres gestantes.

Foi feito cálculo amostral, realizado no *software epi info* 7.0, tendo em vista os seguintes parâmetros: poder de 80%, erro amostral de 5%, intervalo de 95% de confiança, razão de 1:1 e prevalência de 25% do desfecho para risco coronariano elevado.<sup>8</sup> Assim, o tamanho da amostra necessário foi de 32 indivíduos. Contudo, foram coletadas informações de 36 docentes, elevando o poder do estudo para 90%.

As variáveis sociodemográficas avaliadas foram as seguintes: idade (<40 anos,  $\geq 40$ anos), sexo (Feminino, Masculino), cor da pele (Branca, Não-branca), filhos (Sim, Não) e grau de formação (Especialista, Mestre e Doutor). Sobre as variáveis de condições de trabalho, foram analisadas a quantidade de vínculos (1,  $\geq 2$ ), a jornada de trabalho (40h/semanais,  $\geq 40$ h/semanais), a renda (satisfatório, insatisfatório) e em relação à realização de prática de atividade física (AF) (Sim, Não).

Sobre as questões gerais de saúde dos docentes, foram analisadas, utilizando os parâmetros da Diretriz Brasileira de Dislipidemias (2017), queixas cardiovasculares atuais (Dor anginosa (DA), Dor provavelmente anginosa (DPA), Dor não anginosa (DNA), queixas cardiovasculares progressivas (Sim, Não). Para rastreamento dos níveis de colesterol, os valores para avaliar a hipercolesterolemia foram: para LDL (100 a 129mg/dl – valor normal;  $\geq 130$ mg/dl – valor elevado), HDL ( $\leq 59$ mg/dl – valor alterado;  $>60$ mg/dl – valor normal), Colesterol Total ( $\leq 200$ mg/dl - valor normal;  $>200$ mg/dl - valor alterado); para Triglicerídeos ( $\leq 150$ mg/dl - valor normal;  $\geq 150$ mg/dl - valor alterado), glicemia em jejum ( $\leq 99$ mg/dl - valor normal;  $\geq 100$ mg/dl - valor alterado) e HGT ( $\leq 99$ mg/dl - valor normal;  $\geq 100$  mg/dl - valor alterado). Para aferição de pressão arterial (PA), avaliada segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2017), (PAS: 110 a 129mmHg -normotenso;  $\geq 130$ mmHg - hipertenso), PAD: (70-85mmHg - normotenso;  $>85$ mmHg - hipertenso), alcoolismo (sim, não), hereditariedade para DAC (sim, não).<sup>9,10</sup>

O quadro clínico para alteração no peso corporal foi analisado com base nas Diretrizes Brasileiras de Obesidade (2016), (IMC  $\geq 18,5$  e  $< 24,9$ kg/m<sup>2</sup> - normal; IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> - elevado): circunferência abdominal (CA) para mulheres (adequada  $\leq 79$ cm; risco para DAC  $\geq 80$ cm), circunferência abdominal para homens (adequada  $\leq 93$ cm; risco para DAC  $\geq 94$ cm); Razão cintura/quadril pra mulheres (relação segura  $< 0,84$ cm; risco cardiovascular  $\geq 0,85$ cm), Razão cintura/quadril pra homens (relação segura  $< 0,89$ cm; risco cardiovascular  $\geq 0,90$ cm).<sup>11</sup>

Foi realizado o teste para aferição da glicemia capilar, através do aparelho digital do fabricante *Free Lite*, tiras teste *G-tech*, assumindo-se valores:  $\leq 99$ mg/dl - valor normal;  $\geq 100$ mg/dl - valor alterado, de acordo com as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017-2018).<sup>12</sup> Além disso, foi realizado exame laboratorial de sangue (em jejum) no laboratório de Análises Clínicas da FTC.

Para avaliação do estresse, foi aplicado o teste *Teste*

*Lipp – ISS – Inventário de Sintomas de Stress*, baseado em um modelo trifásico. A primeira fase é referente aos sintomas das últimas 24 horas (quadro clínico de “alerta”, na ocorrência de  $>7$  sintomas), a segunda fase aos sintomas dos últimos 30 dias (quadro clínico de resistência, na ocorrência  $> 4$ ) e a terceira fase aos sintomas dos últimos 3 meses (quadro clínico de “exaustão”, na ocorrência de 9 ou mais itens).

A coleta das variáveis se deu por meio da aplicação do questionário ao docente na enfermaria da FTC. As variáveis PA, IMC, medidas de cintura e quadril, foram aferidas em triplicata, realizada a média dos valores e utilizados os respectivos pontos de corte seguindo as recomendações da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) e Organização Pan-Americana de Saúde.<sup>9,10</sup> Para coleta dos dados antropométricos, seguiu-se o protocolo das Diretrizes Brasileiras de Obesidade, da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade.<sup>11</sup>

A organização, análise, interpretação e categorização dos dados foram realizadas por meio de uma estatística descritiva com o auxílio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0. Para caracterização da amostra, utilizou-se o coeficiente de prevalência para descrever a distribuição dos fatores de risco diretamente ligados à DAC, sendo as medidas de tendência central expressas por meio da média e do desvio padrão. Posteriormente, foram realizadas tabelas univariadas e elaboração de gráficos.

O estudo foi submetido ao comitê de ética e pesquisa da FTC, seguindo a normatização da Resolução 466/12, para pesquisa com seres humanos, mediante o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com aprovação do protocolo 100700/2018 (CAAE 97073118.0.0000.5032).

## RESULTADOS

Um total de 36 docentes participaram do estudo, sendo 24 (66,7%) do sexo feminino. A idade média foi de média 39 anos ( $\pm 8,2$ ), sendo que 55,6% possuíam idade inferior a 40 anos (Tabela 1).

Em relação às variáveis relacionadas ao trabalho, 61,1% possuíam renda de um a quatro salários mínimos, 55,6% consideraram-se insatisfeitos com a renda e 61,1% relataram ter boa (tranquila) relação com superiores. A prevalência de docentes que referiram queixas progressivas relacionadas à DAC foi de 63,9%. Além disso, 66,7% referiram ingerir bebida alcoólica e 87,5% afirmaram ter hereditariedade para DAC (Tabela 1).

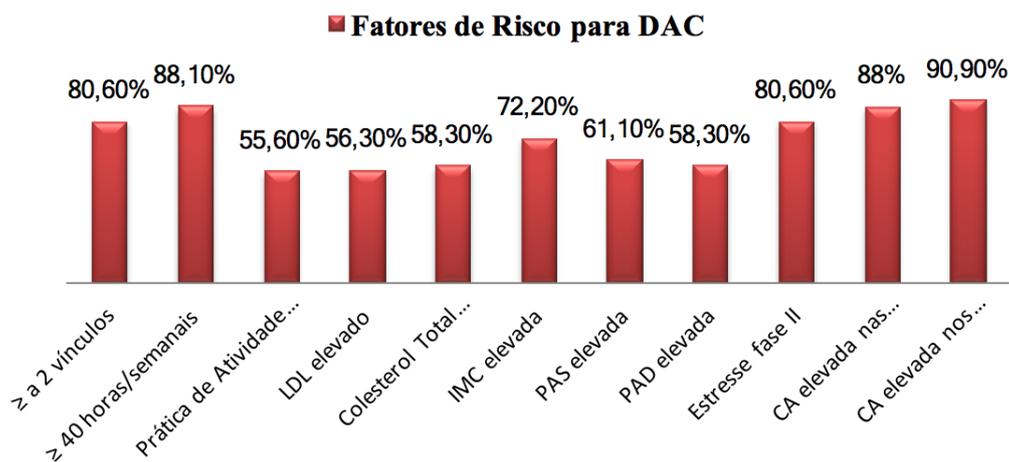
Os fatores de risco modificáveis para DAC que apresentaram uma prevalência de relevância podem ser observados na figura 1. Verificou-se uma taxa de 80,6% que possuíam 2 ou mais vínculos, 88,1% com jornada  $\geq 40$  horas semanais, 55,6% praticantes de AF, 56,3% com LDL elevado, 58,3% com colesterol total elevado, 72,2% para IMC elevado. Além disso, 88% das mulheres e 90,9% dos homens apresentaram CA elevada (com risco para DAC). A pressão arterial elevada representou 61,1% (para PAS) e 58,3% (para PAD), sendo que 80,6% foram classificados com nível de estresse fase II.

**Tabela 1.** Caracterização das variáveis sociodemográficas, relacionadas à saúde e ao estresse em docentes de uma faculdade privada do interior da Bahia. Feira de Santana – BA, 2018. (n=36).

| Variáveis                                       | n (%)     |
|---|-----------|
| <b>Idade (anos)</b>                             |           |
| <40 anos  | 20 (55,6) |
| ≥40 anos  | 16 (44,4) |
| <b>Sexo</b>                                     |           |
| Feminino  | 24 (66,7) |
| Masculino                                       | 12 (33,3) |
| <b>Cor da pele</b>                              |           |
| Branca  | 10 (27,8) |
| Não Branca                                      | 26 (72,2) |
| <b>Escolaridade</b>                             |           |
| Especialista                                    | 16 (44,4) |
| Mestre  | 15 (41,7) |
| Doutor  | 5 (13,9)  |
| <b>Curso de atuação</b>                         |           |
| Enfermagem                                      | 14 (38,8) |
| Fisioterapia                                    | 06 (16,6) |
| Biomedicina                                     | 02 (5,6)  |
| Nutrição  | 02 (5,6)  |
| Psicologia                                      | 05 (13,8) |
| Odontologia                                     | 02 (5,6)  |
| Medicina Veterinária                            | 05 (13,8) |
| <b>Quantidade de vínculos trabalhistas</b>      |           |
| 1 vínculo                                       | 07 (19,4) |
| 2 ou mais vínculos                              | 29 (80,6) |
| <b>Jornada de trabalho</b>                      |           |
| < 40 horas/semanais                             | 05 (13,9) |
| ≥40 horas/semanais                              | 31 (88,1) |
| <b>Renda</b>                                    |           |
| 1 a 4 salários mínimos                          | 22 (61,1) |
| >5 salários mínimos                             | 14 (38,9) |
| <b>Satisfação com a renda</b>                   |           |
| Satisfatória                                    | 16 (44,4) |
| Insatisfatória                                  | 20 (55,6) |
| <b>Relação com superiores</b>                   |           |
| Boa (tranquila)                                 | 22 (61,1) |
| Estressante                                     | 14 (38,9) |
| <b>Prática de atividade física</b>              |           |
| Sim   | 20 (55,6) |
| Não   | 16 (44,4) |
| <b>Queixas atuais relacionadas à DAC*</b>       |           |
| Dor anginosa                                    | 7 (19,4)  |
| Dor provavelmente anginosa                      | 7 (19,4)  |
| Dor não anginosa                                | 7 (19,4)  |
| Nenhum tipo de dor                              | 15 (41,7) |
| <b>Queixas progressivas relacionadas à DAC*</b> |           |
| Sim   | 23 (63,9) |
| Não   | 13 (36,1) |
| <b>LDL**</b>                                    |           |
| Valor Normal                                    | 14 (43,8) |
| Valor Elevado                                   | 18 (56,3) |
| <b>HDL***</b>                                   |           |
| Valor Normal                                    | 29 (80,6) |
| Valor Elevado                                   | 7 (19,4)  |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Coolesterol total</b>   |           |
| Valor Normal   | 15 (41,7) |
| Valor Elevado  | 21 (58,3) |
| <b>Triglicerídeos</b>  |           |
| Valor Normal   | 19 (54,3) |
| Valor Elevado  | 16 (45,7) |
| <b>Glicemia em Jejum</b>   |           |
| Valor Normal   | 30 (83,3) |
| Valor Elevado  | 6 (16,7)  |
| <b>Glicemia capilar</b>  |           |
| Valor Normal   | 32 (88,9) |
| Valor Elevado  | 4 (11,1)  |
| <b>Pressão Arterial Sistólica</b>                                |           |
| Pressão Normal   | 22 (38,9) |
| Pressão Elevada  | 14 (61,1) |
| <b>Pressão Arterial Diastólica</b>                               |           |
| Pressão Normal   | 15 (41,7) |
| Pressão Elevada  | 21 (58,3) |
| <b>Consumo de bebida alcoólica</b>                               |           |
| Sim  | 24 (66,7) |
| Não  | 12 (23,3) |
| <b>Hereditariedade para DAC*</b>                                 |           |
| Sim  | 4 (12,5)  |
| Não  | 32 (87,5) |
| <b>IMC****</b>   |           |
| Normal   | 10 (27,8) |
| Elevado  | 26 (72,2) |
| <b>Circunferência abdominal feminina</b>                         |           |
| Adequada   | 3 (12)    |
| Risco para DAC*  | 22 (88)   |
| <b>Circunferência abdominal masculina</b>                        |           |
| Adequada   | 1 (9,1)   |
| Risco para DAC*  | 10 (90,9) |
| <b>Relação cintura/quadril</b>                                   |           |
| Adequada   | 10 (72,2) |
| Risco para DAC*  | 26 (27,8) |
| <b>Fase I (Alerta) – Estresse</b>                                |           |
| Sim  | 8 (22,2)  |
| Não  | 28 (77,8) |
| <b>Fase II (Resistência) – Estresse</b>                          |           |
| Sim  | 29 (80,6) |
| Não  | 7 (19,4)  |
| <b>Fase III (Exaustão) – Estresse</b>                            |           |
| Sim  | 16 (44,4) |
| Não  | 20 (55,6) |
| <b>Sintomas Psicológicos da Fase II (Resistência) – Estresse</b> |           |
| Sim  | 18 (60,1) |
| Não  | 11 (37,9) |

\* DAC - Doença Arterial Coronária; \*\* LDL- Lipoproteína de alta densidade;  
 \*\*\* HDL -Lipoproteína de baixa densidade; \*\*\*\* IMC – Índice de Massa Corporal.



**Tabela 1.** Fatores de risco para doença arterial coronária em docentes do Centro Universitário de uma Faculdade de ensino superior do interior da Bahia. Feira de Santana – BA, 2018.

## DISCUSSÃO

Os eventos cardiovasculares são as principais causas de morbimortalidades em todo o mundo. As causas frequentemente associadas ao aumento dessas taxas são os hábitos de vida (alimentares e estilo de vida) e o nível socioeconômico (em suas diversas esferas). Estudos evidenciam que a soma dos fatores de riscos pode potencializar exponencialmente a chance para DAC.<sup>13</sup>

A prevalência de elevação no IMC na amostra de docentes foi elevada. O excesso de peso relacionou-se com DCV em outros estudos, bem como observou-se uma alta prevalência de CA feminina e masculina, fator que está diretamente ligado à ocorrência de DCV.<sup>4,14,15</sup>

O excesso de peso pode desencadear a elevação de marcadores e citocinas pró-inflamatórias, contribuindo para injúria vascular. O indivíduo obeso possui elevadas taxas de adipocinas, que incluem a proteína C-reativa (PCR). Os altos níveis de PCR no plasma sanguíneo podem ser considerados preditores independentes de DAC.<sup>2</sup>

Dentre outros fatores abordados como predisponentes ao desenvolvimento da patologia está o baixo nível de AF, fator observado na presente investigação. Essa associação é evidenciada em outros estudos que demonstraram que nível de AF inadequado elevou os níveis de HAS, DM e obesidade, provocando uma diminuição dos níveis de HDL-colesterol e um aumento da placa de ateroma.<sup>16,7</sup>

No presente estudo, grande parte dos entrevistados apresentou relação com o fator hereditário. A predisposição genética é considerada fator de risco para DAC ou para eventos cardiovasculares, conforme apontada em alguns estudos.<sup>5</sup>

Quanto ao perfil lipídico dos docentes, observou-se neste estudo uma prevalência dos valores elevados dos exames de LDL e CT. Esses resultados também foram relatados em outros estudos, nos quais foram encontrados valores elevados de triglicerídeos e CT associado à LDL (é

necessário ressaltar que o estudo foi realizado em uma população de alunos).<sup>17,18</sup>

Verificou-se a presença de alteração da PAS e PAD na maioria dos docentes. De acordo com a SBC, essas elevações são os principais fatores para desenvolvimento de DAC e HAS, uma vez que essa relação já está bem estabelecida na literatura.<sup>9,19,20</sup>

No que se refere às queixas progressivas relacionadas à DAC, a grande maioria dos entrevistados relataram algum tipo de dor que provavelmente pode desencadear dor anginosa. Os professores são uma classe de trabalhadores que está susceptível a doenças crônicas específicas, desencadeadas por fatores como baixas condições salariais, diminuição do tempo de lazer, estresse, dentre outros.<sup>21</sup>

A carga horária excessiva de trabalho e a quantidade de vínculos profissionais são potenciais predisponentes para DCV. Estudos mostram que a elevada carga semanal (superior a 40 horas), associada à redução de hábitos saudáveis (lazer), pode promover reações fisiológicas adversas, como fadiga/exaustão, dores na coluna, acidez estomacal e elevação na PA.<sup>22</sup>

Embora a carga de trabalho tenha sido relatada como elevada pelos docentes, conforme evidenciado na pesquisa, a maior parte referiu insatisfação com sua remuneração total. O adoecimento dos docentes é decorrente da precarização do trabalho, que se reflete nas baixas condições salariais e na desvalorização social da profissão.<sup>23,24</sup>

Entretanto, a maioria referiu possuir uma boa relação com os superiores. Esse dado está em divergência com um estudo realizado em uma universidade privada em Porto Alegre, no qual 71% dos entrevistados evidenciaram dificuldade e estresse no relacionamento com a chefia.<sup>25</sup>

O consumo elevado de bebida alcoólica foi observado na maioria dos docentes. Indivíduos que consomem acima de 2 doses diárias ( $\geq 250$ ml) podem se associar ao desenvolvimento da DAC. Essa associação também pode ser evidenciada em outros estudos realizados com

profissionais de enfermagem.<sup>26</sup>

Além disso, foram observados valores elevados entre os entrevistados enquadrados em estresse fase II. O estresse pode provocar o aumento de LDL-colesterol e a diminuição dos níveis de HDL-colesterol, também afetando a PA, pois estimula o sistema nervoso simpático, levando a um acúmulo de colesterol no espaço subintimal das artérias até sua oclusão final.<sup>1,16</sup>

Na fase II, o indivíduo está exposto a um estressor físico e psicológico de longa duração, como foi observado em outro estudo realizado com 91 docentes na área de saúde, no qual 95,4% apresentaram prevalência de estresse para fase II (resistência), diretamente associado ao fator de risco para DCV.<sup>27</sup>

No que se refere à titulação, em convergência com um estudo realizado em docentes da Universidade Federal do Piauí – Campus Parnaíba, foi observado que o risco cardiovascular foi maior nos especialistas (44%) e mais prevalentes nos cursos enfermagem, fisioterapia e psicologia.<sup>28</sup>

Os docentes da instituição de ensino superior em estudo apresentaram vulnerabilidades ao desenvolvimento da DAC. No entanto, alguns fatores são considerados modificáveis, como estilo de vida e de alimentação, os quais podem ser evitáveis através de medidas de prevenção e promoção da saúde no intuito de minimizar ou eliminar a exposição dos riscos ao acometimento pela doença.

Assim, no presente estudo observou-se uma elevada prevalência dos principais fatores de risco para DAC. Conclui-se que os docentes dessa instituição podem estar suscetíveis à ocorrência de eventos cardiovasculares, embora a amostra em estudo tenha um alto nível de instrução sobre o processo saúde-doença.

É provável que os hábitos de vida e as condições socioeconômicas possam justificar os resultados encontrados. Entretanto, são necessários novos estudos, com populações docentes maiores, de caráter confirmatório para elucidação dessa lacuna científica. Assim, esta pesquisa apresenta como principal limitador a amostra restrita. Porém, como ponto forte, possui caráter relevante, contribuindo para a ampliação do conhecimento científico acerca dos fatores de risco à ocorrência de DAC.

## REFERÊNCIAS

1. Fioranelli M, Bottaccioli AG, Bottaccioli F, et al. Stress and Inflammation in Coronary Artery Disease: A Review Psycho neuro endocrine immunology-Based. *Front Immunol* 2018;9:2031. doi: 10.3389/fimmu.2018.02031
2. Cesar LA, Ferreira JF, Armaganijan D, et al. Guideline for Stable Coronary Artery Disease. *Arq. Bras. Cardiol* 2014;103(2supl 2):01-59. doi: 10.5935/abc.2014S004
3. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do SUS. Óbito por residência de Infarto agudo do Miocárdio. Brasília: Ministério da Saúde; 2016. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>
4. Pires CGS, Mussi FC. Crenças em saúde sobre a dieta: uma perspectiva de pessoas negras hipertensas. *Rev. escola enfermagem USP* 2012;46(3):580-589. doi: 10.1590/S0080-62342012000300008
5. Knowles JW, Ashley EA. Cardiovascular disease: The rise of the genetic risk score. *PLoS Med* 2018;15(3):e1002546. doi: 10.1371/journal.pmed.1002546
6. Karikatti SS, Naik VA, Hallappanavar AB, et al. Assessing Risk of Cardiovascular Disease among School Teachers: A High Risk Approach at School Settings. *Indian Journal of Public Health Research & Development* 2016;7(2):162-167. doi: 10.5958/0976-5506.2016.00087.5
7. Dias J, Dusman Junior M, Costa MAR, et al. Prática de atividade física em docentes do ensino superior: foco na qualidade de vida. *Esc. Anna Nery* 2017;21(4):e20170110. doi: 10.1590/2177-9465-ean-2017-0110
8. Pitanga FJG, Lessa I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador – Bahia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2005;85(1):26-31. doi: 10.1590/S0066-782X2005001400006
9. Faludi AA, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia - Atualização da diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose - 2017. *Arq Bras Cardiol* 2017;109(2 supl. 1):1-76. doi: 10.5935/abc.20170121
10. Organização Pan-Americana de Saúde (BR). Rede Interagencial de Informação para a Saúde Doenças cardiovasculares [Internet]. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2018 [citado 2017 mai]. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=839](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=839)
11. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016/ ABESO. 4. ed. São Paulo; 2016. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fcc403e5da.pdf>
12. Sociedade Brasileira de Diabetes – Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo: Editora Clannad, 2017. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>
13. Hajar R. Risk factors for coronary artery disease: Historical perspectives. *Heart Views* 2017;18(3):109-14. doi: 10.4103/heartviews.heartviews\_106\_17
14. Ortega FB, Lavie CJ, Blair S.N. Obesity and Cardiovascular Disease. *Circulation Research* 2016;118:1752-1770. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.115.306883
15. Gutierrez J, Alloubani A, Mari M, et al. Cardiovascular Disease Risk Factors: Hypertension, Diabetes Mellitus and Obesity among Tabuk Citizens in Saudi Arabia. *Open Cardiovasc Med J* 2018;12:41-49. doi: 10.2174/1874192401812010041
16. Gus I, Ribeiro RA, Kato S, et al. Variations in the Prevalence of Risk Factors for Coronary Artery Disease in Rio Grande do Sul-Brazil: A Comparative Analysis between 2002 and 2014. *Arq. Bras. Cardiol* 2015;105(6):573-579. doi: 10.5935/abc.20150127
17. Freitas RJF, Araujo MFM, Lima ACS, et al. Análise do perfil lipídico de uma população de estudantes universitários. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2013;21(5):1151-58. doi: 10.1590/S0104-11692013000500019

18. Lovren F, Teoh H, Verma S. Obesity and Atherosclerosis: Mechanistic Insights. *Canadian Journal of Cardiology* 2015;31(2):177-183. doi: 10.1016/j.cjca.2014.11.031
19. Laurence EC, Volmink, J, Esterhuizen TM, et al. Risk of cardiovascular disease among teachers in Cape Town: Findings of the South African PaCT pilot study. *SAMJ* 2016;106(10):996-1001. doi: 10.7196/samj.2016.v106i10.10869
20. Gomezjurado AG, Freitas BP, Longato FC et al. Acute coronary Disease, prognosis and prevalence of risk factors in young adults. *Medwave* 2017;17(9):e7088. doi: 10.5867/medwave.2017.09.7088
21. Gouvea LAVN. As condições de trabalho e o adoecimento de professores na agenda de uma entidade sindical. *Saúde debate* 2016;40(111):206-219. doi: 10.1590/0103-1104201611116
22. Dalri RCMB, Silva LA, Mendes AMOC, et al. Carga horária de trabalho dos enfermeiros e sua relação com as reações fisiológicas do estresse. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2014;22(6):959-65. doi: 10.1590/0104-1169.3292.2503
23. Facci MGD, Urt SC, Barros ATF. Professor readaptado: a precarização do trabalho docente e o adoecimento. *Rev. Psicologia Escolar e Educacional* 2018;22(2):281-290. doi: 10.1590/2175-3539201802175546
24. Souto LES, Souza SM, Lima SA, et al. Fatores Associados à Qualidade de Vida de Docentes da Área da Saúde. *Rev. bras. educ. med* 2016;40(3):452-460. doi: 10.1590/1981-52712015v40n3e02362014
25. Dalagasperina P, Monteiro JK. Estresse e docência: um estudo no ensino superior privado. *Rev. Subj* 2016;16(1):36-51. doi: 10.5020/23590777.16.1.37-51
26. Junqueira MAB, Ferreira MCM, Soares GT, et al. Uso de álcool e comportamento de saúde entre profissionais da enfermagem. *Rev. esc. enferm. USP* 2017;51:e03265. doi: 10.1590/s1980-220x2016046103265
27. Oliveira MMM, Cardoso CL. Stress e trabalho docente na área de saúde. *Estud psicol (Campinas)* 2011;28(2):135-141. doi: 10.1590/S0103-166X2011000200001
28. Gouveia SSV, Alves AB, Costa TAS. Análise do nível de estresse e dos fatores de risco de doença cardiovascular em professores da universidade federal do Piauí – campus Parnaíba. *Revista Baiana de Saúde Pública* 2013;37(4):979-990. doi: 10.22278/2318-2660.2013.v37.n4.a630

## Levantamento Epidemiológico em Saúde Mental de um Município do Interior de Minas Gerais

*Mental Health Epidemiological Survey in an inner City in Minas Gerais*

*Encuesta Epidemiológica en Salud Mental de un Municipio del Interior de Minas Gerais*

<http://dx.doi.org/10.17058/reci.v9i3.12763>

Recebido em: 25/10/2018

Aceito em: 17/06/2019

Disponível online: 26/09/2019

**Autor Correspondente:**

Gilmar Antoniassi Junior  
jrantiassi@hotmail.com

Rua Maria da Glória Gonçalves Mota, 423,  
Jardim Panorâmico, Patos de Minas, MG, Brasil.

Gilmar Antoniassi Junior<sup>1,2</sup> ; Sueli Moreira Felix Oliveira<sup>2</sup> ; Vânia Cristina Alves Cunha<sup>2</sup> ; Regina Celia de Souza Beretta<sup>1</sup> ; Glória Lúcia Alves Figueiredo<sup>1</sup> .

<sup>1</sup> Universidade de Franca, Franca, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Faculdade Patos de Minas, Patos de Minas, MG, Brasil.

### RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** A reforma psiquiátrica brasileira e a criação dos Centros de Atenção Psicossocial proporcionaram grandes avanços na assistência às pessoas em sofrimento mental. O objetivo do estudo foi explorar os dados epidemiológicos em saúde mental em um município da Região do Alto Paranaíba de Minas Gerais. **Método:** Trata-se de uma pesquisa exploratória em que foram analisados os prontuários de atendimento na atenção primária de um município de pequeno porte. A coleta de dados incluiu 100% dos prontuários de pacientes com diagnósticos de transtornos mentais. **Resultados:** o maior número de atendimentos foi de mulheres (60,39%), faixa etária de 20 a 39 anos (34,42%), com diagnósticos de transtornos de ansiedade (38,96%) e depressão (35,06%). Os principais medicamentos prescritos foram antidepressivos (63,64%) e benzodiazepínicos (83,77%). A maior parte (95%) dos encaminhamentos foram para a psiquiatria e uma pequena parte (5%) foi para a psicologia. **Conclusão:** Foi detectada a necessidade de criar um serviço de saúde mental que acompanhe as pessoas portadoras de sofrimento mental e garanta a intervenção multiprofissional, o que fortalecerá as ações da Atenção Básica (AB) e Unidade Saúde da Família (USF).

**Descritores:** Epidemiologia. Transtornos Mentais. Saúde Mental.

### ABSTRACT

**Background and Objectives:** The Brazilian psychiatric reform and the creation of Psychosocial Care Centers have provided great advances in the care of people in mental distress. The aim of the study was to explore epidemiological data on mental health in a municipality in the Alto Paranaíba region, state of Minas Gerais. **Methods:** This is an exploratory study in which were analyzed the medical records of primary health care in a small municipality. Data collection included 100% of medical records of patients diagnosed with mental disorders. **Results:** The largest number of visits were from women (60.39%), age range of 20-39 years (34.42%), diagnosed with anxiety disorders (38.96%) and depression (35.06%). The main drugs prescribed were antidepressants (63.64%) and benzodiazepines (83.77%). Most referrals (95%) were for psychiatry and a small part (5%) was for psychology. **Conclusion:** There is need for a mental health service in which people suffering from mental suffering are offered follow-up treatment with guarantee of multi-professional intervention, which will strengthen the actions of Primary Care and Family Health Units.

**Descriptors:** Epidemiology. Mental Disorders. Mental Health.

Rev. Epidemiol. Controle Infecç. Santa Cruz do Sul, 2019 Jul-Set;9(3):207-211. [ISSN 2238-3360]

Por favor cite este artigo como: ANTONIASSI JUNIOR, Gilmar et al. Levantamento Epidemiológico em Saúde Mental de um Município do Interior de Minas Gerais. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 3, set. 2019. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/12763>>.



## RESUMEN

**Justificación y Objetivo:** La reforma psiquiátrica brasileña y la creación de Centros de Atención Psicossocial han proporcionado grandes avances en el cuidado de las personas con sufrimiento mental. El objetivo del estudio fue explorar los datos epidemiológicos sobre salud mental en un municipio de la región de Alto Paranaíba, estado de Minas Gerais. **Método:** Investigación exploratoria en la que se analizaron los registros médicos de la atención primaria de salud en un pequeño municipio. La recolección de datos incluyó el 100% de los registros médicos de pacientes diagnosticados con trastornos mentales. **Resultados:** El mayor número de visitas fue de las mujeres (60,39%), de 20 a 39 años (34,42%), diagnosticadas con trastornos de ansiedad (38,96%) y de depresión (35,06%). Los principales medicamentos prescritos fueron antidepresivos (63,64%) y benzodiazepinas (83,77%). La mayor parte (95%) de las remisiones médicas fue a el psiquiatra y una pequeña parte (5%) a psicología. **Conclusión:** Se detectó la necesidad de crear un servicio de salud mental que acompañe a las personas con sufrimiento mental y garantice la intervención multiprofesional, lo que fortalecerá las acciones de Atención Primaria y la Unidad de Salud Familiar (USF).

**Descriptor:** Epidemiología. Trastornos Mentales. Salud Mental.

## INTRODUÇÃO

A psique é uma especificidade da condição humana e sua morbidade é cada vez mais abrangente, estudada, avaliada e abarcada no contexto assistencial, político, histórico e cultural. No século XVIII, a doença mental foi considerada uma dificuldade médica e deu início à psiquiatria moderna. Após difuso período de tratamento asilar, com abusos e maus tratos dos pacientes com alterações mentais, o campo do amparo psiquiátrico iniciou uma transformação de paradigma na maneira de tratar a doença mental.<sup>1</sup>

Os transtornos mentais e comportamentais são condições individualizadas por alterações mórbidas relacionadas ao pensamento, humor (emoções) ou por alterações patológicas do comportamento integradas com angústia significativa e degradação do funcionamento psíquico global. O Relatório Mundial de Saúde descreve que a saúde é essencial para as pessoas, nos campos da saúde mental, saúde física e das condições sociais, nos quais são estabelecidas redes de vida estreitamente emaranhadas e fortemente interdependentes.<sup>2</sup> Assim, observa-se a necessidade das mudanças advindas da Política Nacional de Saúde Mental, que apresenta um modelo de atenção biopsicossocial com base territorial comunitária em detrimento do modelo centrado na hospitalização psiquiátrica. Segundo a OMS, os transtornos mentais atingem uma em cada três pessoas no mundo – e ao considerar somente o transtorno de ansiedade, o número vai para 4% da população global.<sup>2</sup>

O atendimento psiquiátrico passou por diversos momentos de atribuições decorrentes do modelo manicomial, que o sustentou por vários anos. O modelo hospitalocêntrico já estava sendo censurado em favor do tratamento do doente mental em programas com recursos da comunidade. As revoluções assistenciais sofridas na psiquiatria nos países desenvolvidos e os avanços técnico-científicos alcançados nos conhecimentos psiquiátricos, no campo das neurociências, na ciência do comportamento e na psicofarmacologia, impulsionaram as mudanças na assistência ao portador de saúde mental. Assim, foi criado um novo modelo assistencial baseado em recursos socioterápicos.<sup>3</sup>

No Brasil, como estratégia para tratar o paciente

psiquiátrico com dignidade, a partir dos anos 70, foi intensificada a reforma psiquiátrica, que se consolidou a partir da execução da Lei 10.216 de 6 de abril de 2001, com ênfase principalmente na extinção progressiva dos manicômios e hospitais psiquiátricos. A proposta nacional foi substituir internações em hospitais psiquiátricos por serviços abertos, próximos da família e da sociedade. Como carro norteador da proposta de substituição do manicômio e do hospital psiquiátrico, em 1987, foi criado o primeiro serviço para esta finalidade, nomeado Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), para atendimento de transtornos mentais graves e severos das pessoas em sofrimento mental. Os CAPS são deliberados por ordem crescente de porte/complexidade e abrangência populacional. Caso a população não constitua o número estimado pela Portaria nº 3.088/GM de 2011, os municípios podem se pactuar e somar os dados epidemiológicos para justificar a instalação do serviço.<sup>4</sup>

As ações de saúde mental na atenção primária devem ser realizadas no território das áreas de abrangências das equipes, onde é proposto um trabalho humanizado incorporado entre os profissionais para aprimorar a assistência em saúde mental na prática diária. Isso demanda intervenções terapêuticas apropriadas dos profissionais, de forma a considerar o usuário do Sistema Único de Saúde (SUS) na sua singularidade, no seu acolhimento subjetivo e na integralidade do cuidado à saúde nos serviços de Atenção Básica (AB).<sup>5</sup> O objetivo do estudo foi explorar os dados epidemiológicos em saúde mental em um município da Região do Alto Paranaíba de Minas Gerais.

## MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa exploratória, transversal e quantitativa realizada em um município de pequeno porte da região do Alto Paranaíba, Estado de Minas Gerais, em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) e no Núcleo Municipal de Saúde, que oferecem atendimentos psiquiátricos e psicológicos pelos profissionais de saúde da UBS. As consultas semanais são feitas pelo psicólogo e os atendimentos farmacológicos pelo médico da unidade.

Foram pesquisados todos os prontuários de papel (100%) de 154 pacientes que passaram em consulta com

psiquiatra ou psicólogos entre 01 de outubro de 2013 e 01 de abril de 2014. Os registros são feitos semanalmente pela equipe de saúde.

Foi utilizado um roteiro para coleta de dados elaborado pelos autores com base na regulamentação da saúde mental, a fim de identificar nos prontuários clínicos: *a identificação do serviço de saúde e do paciente (sexo, idade e os atendimentos realizados na UBS); diagnósticos ou agravos relacionados à saúde mental (para apontar o diagnóstico dos principais transtornos mentais); medicações prescritas e em uso (principais medicações psicotrópicas); o encaminhamento e o desfecho do caso (informações sobre internações, encaminhamentos para outros serviços, número de tentativas de suicídio e tipo de tratamento oferecido)*. Os dados foram coletados entre 17 de junho e 17 de julho de 2014, respeitando os critérios de inclusão para pacientes identificados com algum diagnóstico psicopatológico e exclusão de pacientes não descritos no prontuário.

Para as análises estatísticas, foi aplicada a análise bivariada utilizando o programa *Epi Info*® versão 3.5.2 para efetuar o processo analítico separadamente e o comparativo com a descrição das características da população do estudo, indicar os valores inteiros e posteriormente, os percentis que melhor descrevessem os indicadores encontrados, com categorização no perfil do paciente atendido, tipos encaminhamento, uso de medicamentos e diagnóstico. Os dados foram extrapolados aos 100% dada a possibilidade de indicar mais de uma alternativa para as variáveis de diagnóstico de pacientes atendidos no serviço de Saúde Mental.

O estudo atendeu aos princípios éticos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº. 466, de 12 de dezembro de 2012 para pesquisa com seres humanos e foi submetido para análise ética e acompanhamento do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Franca. O estudo foi apreciado e aprovado com CAAE 25697414.4.0000.5495 e parecer número 565.928.

## RESULTADOS

Dentre os 154 prontuários identificados, predominaram os atendimentos psiquiátricos (61,69%) em comparação com atendimentos psicológicos (38,31%), evidenciando o modelo biomédico de assistência à saúde mental.

Na investigação da identificação do paciente, a maioria dos indivíduos acometidos por transtornos mentais era do sexo feminino (60,39%), faixa etária entre 20 a 39 anos de idade (34,42%), seguido por 16,88% com idade de 40 a 49 anos e 16,23% entre 5 a 9 anos.

Os diagnósticos ou agravos relacionados à saúde mental sugestivos nas consultas psiquiátricas do estudo constatarem maior prevalência, segundo a Classificação Internacional de Doenças da décima revisão (CID 10), do Transtorno de Ansiedade (38,96%) e de transtornos afetivos, com predomínio do Episódio Depressivo e Transtornos Depressivos Recorrentes, considerados Depressão (35,06%). Estas proporções são consideradas altas pelo

número de prontuários estudados. A tabela 1 mostra os resultados.

**Tabela 1.** Distribuição dos diagnósticos dos pacientes atendidos no serviço de Saúde Mental de um município de pequeno porte da região do Alto Paranaíba no estado de Minas Gerais entre junho e julho, 2014.

| Diagnóstico                     | n  | %     |
|---------------------------------|----|-------|
| Outros                          | 77 | 50    |
| Ansiedade                       | 60 | 38,96 |
| Depressão                       | 54 | 35,06 |
| Transtorno de Personalidade     | 09 | 5,84  |
| Transtorno Afetivo Bipolar      | 08 | 5,19  |
| Esquizofrenia                   | 07 | 4,54  |
| Tentativas de Suicídio          | 07 | 4,54  |
| Drogas e seus efeitos           | 05 | 3,25  |
| Demências                       | 03 | 1,95  |
| Abuso de Álcool/Drogas          | 02 | 1,29  |
| Alcoolismo/Abstinência/Coma     | 02 | 1,29  |
| Transtorno Obsessivo Compulsivo | 02 | 1,29  |
| Retardo Mental                  | 02 | 1,29  |
| Bulimia Nervosa                 | 01 | 0,65  |
| Surto Psicótico                 | 01 | 0,65  |
| Tabagismo                       | 01 | 0,65  |

As medicações prescritas e em uso identificadas no estudo são da classe dos Antidepressivos, e 83,77% dos pacientes possuem essa prescrição, seguidos dos Benzodiazepínicos (63,64%), considerados como ansiolíticos.

Em relação aos encaminhamentos e desfecho do caso, os profissionais dos serviços de saúde encaminham uma pequena parte (5%) dos pacientes atendidos para o psicólogo e a maior parte (95%) é direcionada ao psiquiatra. Não há dados de retornos sistematizados, nem continuidade do tratamento terapêutico por outros profissionais. Dos casos avaliados no estudo, 23,38% teve como desfecho a conclusão do atendimento, enquanto 76,62% abandonaram o tratamento. Não houve registro de encaminhamentos para 95% dos pacientes que ainda estavam em tratamento.

## DISCUSSÃO

Em relação aos dados nos prontuários relacionados ao diagnóstico levantado no estudo, comparado com os dados de prevalência de transtornos mentais comuns entre residentes em áreas urbanas de Feira de Santana,<sup>12</sup> o adoecimento psíquico é um dos extensivos problemas enfrentados na contemporaneidade que afeta a saúde das populações e trazem elevado ônus para a saúde pública. Os transtornos mentais comuns são uma patologia psíquica de significativa prevalência nas sociedades atuais, comprometem pessoas de distintas faixas etárias e ocasionam sofrimento para o indivíduo, a família e a comunidade.

Sobre o serviço de atendimento psiquiátrico, a ausência do CAPS no município reflete a dificuldade de

discussão de casos clínicos e do matriciamento com a atenção primária em saúde. A estrutura física e de recursos humanos dos CAPS demonstrou que a principal fragilidade da rede é a insuficiência de serviços no Brasil e os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF) auxiliam na tentativa de retaguarda para os serviços das unidades da Atenção Primária à Saúde (APS).<sup>6,7</sup>

Em relação ao predomínio dos transtornos no sexo feminino, desigualdades de sexo são muito comuns na ocorrência de transtornos mentais. As mulheres têm uma prevalência de ansiedade e depressão entre duas a três vezes maior que os homens.<sup>8</sup> Este dado é semelhante ao encontrado em estudo no município de Lorena - SP,<sup>9</sup> onde constatou-se que as mulheres permanecem constantemente em estado de alerta, são vítimas de violência doméstica, assédio sexual nas ruas, dentro de casa, no trabalho e nos transportes públicos, além dos diversos papéis sociais impostos para elas. Outro aspecto relevante sobre a desigualdade de sexo no adoecimento mental é que o adoecimento psíquico feminino possui estreita correlação com o problema da violência contra as mulheres. Em grupo de mulheres que foram casadas, foram relatadas agressões físicas e psicológicas dos ex-maridos, o que levou ao desenvolvimento de transtornos de ansiedade e depressão.<sup>10</sup>

Os resultados do levantamento sobre as principais doenças identificadas, demonstram que depressão e ansiedade na faixa etária de pessoas adoecidas, são similares aos resultados de estudos com trabalhadores onde a faixa etária predominante de pessoas acometidas por transtornos mentais era entre 20 e 39 anos (55,4%), apesar de mais jovens e em possível fase produtiva para funções laborativas.<sup>11</sup> A falta de atividades diversificadas de esporte, lazer e cultura causa improdutividade social, daí a necessidade de projetos para expandir a diversidade de cuidados e promover novos estilos de vida.

Os diagnósticos dos atendimentos demonstram que a maioria dos pacientes são portadores de transtornos de ansiedade. No último século, conforme dados de pesquisas básicas e clínicas, este transtorno é considerado um mistério, mas possui diagnóstico e tratamento eficientes para os casos mais elevados de adoecimento. Além disso, demanda práticas clínicas voltadas para o cotidiano onde o paciente está inserido e que envolvam seu contexto social, familiar, educacional e de trabalho, para aperfeiçoar o conhecimento sobre esta doença.<sup>13</sup>

No Brasil, há poucas investigações sobre os transtornos mentais originários de pessoas que frequentam a rede de Atenção Básica e em especial, as unidades vinculadas à USF.<sup>9</sup> Alguns autores<sup>14</sup> acreditam que as mudanças de cunho social-político e econômico advindas nas últimas décadas refletem uma melhora em todos os setores da sociedade, e estas transformações refletem na alteração da saúde mental da população. Assim, este estudo permite observar a associação do risco para Depressão e Ansiedade em maior para o sexo feminino com faixa etária de 40 a 65 anos e em pessoas com ocupação de serviços domésticos impelidos a reconhecer que o sofrimento mental, devido o desconhecimento

a baixa estima tem aumentado relativamente e a partir dessa comprovação faz-se imprescindível uma vigilância imediata aos problemas de saúde mental nas pessoas da comunidade.<sup>9,14</sup>

No presente estudo, o índice de uso e prescrição de psicofármacos pelos pacientes foi alto. Estudos<sup>17</sup> destacam que diante de qualquer tipo de angústia, tristeza ou desconforto psíquico, tem sido comum os clínicos prescreverem o uso de psicofármacos mágicos sem maior avaliação, tais como os ansiolíticos (benzodiazepínicos) e antidepressivos. Daí a recomendação do Ministério da Saúde, através da Portaria 3.088 (2011), de expandir as ações integradas e articuladas com esferas da saúde, educação e social, por meio de sensibilização e capacitação da equipe.<sup>15-17</sup>

Os aspectos históricos, sociais e culturais da população reafirmam que o uso ampliado e inadequado de medicações psicoativas é abrangente. As abordagens desses aspectos e da prática clínica devem ser contextualizadas a partir da divulgação científica dos medicamentos, principalmente para a prescrição de antidepressivo.<sup>18</sup>

O uso abusivo de medicamentos, sobretudo os psicotrópicos, representa um importante problema de saúde pública. Seja pela automedicação ou prescrição inadequada desse tipo de medicamento, seu uso impróprio tem feito parte da realidade de muitas pessoas.<sup>19</sup>

Em relação aos poucos encaminhamentos e o uso excessivo de medicamentos, é a principal causa para o abandono foi a não adaptação ao tratamento farmacológico, psicológico e as atividades ocupacionais, o que confirma a maior incidência deste, no início do tratamento.<sup>20</sup> De acordo com as orientações do Caderno de Atenção Básica em Saúde Mental,<sup>5</sup> para garantir efetividade no tratamento, a assistência deve incluir intervenções psicoeducacionais simples e, principalmente, a intermediação de ações intersetoriais para aumentar a capacidade de pessoas com transtornos mentais graves e persistentes exercitarem sua cidadania.

A tendência da Política Nacional de Saúde Mental é expandir o acesso à Atenção Psicossocial de forma unânime e articulada entre diversos pontos de atenção à saúde e da intersetorialidade. Todavia, o parâmetro de cobertura apontado na Portaria MS 3.088 de 23 de dezembro de 2011 busca sensibilizar e orientar os gestores de saúde no projeto de expandir suas redes de apoio psicossocial<sup>4</sup> como por exemplo, através dos Centros de Atenção Psicossocial(CAPS); Serviços Residenciais Terapêuticos (SRT); Centros de Convivência e Cultura; Unidades de Acolhimento (UAs); e dos leitos de atenção integral (em Hospitais Gerais, nos CAPS III).

De acordo com conceito do Ministério da Saúde,<sup>4</sup> os transtornos são um conjunto de doenças crônicas e representam um dos principais desafios de saúde para o desenvolvimento global nas próximas décadas. Tais doenças ameaçam a qualidade de vida de milhões de pessoas e geram grande impacto na economia dos países.

Em relação ao objetivo proposto no estudo, houve predomínio do atendimento no modelo biomédico psiquiátrico e foi constatada a prevalência da identificação

psicopatológica para transtornos de ansiedade, afetivos e afetivo bipolar, episódio depressivos e depressões recorrentes, psicóticos e a esquizofrenia. Apesar do cuidado em saúde mental na APS ainda estar baseado no modelo biomédico, o acelerado número de transtornos mentais que acomete a sociedade requer intensificação das práticas biopsicossociais e implementação de intervenções psicológicas no apoio às equipes da AB.

Atualmente, os índices de ansiedade e a depressão são elevados, especialmente em jovens e mulheres, o que evidencia a medicalização como problema de saúde pública. É preciso criar mecanismos para avançar a Política Nacional de Saúde Mental, particularmente na saúde mental com os CAPS.

A atenção básica e os CAPS devem estar em consonância na busca pela implementação de projetos terapêuticos em serviços de saúde pública que trabalhem ações de saúde mental na atenção primária, na educação continuada das equipes do Programa Saúde da Família, com prioridade ao apoio matricial, a escuta, o acolhimento e o vínculo. A partir do Programa Nacional para a Saúde Mental (PNSM), o serviço de saúde mental, especificamente o CAPS, foi criado para atender e acompanhar as pessoas com sofrimento mental em todas as fases de suas vidas, com intervenção de equipe multiprofissional na lógica do modelo assistencial biopsicossocial e fortalecimento das ações entre a AB e USF.

## REFERÊNCIAS

1. Araujo FAL, Aveiro MC. Matrix support in Mental Health in Primary Health Care: potentialities and challenges. *Tempus, actas de saúde colet* 2017;11(3):85-103. doi: 10.18569/tempus.v11i3.2259
2. Meigberder Y. *International Public Health Patients' Rights vs. the Protection of Patents*. 1st Edition. London: Routledge; 2017. p. 187.
3. Neto JK, Moreira JO, Dunker CIL. A DSMs and the Brazilian psychiatric reform. *Front Psychol* 2015;6(401):1-3. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00401
4. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 3.088/GM de 2011. Institui a Rede de Atenção Psicossocial para pessoas com sofrimento ou transtorno mental e com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF)*, 2011 dez 30; Seção 1.
5. Ministério da Saúde (BR). *Cadernos de Atenção Básica nº 39 – Saúde Mental*. Departamento e Secretaria de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. p. 112.
6. Hanna P. Foucauldian Discourse Analysis in Psychology: reflecting on a hybrid reading of Foucault when researching “ethical subjects”. *Journal Qualitative Research in Psychology* 2014;11(2):142-159. doi: 10.1080/14780887.2013.853853
7. Ministério da Saúde (BR). *Dados em saúde mental*. Secretaria da Saúde. Elaboração de projetos físicos [para estabelecimentos assistenciais de saúde]. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. 2012 dez. 15; Seção 1. p. 195- 49.
8. Pedrelli P, Nyer M, Yeung A, Zulauf C, Wilens T. College Students: Mental Health Problems and Treatment Considerations. *Acad Psychiatry* 2015;39(5):503–511. doi: 10.1007/s40596-014-0205-9
9. Lima RC, Couto MCV, Solis FP, Oliveira BDC, Delgado PGG. Psychosocial Care for Children and Adolescents with Autism in the CAPSi of the Rio de Janeiro Metropolitan Area. *Saude soc* 2017;26(1):196-207. doi: 10.1590/s0104-12902017168443.
10. Stramg JF, et al. nitial Clinical Guidelines for Co-Occurring Autism Spectrum Disorder and Gender Dysphoria or Incongruence in Adolescents. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*. 2018;47(1):105-115. doi: 10.1080/15374416.2016.1228462
11. Farias MD, Araújo TM. Transtornos mentais comuns entre trabalhadores da zona urbana de Feira de Santana-BA. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional* 2011;36(123):25-39. doi: 10.1590/S0303-76572011000100004
12. Rocha SV, et al., Prevalência de transtornos mentais comuns entre residentes em áreas urbanas de Feira de Santana. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 2010;13(4):630-640. doi: 10.1590/S0303-76572011000100004
13. Jorm AF, Scott BP, Brugha TS, Mojtabai R. Has increased provision of treatment reduced the prevalence of common mental disorders? Review of the evidence from four countries. *World Psychiatry* 2017;16(1):90-99. doi: 10.1002/wps.20388
14. Viswanathan M. et al. Assessing the Risk of Bias in Systematic Reviews of Health Care Interventions. *Methods Guide for Effectiveness and Comparative Effectiveness Reviews [Internet]* 2017;17(18): doi: 10.23970/AHRQEPCEMETHGUIDE2
15. Kraus C. Classifying Intersex in DSM-5: Critical Reflections on Gender Dysphoria. *Arch Sex Behav* 2015;44(5):1147-63. doi: 10.1007/s10508-015-0550-0
16. Associação Americana de Psiquiatria. *Manual diagnóstico e estatístico de transtorno mental*, 6a ed. Porto Alegre: Artmed; 2015.
17. Xavier MS, et al. The meaning of psychotropic drug use for individuals with mental disorders in outpatient monitoring. *Esc. Anna Nery* 2014;18(2):323-329. doi: 10.5935/1414-8145.20140047
18. Jansson MRN. et all. Risk for use of antidepressants, anxiolytics, and hypnotics in partners of glioma patients—A nationwide study covering 19 years of prescriptions. *Psycho-Oncology* 2018;27:1930–1936. doi: 10.1002/pon.4744
19. Mamat CF. The use of psychotropic substances among students: The prevalence, factor association, and abuse. *J Pharm Bioallied Sci* 2015;7(3):181-187. doi: 10.4103%2F0975-7406.160011
20. Gondim APS, Maciel APP, Monteiro MP. Therapeutic approach and its relationship with social and economic characteristics of users of centers for psychosocial care for children and adolescents. *Rev. paul. pediatr* 2017;35(4):383-390. doi: 10.1590/1984-0462/2017;35;4;00007

## Análise temporal dos casos de coinfeção Tuberculose-HIV na população de um estado do Nordeste do Brasil

*Temporal analysis of Tuberculosis-HIV coinfection cases in a state of northeast Brazil*

*Análisis temporal de los casos de coinfección Tuberculosis-VIH en la población de un estado del nordeste de Brasil*

<http://dx.doi.org/10.17058/reci.v9i3.13108>

**Recebido em:** 26/01/2019

**Aceito em:** 17/06/2019

**Disponível online:** 26/09/2019

**Autor Correspondente:**

Claudio José dos Santos Júnior  
claudiosantos\_al@hotmail.com

R. Dr. Jorge de Lima, 113 - Trapiche da Barra,  
Maceió - AL, 57010-300

Claudio José dos Santos Júnior<sup>1</sup> ; Thiago José Matos Rocha<sup>1</sup> ; Valquíria de Lima Soares<sup>1</sup> .

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas, Maceió, AL, Brasil.

### RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** A coinfeção tuberculose-HIV (TB/HIV) tem figurado uma importante causa de óbitos e de atendimento médico-hospitalar-ambulatorial nos serviços de saúde em todo o mundo. Por isso, o objetivo deste estudo foi avaliar comportamento da coinfeção TB/HIV no estado de Alagoas. **Métodos:** Trata-se de estudo ecológico, de séries temporais, que analisou indicadores de coinfeção TB/HIV no período de 2001 a 2016. A área de estudo foi o estado de Alagoas, Brasil, e suas divisões administrativas de referência para o setor de saúde. A análise da evolução temporal empregou a variação percentual e o teste de Mann-Kendall. **Resultados:** No período de 2001 a 2016, foram notificados 996 casos novos de coinfeção TB/HIV no estado de Alagoas, correspondendo a 5,6% do total de casos de TB. O percentual de coinfeção TB-HIV elevou-se de 1,4% em 2001 a 14,6% em 2016, com variação e tendência positiva de 1180% ( $p < 0,05$ ). A incidência da coinfeção TB/HIV nesse mesmo período passou de 0,6% em 2001 a 2,0% em 2016, com variação e tendência positiva de 290% ( $p < 0,05$ ). **Conclusão:** As séries temporais da proporção e incidência de coinfeção TB/HIV apresentaram tendência crescente significativa para o estado de Alagoas no período de 2001 a 2016, associando a presença do HIV à ocorrência da TB na população.

**Descritores:** *Epidemiologia. HIV. Tuberculose.*

### ABSTRACT

**Background and Objectives:** Tuberculosis-HIV co-infection (TB/HIV) has been an important cause of death and medical-hospital-outpatient care in health services worldwide. Thus, the objective of this study was to evaluate the behavior of TB/HIV coinfection in the state of Alagoas, Brazil. **Methods:** This is an ecological, time-series study that analyzed indicators of TB/HIV co-infection between 2001 and 2016. The study area was the state of Alagoas, Brazil, and its administrative divisions of reference for the health sector. The analysis of the temporal evolution used percent variance and the Mann-Kendall trend test. **Results:** In the period from 2001 to 2016, 996 new cases of TB/HIV coinfection were reported in Alagoas, corresponding to 5.6% of the total TB cases. The percentage of TB/HIV coinfection increased from 1.4% in 2001 to 14.6% in 2016, with 1180% ( $p < 0.05$ ) variance and positive trend. The incidence of TB/HIV coinfection in the same period increased from 0.6% in 2001 to 2.0% in 2016, with 290% ( $p < 0.05$ ) variance and positive trend. **Conclusion:** The time series

Rev. Epidemiol. Controle Infecç. Santa Cruz do Sul, 2019 Jul-Set;9(3):212-219. [ISSN 2238-3360]

**Por favor cite este artigo como:** SANTOS JÚNIOR, Claudio José dos; ROCHA, Thiago José Matos; SOARES, Valquíria de Lima. Análise temporal dos casos de coinfeção tuberculose-HIV na população de um estado do nordeste do Brasil. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 3, set. 2019. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/13108>>.



Exceto onde especificado diferentemente, a matéria publicada neste periódico é licenciada sob forma de uma licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional. <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

of the proportion and incidence of TB/HIV co-infection showed a significant increase in the state of Alagoas between 2001 and 2016, emphasizing the importance of HIV as a factor for the occurrence of TB in the population.

**Keywords:** *Epidemiology. HIV. Tuberculosis.*

## RESUMEN

**Justificación y Objetivos:** La coinfección tuberculosis-VIH (TB/VIH) ha sido una causa importante de muerte y de atención médica-hospitalaria-ambulatoria en servicios de salud por todo el mundo. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar el comportamiento de la coinfección TB/VIH en el estado de Alagoas (Brasil). **Métodos:** Se trata de un estudio ecológico de series de tiempo en que analizó los indicadores de coinfección TB/VIH en el periodo de 2001 a 2016. El área de estudio fue el estado de Alagoas, Brasil, y sus divisiones administrativas de referencia para el sector de la salud. El análisis de la evolución temporal utilizó la variación porcentual y la prueba de Mann-Kendall. **Resultados:** En el periodo comprendido entre 2001 y 2016, se notificaron 996 nuevos casos de coinfección TB/VIH en el estado de Alagoas, lo que corresponde al 5,6% del total de casos de TB. El porcentaje de coinfección TB-VIH aumentó de 1,4% en 2001 a 14,6% en 2016, con una variación y una tendencia positiva del 1180% ( $p < 0,05$ ). La incidencia de coinfección TB/VIH en el mismo periodo aumentó de 0,6% en 2001 a 2,0% en 2016, con una tendencia positiva y una variación del 290% ( $p < 0,05$ ). **Conclusión:** Las series temporales de la proporción e incidencia de coinfección TB/VIH revelan un aumento significativo en el estado de Alagoas desde 2001 hasta 2016, lo que destaca la influencia del VIH como factor para la ocurrencia de TB en la población.

**Palabras clave:** *Epidemiología. VIH. Tuberculosis.*

## INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma das doenças infecciosas mais antigas conhecidas, mantendo-se na atualidade como uma das mais importantes causas de óbito e atendimento médico-hospitalar-ambulatorial nos serviços de saúde em todo o mundo, principalmente nos países em desenvolvimento.<sup>1</sup> No relatório mais recente da Organização Mundial de Saúde (OMS) sobre esse tema, estimou-se um total de 10 milhões de novos acometidos pela doença para o ano de 2017, sendo 912 milhões de casos (9%) entre pessoas vivendo com o HIV. Foi estimado ainda 1,3 milhão de óbitos por TB, com 300 mil devido à associação TB/HIV.<sup>2</sup> Tais dados mantêm a TB no rol das principais causas de morbimortalidade no planeta e a configuram como um grande problema de saúde pública.

O Brasil figura entre as 20 principais nações que elevam a incidência da TB no mundo.<sup>2</sup> O País tem 1/3 de toda a carga de TB das Américas e faz parte do grupo de países que acumulam quase 84% de todos os registros de TB do globo e cerca de 87% dos casos de coinfeção com HIV.<sup>2</sup> No âmbito nacional, em 2016, foi registrada uma média de 200 diagnósticos de infecção causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* por dia, totalizando uma faixa de 74 mil novos casos da doença, sendo 6 mil (8%) em pessoas vivendo com HIV.<sup>3</sup>

Uma das unidades federativas (UF) do País com as maiores taxas de morbimortalidade por TB é Alagoas. Nessa localidade, as taxas anuais recentes de mortalidade pela doença (3,3/100 mil hab.) têm excedido a taxa média nacional (2,2/100 mil hab.) e a colocado em posição de destaque (4<sup>a</sup>) em relação ao coeficiente de mortalidade por TB dos demais estados.<sup>3</sup> Em relação às taxas de coinfeção TB/HIV, a UF vem se destacando por estar apresentando valores superiores aos registrados para localidades vizinhas e para a média da região onde está inserido (8,2%), com percentual de associação TB/HIV de 12,6%.<sup>3</sup>

Tendo em vista a gravidade epidemiológica da TB, e em especial a necessidade de atualizar a caracterização do seu comportamento em relação ao HIV no Brasil e nas suas dimensões espaciais e divisões administrativas, torna-se imprescindível o estudo das tendências temporais dessa doença em associação ao HIV. Assim, este estudo avaliou o comportamento da coinfeção TB/HIV no estado de Alagoas, no período de 2001 a 2016, através de banco de dados obtido em sistema de registro oficial de notificação.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico que analisou indicadores de coinfeção TB/HIV mediante análise de série temporal acerca do período de 2001 a 2016. A área de estudo foi o estado de Alagoas, Brasil, e suas divisões administrativas de referência para o setor de saúde. O estado possuía, em 2018, uma população de 3.322.820 habitantes, com densidade demográfica de 119 hab/km<sup>2</sup>.

A população do estudo se constitui de todos os casos novos de infecção por TB com resultado positivo na testagem anti-HIV em residentes no estado de Alagoas. Foram incluídos todos os diagnósticos de TB sororreagentes para o HIV registrados no período de 01/01/2001 a 31/12/2016, sendo excluídos aqueles cuja variável "HIV" foi preenchida como negativa, não realizada, em andamento, ou deixada em branco. Considerou-se como "caso novo" opaciente com TB que nunca realizou tratamento ou que fez uso por menos de 30 dias de tuberculostáticos, além dos casos assinalados como "não sabe" e "pós-óbito" na variável "tipo de entrada".<sup>4</sup>

O banco de dados dos casos de TB foi solicitado à Superintendência de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde de Alagoas (SVE-Sesau), tendo sido disponibilizado em setembro de 2018 após extração através do módulo gestor do Sistema de Agravos de

Notificação (Sinan). As informações disponibilizadas continham todas as notificações de TB do período de 2001 a 2016, cuja residência dos indivíduos era o estado de Alagoas. Dessa amostra, foram filtrados e incluídos apenas aqueles com sorologia anti-HIV positiva. A proporção da coinfeção TB/HIV entre os casos novos de TB foi calculada para cada ano do estudo, utilizando metodologia preconizada pelo Departamento de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde e considerou o número total de casos novos de TB e o número de casos com sorologia anti-HIV positiva.<sup>4</sup> O cálculo das proporções foi realizado de acordo com a fórmula a seguir:

$$\begin{aligned} & \text{\% TB/HIV} \\ & = \frac{(\text{n}^\circ \text{ de casos novos de TB com sorologia anti-HIV positiva no ano})}{(\text{n}^\circ \text{ total de casos novos de TB no ano})} \times 10^2 \end{aligned}$$

Após o cálculo das proporções, foram obtidas as taxas de incidência de coinfeção TB/HIV anuais na população residente no estado e em suas regionais e macrorregionais sanitárias. Para o cálculo do coeficiente anual de incidência de TB/HIV, considerou-se o número total de casos novos de coinfeção TB/HIV por ano, dividido pelo número total da população residente estimada para o período, multiplicado por 100 mil, resultando em uma taxa de incidência por 100 mil habitantes/ano. O número de habitantes por região sanitária foi obtido através de estimativa intercensitária derivada dos censos populacionais de 2000 e 2010 e disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.<sup>4</sup> O cálculo da incidência foi realizado de acordo com a fórmula a seguir:

$$\begin{aligned} & \text{Incidência de TB/HIV} \\ & = \frac{\text{n}^\circ \text{ de casos novos de TB com sorologia anti-HIV positiva no ano}}{(\text{n}^\circ \text{ total de casos novos de TB no ano})} \times 10^5 \end{aligned}$$

A análise da evolução temporal da proporção e da incidência de coinfeção TB/HIV foi realizada utilizando a variação percentual ( $\Delta\%$ ) das taxas no início ( $T_i$ ) e final do período ( $T_f$ ), calculada pela seguinte fórmula:

$$\Delta\% = \left( \frac{T_f - T_i}{T_i} \right) \times 10^2$$

Para verificar o comportamento das séries de dados foi aplicado o teste de Mann-Kendall (MK) conforme descrito por Kendall e Mann. Segundo Morettin, esse é um método adequado para detecção de tendências de

séries temporais de eventos na área de ciências naturais e pode ser empregado em diversas áreas.<sup>6-8</sup> Nas Ciências da Saúde, vem sendo aplicado para analisar o comportamento de indicadores epidemiológicos em intervalos de tempo delimitados, como é o caso do trabalho de Azevedo, que aplicou MK para avaliar variações na incidência de agravos respiratórios em idosos em uma cidade do estado da Paraíba.<sup>9</sup> O teste de MK consiste em um método sequencial e não paramétrico utilizado para determinar se uma série numérica possui uma tendência temporal de alteração estatisticamente significativa e baseia-se em rejeitar ou não a hipótese nula ( $H_0$ ), de que não exista tendência positiva ou negativa na série de dados, adotando-se um nível de significância. O nível de significância pode ser interpretado como a probabilidade de cometer-se o erro de rejeitar a  $H_0$  quando esta for verdadeira.<sup>8</sup>

**H0** = As observações da série são independentes e identicamente distribuídas (não há tendência)

**H1** = As observações da série possuem tendência monotônica no tempo (há tendência)

O teste é baseado na estatística  $S$  definida conforme a Equação 1. A variável estatística  $S$ , para uma série de  $n$  dados do teste de Mann-Kendall, é calculada a partir da somatória dos sinais ( $sgn$ ) da diferença, par a par, de todos valores da série ( $x_i$ ) em relação aos valores que a eles são futuros ( $x_j$ ), expressa nas Equações 1 e 2. Sob  $H_0$  a estatística do teste é dada por:

$$S = \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j=i+1}^n sgn(x_j - x_i) \quad \text{Equação 01}$$

$$sgn(x_j - x_i) = \begin{cases} +1; & \text{se } x_j > x_i \\ 0; & \text{se } x_j = x_i \\ -1; & \text{se } x_j < x_i \end{cases} \quad \text{Equação 02}$$

Quando  $n = 10$ , a variável  $S$  pode ser comparada com uma distribuição normal, na qual a sua variância,  $Var(S)$ , pode ser obtida através da Equação 3, onde  $t_i$  representa a quantidade de repetições de uma extensão  $i$  (por exemplo, uma série histórica com três valores iguais entre si teria 1 repetição de extensão igual a 3, ou  $t_i=1$   $i = 3$ ).

$$Var(S) = \frac{n(n-1)(2n+5) - \sum_{i=1}^{n-1} t_i(i)(i-1)(2i+5)}{18} \quad \text{Equação 3}$$

O índice  $Z_{MK}$  segue a distribuição normal, na qual a sua média é igual a zero, valores positivos indicam uma tendência crescente e negativos tendências decrescentes. De acordo com o sinal de  $S$ , o índice  $Z_{MK}$  da distribuição normal é calculado a partir da Equação 4:

$$Z_{MK} = \frac{S - 1}{\sqrt{\text{Var}(S)}}; \text{ para } S > 0$$

$$Z_{MK} = 0; \text{ para } S = 0$$

$$Z_{MK} = \frac{S + 1}{\sqrt{\text{Var}(S)}}; \text{ para } S < 0$$

Equação 4

Por se tratar de um teste bicaudal, para rejeitar a  $H_0$  é preciso que o valor absoluto de  $Z_{MK}$  seja superior a  $Z_{\alpha/2}$ . Por exemplo, para  $\alpha=5\%$ ,  $Z_{0,05/2} = Z_{0,025} = 1,96$ , portanto será considerada que a série tem uma tendência significativa ao nível de 5% caso  $Z_{MK} > 1,96$ .

Todos os testes realizados neste trabalho foram desenvolvidos através do pacote de tratamento estatístico ActionStat. Por se tratar de estudo realizado com o uso de dados oriundos de fontes secundárias, não foi necessária a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

## RESULTADOS

No período de 2001 a 2016, foram notificados 17.925 casos novos de TB em residentes no estado de Alagoas, segundo dados do Sinan disponibilizado pela Sesau. Dentre estes, 4.715 (26,3%) indivíduos eram HIV negativos, 12.214 (68,1%) não apresentavam informações sobre o status sorológico para o HIV e 996 (5,6%) apresentaram resultado positivo na testagem anti-HIV. Quando analisado o ano mais recente do período estudado (2016), observa-se que a testagem anti-HIV positiva foi identificada em 139 dos 949 casos novos de TB, correspondendo a 14,6% dos casos.

A proporção de TB em indivíduos vivendo com HIV não é homogênea entre as regiões de saúde do estado, variando, em 2016, de 7,8% na sétima região de saúde a

23,3% na segunda região de saúde. No âmbito estadual, o percentual de coinfeção TB/HIV elevou-se de 1,4% em 2001 a 14,6% em 2016, com variação e tendência positiva de 1180% ( $p < 0,05$ ). A proporção anual média (PAM) de TB/HIV de coinfeção no intervalo 2001-2016 foi de 5,6% (IC 95% 3,5 a 7,9). As regiões de saúde com maiores proporções de coinfeção durante os anos analisados foram a primeira e segunda. A série temporal da PAM de coinfeção TB/HIV no estado está apresentada na tabela 1 conforme o ano e as divisões administrativas de referência para as ações de saúde no estado.

Verificou-se tendência crescente quanto à proporção de coinfeção por TB/HIV no estado de Alagoas e suas macrorregionais de saúde (Figura 1).

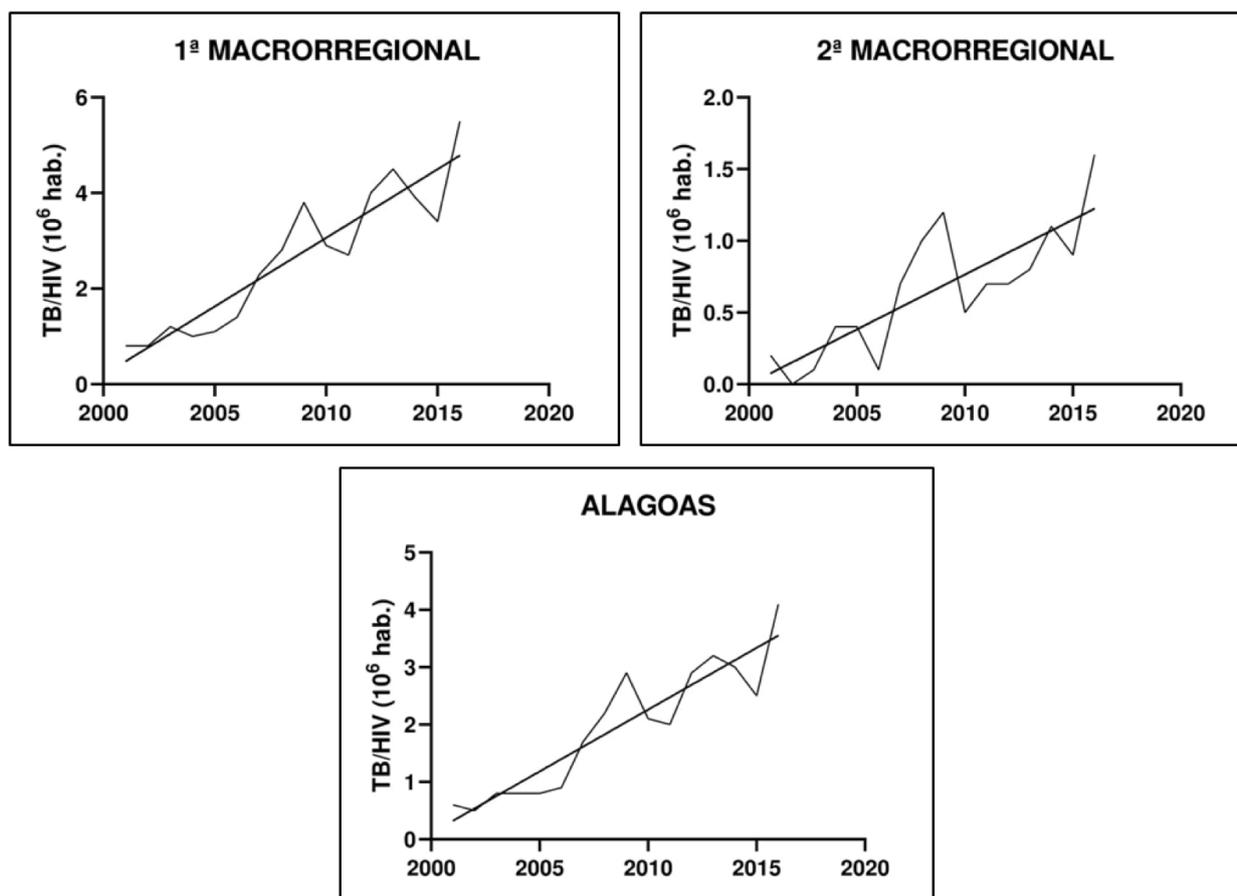
A série temporal da taxa de incidência de TB/HIV revelou a ocorrência de oscilações nos coeficientes de coinfeção para residentes no estado do Alagoas e em sua regionalização administrativa (Tabela 2). Houve crescimento desse indicador nas duas grandes macrorregiões sanitárias do estado e em seis das dez regiões de saúde. A incidência da coinfeção TB/HIV para o estado variou de 0,6/100 mil em 2001 a 4,1/100 mil em 2016, com taxa média de coinfeção de 2,0/100 mil (IC 95% 1,4 a 2,5). A análise dos casos novos revelou que as maiores taxas de incidência se concentram na primeira macrorregional sanitária do estado.

O teste de MK relevou tendência crescente e positiva para a incidência de TB/HIV (Tabela 3). Do total de seis regiões de saúde que compõem esse aglomerado territorial, apenas a 4ª e a 6ª regionais não apresentaram tendência de aumento ( $p > 0,05$ ) (Tabela 3). No entanto, considerando a variação absoluta da taxa de incidência no período 2001-2016, observa-se variação positiva desse indicador nesses territórios, indicando aumento no número de casos de TB/HIV no intervalo temporal em análise.

**Tabela 1.** Série temporal da proporção de coinfeção TB/HIV segundo Macrorregional Sanitária e Regional de Saúde, Alagoas, Brasil, 2001 a 2016.

| Limite territorial       | % de coinfeção TB-HIV |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | PAM (%) | %Δ     |
|--------------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|--------|
|                          | 2001                  | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |         |        |
| <b>Alagoas</b>           | 1,4                   | 1,3  | 1,9  | 1,9  | 2,0  | 2,4  | 4,4  | 5,7  | 7,8  | 5,8  | 5,8  | 8,3  | 9,8  | 9,3  | 9,8  | 14,6 | 5,6     | + 1180 |
| <b>1ª Macrorregional</b> | 1,6                   | 1,7  | 2,3  | 2,0  | 2,1  | 2,9  | 4,9  | 6,0  | 8,6  | 6,7  | 6,3  | 9,5  | 11,1 | 9,9  | 10,3 | 16,2 | 6,2     | + 1300 |
| 1ª RS                    | 2,1                   | 1,8  | 3,2  | 2,5  | 2,2  | 3,6  | 6,1  | 7,0  | 10,4 | 7,7  | 7,2  | 10,0 | 11,8 | 9,5  | 11,0 | 16,5 | 7,0     | + 1230 |
| 2ª RS                    | 0,0                   | 0,0  | 0,0  | 3,4  | 1,9  | 0,0  | 2,1  | 8,2  | 5,7  | 12,5 | 16,7 | 16,2 | 16,7 | 11,4 | 11,1 | 23,3 | 7,0     | + 2330 |
| 3ª RS                    | 0,0                   | 0,0  | 1,3  | 1,7  | 1,0  | 0,0  | 2,9  | 3,3  | 13,5 | 6,3  | 2,8  | 3,2  | 11,8 | 14,5 | 17,0 | 20,0 | 5,4     | + 2000 |
| 4ª RS                    | 0,0                   | 1,8  | 1,7  | 0,0  | 0,0  | 1,7  | 0,0  | 1,9  | 1,8  | 0,0  | 0,0  | 7,7  | 2,2  | 13,0 | 3,8  | 11,4 | 2,7     | + 1140 |
| 5ª RS                    | 1,5                   | 1,7  | 1,1  | 1,3  | 1,0  | 0,9  | 2,1  | 3,4  | 4,2  | 3,3  | 0,0  | 7,2  | 6,2  | 6,8  | 6,0  | 13,1 | 3,4     | + 1010 |
| 6ª RS                    | 1,8                   | 3,2  | 0,0  | 0,0  | 8,2  | 7,7  | 4,8  | 2,0  | 0,0  | 3,5  | 8,7  | 11,1 | 13,2 | 9,8  | 0,0  | 11,6 | 4,9     | + 800  |
| <b>2ª Macrorregional</b> | 0,8                   | 0,0  | 0,4  | 1,6  | 1,4  | 0,4  | 2,8  | 4,6  | 5,0  | 2,1  | 3,8  | 3,6  | 4,3  | 6,6  | 6,9  | 8,9  | 3,1     | + 730  |
| 7ª RS                    | 0,0                   | 0,0  | 0,0  | 1,5  | 1,9  | 0,0  | 3,2  | 4,1  | 5,4  | 0,0  | 5,4  | 4,2  | 4,2  | 5,8  | 4,3  | 7,8  | 2,8     | + 780  |
| 8ª RS                    | 0,0                   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 7,5  | 13,2 | 0,0  | 4,5  | 6,5  | 6,5  | 6,3  | 11,5 | 9,1  | 3,8     | + 910  |
| 9ª RS                    | 2,0                   | 0,0  | 2,3  | 3,8  | 1,8  | 0,0  | 3,7  | 1,8  | 0,0  | 2,3  | 0,0  | 2,5  | 6,5  | 11,4 | 0,0  | 10,0 | 2,9     | + 600  |
| 10ª RS                   | 1,8                   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 2,5  | 3,1  | 8,3  | 2,0  | 20,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 3,7  | 16,7 | 11,1 | 3,4     | + 750  |

RS = Região de saúde; PAM = proporção anual média de coinfeção TB/HIV; %Δ = Percentual de variação.



**Figura 1.** Série temporal da proporção de coinfeção TB-HIV 2001 a 2016 (1A) 1ª macrorregional de saúde de AL; (1B) 2ª macrorregional de saúde de AL; (1C) Alagoas.

**Tabela 2.** Série temporal da taxa de incidência de TB-HIV (100,000) segundo Macrorregional Sanitária e Regional de Saúde, Alagoas, Brasil, 2001 a 2016.

| Limite territorial       | Taxa de incidência por TB-HIV |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | TAM | %Δ    |
|--------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-------|
|                          | 2001                          | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |     |       |
| <b>Alagoas</b>           | 0,6                           | 0,5  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,9  | 1,7  | 2,2  | 2,9  | 2,1  | 2,0  | 2,9  | 3,2  | 3,0  | 2,5  | 4,1  | 2,0 | + 290 |
| <b>1ª Macrorregional</b> | 0,8                           | 0,8  | 1,2  | 1,0  | 1,1  | 1,4  | 2,3  | 2,8  | 3,8  | 2,9  | 2,7  | 4,0  | 4,5  | 3,9  | 3,4  | 5,5  | 2,8 | + 390 |
| 1ª RS                    | 1,2                           | 1,1  | 1,8  | 1,4  | 1,3  | 1,9  | 3,4  | 4,1  | 5,5  | 4,1  | 3,8  | 5,2  | 6,0  | 4,8  | 4,8  | 7,1  | 3,9 | + 470 |
| 2ª RS                    | 0,0                           | 0,0  | 0,0  | 1,6  | 0,8  | 0,0  | 0,8  | 3,7  | 1,5  | 3,8  | 4,6  | 4,6  | 4,4  | 2,9  | 2,2  | 5,1  | 2,2 | + 510 |
| 3ª RS                    | 0,0                           | 0,0  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,0  | 0,9  | 0,9  | 4,6  | 1,9  | 0,9  | 0,9  | 3,6  | 3,6  | 4,0  | 4,0  | 1,8 | + 400 |
| 4ª RS                    | 0,0                           | 0,7  | 0,7  | 0,0  | 0,0  | 0,7  | 0,0  | 0,6  | 0,6  | 0,0  | 0,0  | 2,7  | 0,6  | 3,9  | 0,6  | 2,6  | 0,8 | + 260 |
| 5ª RS                    | 0,5                           | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,9  | 1,4  | 1,8  | 1,4  | 0,0  | 2,7  | 1,7  | 2,1  | 1,3  | 3,3  | 1,3 | + 230 |
| 6ª RS                    | 0,5                           | 1,1  | 0,0  | 0,0  | 2,2  | 2,1  | 1,6  | 0,5  | 0,0  | 1,0  | 2,0  | 2,5  | 2,4  | 2,4  | 0,0  | 2,4  | 1,4 | + 140 |
| <b>2ª Macrorregional</b> | 0,2                           | 0,0  | 0,1  | 0,4  | 0,4  | 0,1  | 0,7  | 1,0  | 1,2  | 0,5  | 0,7  | 0,7  | 0,8  | 1,1  | 0,9  | 1,6  | 0,7 | + 120 |
| 7ª RS                    | 0,0                           | 0,0  | 0,0  | 0,4  | 0,6  | 0,0  | 0,8  | 1,0  | 1,4  | 0,0  | 1,2  | 1,0  | 1,0  | 0,9  | 0,6  | 1,5  | 0,7 | + 150 |
| 8ª RS                    | 0,0                           | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 1,5  | 2,5  | 0,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 0,9 | + 140 |
| 9ª RS                    | 0,5                           | 0,0  | 0,4  | 0,9  | 0,4  | 0,0  | 0,9  | 0,4  | 0,0  | 0,4  | 0,0  | 0,4  | 0,8  | 1,6  | 0,0  | 1,6  | 0,5 | + 60  |
| 10ª RS                   | 0,7                           | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,7  | 0,7  | 1,3  | 0,6  | 2,6  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,6  | 2,5  | 1,9  | 0,8 | + 50  |

AL = Alagoas; RS = Região de saúde; TAM = taxa anual média; %Δ = Percentual de variação.

**Tabela 3.** Tendência das taxas de incidência por TB-HIV, segundo Macrorregional Sanitária e Regional de Saúde, Alagoas, Brasil, 2001 a 2016.

| Limite territorial       | Análise de tendência |     | IC 95%      | P       | tendência |
|--------------------------|----------------------|-----|-------------|---------|-----------|
|                          | S                    | Z   |             |         |           |
| <b>Alagoas</b>           | 94                   | 4,2 | 1,39 – 2,48 | < 0,001 | ↑         |
| <b>1ª Macrorregional</b> | 95                   | 4,2 | 1,91 – 3,35 | < 0,001 | ↑         |
| 1ª RS                    | 88                   | 3,9 | 2,65 – 4,54 | < 0,001 | ↑         |
| 2ª RS                    | 74                   | 3,3 | 1,32 – 3,18 | < 0,001 | ↑         |
| 3ª RS                    | 82                   | 3,7 | 0,86 – 2,49 | 0,002   | ↑         |
| 4ª RS                    | 28                   | 1,2 | 0,28 – 1,43 | 0,204   | ↔         |
| 5ª RS                    | 64                   | 2,9 | 0,78 – 1,67 | 0,003   | ↑         |
| 6ª RS                    | 36                   | 1,5 | 0,80 – 1,79 | 0,110   | ↔         |
| <b>2ª Macrorregional</b> | 79                   | 3,5 | 0,43 – 0,87 | < 0,001 | ↑         |
| 7ª RS                    | 58                   | 2,6 | 0,39 – 0,91 | 0,008   | ↑         |
| 8ª RS                    | 58                   | 2,7 | 0,31 – 1,09 | 0,005   | ↑         |
| 9ª RS                    | 14                   | 0,6 | 0,26 – 0,78 | 0,543   | ↔         |
| 10ª RS                   | 27                   | 1,2 | 0,29 – 1,17 | 0,217   | ↔         |

RS = Região de saúde; ↔ = Não há tendência; ↑ = Crescente; ↓ = Decrescente.

**Tabela 4.** Taxas de incidência por TB-HIV, segundo sexo, Alagoas, Brasil, 2001 a 2016.

| Sexo             | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | TAM | %Δ     |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|--------|
| <b>Masculino</b> | 1,0  | 0,8  | 1,2  | 0,9  | 0,7  | 1,0  | 2,3  | 2,9  | 4,0  | 2,8  | 2,4  | 3,7  | 4,0  | 4,3  | 3,4  | 5,4  | 3,0 | + 440  |
| <b>Feminino</b>  | 0,1  | 0,2  | 0,3  | 0,6  | 0,9  | 0,8  | 1,1  | 1,4  | 1,9  | 1,3  | 1,5  | 1,8  | 2,4  | 1,7  | 1,7  | 3,0  | 1,4 | + 2900 |

TAM = Taxa anual média de TB/HIV; %Δ = Percentual de variação.

**Tabela 5.** Série temporal da taxa de incidência por TB-HIV, segundo sexo, Alagoas, Brasil, 2001 a 2016.

| Sexo             | Análise de tendência |     | IC 95%      | P       | tendência |
|------------------|----------------------|-----|-------------|---------|-----------|
|                  | S                    | Z   |             |         |           |
| <b>Masculino</b> | 82                   | 3,6 | 1,69 – 3,28 | < 0,001 | ↑         |
| <b>Feminino</b>  | 97                   | 4,3 | 0,90 – 1,82 | < 0,001 | ↑         |

↔ = Não há tendência; ↑ = Crescente; ↓ = Decrescente.

Na análise da incidência de TB/HIV segundo o sexo, houve crescimento positivo para ambos os grupos (Tabela 4). As maiores taxas de casos novos foram apresentadas pela população masculina. No entanto, a estatística de MK apontou tendência significativa e crescente em ambos os sexos (Tabela 5). A taxa anual média para homens e mulheres foi de 3,0/100 mil e 1,4/100 mil, respectivamente.

## DISCUSSÃO

Há um consenso na literatura especializada acerca do impacto produzido pela pandemia de HIV/Aids na epidemiologia da TB.<sup>10,11</sup> Dada a relevância da associação desses agravos, o Plano Nacional de Controle da Tuberculose propôs que todos os pacientes com tuberculose ativa devessem ser submetidos ao teste anti-HIV,

viabilizando o início precoce da terapia antirretroviral e consequente profilaxia de infecções oportunistas.<sup>12</sup>

No Brasil, mesmo se observando tendência geral de diminuição na morbidade e mortalidade por TB, o oposto desse cenário se verifica para as taxas de associação TB/HIV.<sup>13</sup> Esse comportamento se explica pelo fato do HIV ser o maior fator de risco para o desenvolvimento da TB, uma patologia curável, mas que ainda não foi controlada em países em desenvolvimento, como o Brasil.<sup>11</sup> A TB é uma das primeiras manifestações clínicas da deficiência imunológica gerada pelo HIV e é reconhecidamente um dos critérios definidores da Aids em pacientes soropositivos.<sup>1</sup>

Os achados deste trabalho mostraram uma tendência crescente nas taxas de incidência e proporção de coinfeção por TB/HIV no estado de Alagoas. O estado registrou, apenas no ano de 2016, 139 novos casos novos de coinfeção, o que representa 14,6% do total de indi-

víduos acometidos por TB na UF. Esses dados coadunam com estudo que avaliou os casos notificados de TB e coinfeção TB/HIV no Brasil, o qual indicou um crescimento expressivo da coinfeção TB/HIV nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, com incidência superior a 150% em 11 anos pesquisados.<sup>13</sup> Os resultados também são compatíveis com outros trabalhos que mostraram que a região Nordeste se apresenta como a mais endêmica do país para coinfeção TB/HIV, com taxas de incidência e de mortalidade que superam outras regiões como Centro-Oeste e Sul, além de dialogar com dados que relatam que parcela expressiva dos novos casos de TB no mundo ocorre em pacientes que vivem com o HIV.<sup>13-17</sup>

Comparando-se a estudo recentemente publicado, a proporção de coinfeção em Alagoas para o último ano deste trabalho (14,6%) foi superior à média calculada para o Brasil (13%).<sup>18</sup> Ao confrontar números oficiais divulgados pelo Ministério da Saúde, percebeu-se que a proporção de coinfeção em Alagoas para o ano de 2016 (14,6%) foi superior a do País (9,4%) e a da região Nordeste (8,2%).<sup>16</sup> Nesse mesmo período, a incidência no estado foi de 4,1/100 mil, ultrapassando a média nacional (3,2/100 mil) e da região Nordeste (2,6/100 mil).<sup>16</sup>

Verificou-se, no entanto, que não há uniformidade espacial no comportamento epidemiológico dos indicadores estudados no estado. As áreas que exibiram maior crescimento dos indicadores foram a primeira e a segunda regionais de saúde do estado, ambas da primeira macrorregião sanitária, refletindo um aumento do número de casos da doença na região urbana. Algumas áreas, por sua vez, apresentaram números ainda incipientes para essa patologia, e até mesmo regiões com anos em que não foi realizada nenhuma notificação de diagnóstico da coinfeção.

Sobre esse último aspecto, é importante ressaltar que, de fato, há no Brasil grandes diferenças na morbimortalidade por TB.<sup>17</sup> Uma provável explicação para tal comportamento são os baixos percentuais de testagem para o HIV em indivíduos com TB em algumas localidades do País, fenômeno que pode estar contribuindo para subestimar as taxas de coinfeção.<sup>19</sup> Essa premissa encontra respaldo em levantamento realizado que enquadrou o estado de Alagoas e sua capital dentre as localidades do país com os menores percentuais de realização do teste anti-HIV em casos novos TB, evidência que fortalece a ideia de que há demanda reprimida no diagnóstico e notificação da coinfeção TB/HIV em algumas áreas do estado.<sup>16</sup>

Em trabalho que buscou levantar as motivações para a baixa frequência de solicitação e realização da testagem anti-HIV em pacientes com TB ativa, os autores chegaram à conclusão de que esse fenômeno ocorre principalmente em áreas com pior estruturação dos serviços de saúde.<sup>20</sup> Mesmo estando em conformidade com os estudos que indicaram o aumento da incidência de TB/HIV na região Nordeste, não se pode deixar, portanto, de apontar a possibilidade de ocorrência de falhas no diagnóstico, testagem e notificação em áreas específicas do estado, possível explicação para as variações verificadas para os indicadores aqui estudados.

Percebeu-se um aumento da incidência de TB/HIV tanto em homens quanto em mulheres. Porém, houve o predomínio do sexo masculino na população infectada durante todo o período em estudo, evidenciando uma masculinização da associação TB/HIV. Essa conclusão é semelhante às conclusões de outros estudos realizados no Brasil.<sup>13-15,21</sup> Alguns autores atribuem tal comportamento ao maior cuidado com a saúde por parte das mulheres.<sup>15,21</sup> No entanto, essa característica ainda não foi bem esclarecida e diversas condições são discutidas, tanto de ordem biológica, como de autocuidado e até mesmo de subdiagnóstico.<sup>22</sup>

Este estudo apresenta limitações comuns aos que utilizam banco de dados secundários, em que a acurácia e a completude das informações podem ser limitadoras dos achados por não permitir ao pesquisador controle de possíveis erros decorrentes de digitação, registro, omissão no preenchimento de campos e possíveis subnotificações do agravo. Entretanto, mesmo com essas considerações, o trabalho enseja o debate acerca das políticas públicas adotadas para o controle da TB, em especial da coinfeção TB/HIV, demonstrando seu impacto e evolução em um estado do Brasil através de dados oficiais disponibilizados por órgão estadual de monitoramento e vigilância em saúde. Em síntese, verificou-se, neste trabalho, tendência crescente e significativa para a proporção e a incidência de coinfeção TB/HIV no estado do Alagoas no período de 2001 a 2016, enfatizando a importância do HIV como fator para a ocorrência da TB na população. Ao longo de todo o período, a 1ª macrorregião sanitária apresentou taxas de coinfeção maiores que a 2ª macrorregional e até superiores aos indicadores obtidos para o estado. Esse comportamento pode estar associado a melhores práticas diagnósticas nessas regiões e ser ainda um alerta para problemas de diagnóstico, testagem e notificação nas demais áreas do estado.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica [Internet]. 7th ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2009 [citado 2018 nov 11]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_epidemiologica\\_7ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf)
2. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2018 [Internet]. Geneva: WHO; 2018 [citado 2018 nov 11]. Disponível em: [http://who.int/tb/publications/global\\_report](http://who.int/tb/publications/global_report)
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Boletim Epidemiológico [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2016 [citado 2018 nov 11]. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/images/pdf/2016/marco/24/2016-009-Tuberculose-001.pdf>
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2011 [citado 2018 nov 11]. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/>

- images/pdf/2019/marco/28/manual-recomendacoes.pdf
5. Ministério da Saúde (BR). Datasus. Informações de Saúde: Projeção da População das Unidades da Federação por sexo e grupos de idade: 2000-2030[Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2013 [citado 2018 nov9]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/projpopuf.def>
  6. Kendall M. Rank Correlation Methods. London: Charles Griffin; 1975.
  7. Mann HB. Nonparametric tests against trend. *Econometrica* 1945;13(3):245-59. doi: 10.2307/1907187
  8. Morettin PA, Toloi CMC. *Análise de Séries Temporais*. 2nd ed. São Paulo:Blucher; 2006.
  9. Azevedo JVV. *Influência das variações climáticas na ocorrência de doenças respiratórias por gripe em idosos em municípios do estado da Paraíba [dissertação]*. Campina Grande (PB): Universidade Federal de Campina Grande; 2015.
  10. Melo MC, Donalisio MR, Cordeiro RC. Survival of patients with AIDS and co-infection with the tuberculosis bacillus in the South and Southeast regions of Brazil. *Ciência Saúde Coletiva* 2017;22(11):3781-92. doi: 10.1590/1413-812320172211.26352015
  11. Santos Neto M, Silva FL, Sousa KR, Yamamura M, Popolin MP, Arcêncio A. Clinical and epidemiological profile and prevalence of tuberculosis/HIV co-infection in a regional health district in the state of Maranhão, Brazil. *J BrasPneumol* 2012;38(6):724-32. doi: 10.1590/S1806-37132012000600007
  12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância Em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Controle da Tuberculose [Internet]. Brasília,DF: Ministério da Saúde; 2003 [citado 2018 nov 11]. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ProgramaTB.pdf>
  13. Gaspar RS, Nunes N, Nunes M, Rodrigues VP. Temporal analysis of reported cases of tuberculosis and of tuberculosis-HIV co-infection in Brazil between 2002 and 2012. *J BrasPneumol* 2016;42(6):416-22. doi: 10.1590/s1806-37562016000000054
  14. Oliveira LB, Costa CRB, Queiroz AAFLN, Araújo TME, Sousa KAA, Reis RK. Epidemiological analysis of Tuberculosis/Hiv coinfection. *CogitareEnferm* 2018;23(1):1-8. doi: 10.5380/ce.v23i1.51016
  15. Barbosa IR, Costa ICC. Epidemiological study of tuberculosis-HIV co-infection in northeastern Brazil. *RevPatol Trop* 2014;43(1):27-38. doi: 10.5216/rpt.v43i1.29369
  16. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Coinfecção TB-HIV no Brasil: panorama epidemiológico e atividades colaborativas* [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2018 nov 11]. Disponível em: <http://www.pesquisa.bvsalud.org/bvsmis/resource/pt/mis-38986>
  17. Ceccon RF, Maffaccioli R, Burille A, Meneghel SN, Oliveira DLLC, Gerhardt TE. Tuberculosis mortality in Brazilian capitals, 2008-2010. *EpidemiolServSaude* 2017;26(2):349-58. doi: 10.5123/s1679-49742017000200012
  18. Rabahi MF, Silva Júnior JLR, Conde MB. Evaluation of the impact that the changes in tuberculosis treatment implemented in Brazil in 2009 have had on disease control in the country. *J BrasPneum* 2017;43(6):437-44. doi: 10.1590/s1806-37562017000000004
  19. Silva ITS, Valença CN, Silva RAR. Mapping the implementation of the rapid HIV test in the Family Health Strategy. *Escola Anna Nery* 2017;21(4):11-9. doi: 10.1590/2177-9465-ean-2017-0019
  20. Oliveira e Silva H, Carvalho Gonçalves ML. Tuberculosis/HIV co-infection in Brazilian state capitals: comments from the data of the Information System of Notifiable Diseases. *RevBrasPromoçSaúde* 2009;22(1):172-8. doi: 10.5020/557
  21. Sousa KAA, Silva KCO, Julião JRN, Araújo LM, Araújo TME, Oliveira FBM. Profile of the patients with notified associated tuberculosis the AIDS in the Piauí between 2001 and 2007. *Rev Enferm UFPI* 2012;1(3):188-93. doi: 10.26694/reufpi.v1i3.805
  22. Hino P, Takahashi RF, Bertolozzi MR, Egry EY. Coinfection of Tuberculosis / Human Immunodeficiency Virus in an administrative district in the city of São Paulo. *Acta Paul Enferm* 2012; 25(5):755-61. doi: 10.1590/S0103-21002012000500017

## Perfil, sintomas e tratamento realizado em neonatos diagnosticados com sepse

*Profile, symptoms and treatment performed in newborns diagnosed with sepsis*

*Perfil, síntomas y tratamiento realizado en neonatos diagnosticados con sepsis*

<http://dx.doi.org/10.17058/reci.v9i3.12752>

**Recebido em:** 23/10/2018

**Aceito em:** 03/07/2019

**Disponível online:** 26/09/2019

**Autor Correspondente:**

Danielle Bordin

[daniellebordin@hotmail.com](mailto:daniellebordin@hotmail.com)

Av. General Carlos Cavalcanti, 4748, Uvaranas,  
Ponta Grossa, Paraná, Brasil, CEP 84030-90.

Káryny de Medeiros<sup>1</sup> ; Thais Cristina Hermes<sup>1</sup> ; Caroline Gonçalves Pustiglione Campos<sup>2</sup> ; Luciane Patricia Andreani Cabral<sup>1,2</sup> ; Danielle Bordin<sup>1,2</sup> .

<sup>1</sup> Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais, Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

### RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** A sepse neonatal representa uma das principais causas de morbimortalidade em recém-nascidos. O presente estudo objetivou conhecer o perfil, os sinais, sintomas e o tratamento realizado em neonatos diagnosticados com sepse, segundo quadro clínico final (cura ou óbito). **Métodos:** pesquisa retrospectiva, quantitativa. Os dados foram coletados de prontuários físicos de uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de um Hospital Universitário (n=62). Os neonatos foram divididos em dois grupos: os que sobreviveram e os que vieram a óbito. Depois, foram comparados segundo características demográficas e de vida do neonato; sinais e sintomas; identificação de microrganismos e uso de medicamentos. Os dados foram analisados pelo teste Exato de Fisher ( $p \leq 0,05$ ). **Resultados:** Dos neonatos com diagnóstico de sepse, 82% sobreviveram, dos quais prevaleceram significativamente os com mais de 30 semanas, que permaneceram na UTIN por mais de oito dias ( $p < 0,05$ ). Os neonatos de até 30 semanas que vieram a óbito permaneceram na UTIN por até uma semana. Dentre os sinais e sintomas, apenas a hipotensão foi estatisticamente significativa para o desfecho de óbito ( $p < 0,007$ ). Os microrganismos mais prevalentes foram *Staphylococcus coagulase* negativa ( $p > 0,05$ ). Para tratamento, 60% usaram a combinação de três ou mais antibióticos, principalmente Gentamicina, Ampicilina, Oxacilina e Amicacina ( $p > 0,05$ ). **Conclusão:** Os achados reforçam o conhecimento sobre o perfil dos neonatos com sepse e a importância do investimento em intervenções transversais durante o pré-natal, pós-parto e período neonatal, com vistas a reduzir as infecções neonatais e suas consequências.

**Descritores:** Perfil de saúde. Sepse. Sepse neonatal. Recém-nascido.

### ABSTRACT

**Background and Objectives:** Neonatal sepsis represents one of the main causes of morbidity and mortality in newborns. The aim of the present study was to know the profile, signs, symptoms and treatment performed in newborns diagnosed with sepsis, according to the final clinical condition (cure or death). **Methods:** retrospective, quantitative study. Data were collected from physical medical records of a Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of a University Hospital (n=62). The newborns were divided into two groups: those who survived and those who died. Then, they were compared according to demographic and life characteristics of the newborn; signs and symptoms;

Rev. Epidemiol. Controle Infecç. Santa Cruz do Sul, 2019 Jul-Set;9(3):220-226. [ISSN 2238-3360]

**Por favor cite este artigo como:** MEDEIROS, Káryny de et al. PERFIL, SINTOMAS E TRATAMENTO REALIZADO EM NEONATOS DIAGNOSTICADOS COM SEPSE. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 3, set. 2019. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/12752>>.



identification of microorganisms and use of medicines. Data were analyzed by Fisher's Exact test. ( $p \leq 0,05$ ) and complied with the ethical guidelines (nº 2.133.726). **Results:** Of the newborns diagnosed with sepsis, 82% survived, of which those aged more than 30 weeks who remained in the NICU for more than eight days prevailed significantly ( $p < 0,05$ ). The newborns who died were aged up to 30 weeks and remained in the NICU for up to one week. Among the signs and symptoms, only hypotension was statistically significant for the outcome of death ( $p < 0,007$ ). The most prevalent microorganisms were coagulase negative *Staphylococcus* ( $p > 0,05$ ). For treatment, 60% used a combination of three or more antibiotics, mainly Gentamicin, Ampicillin, Oxacillin and Amikacin. **Conclusion:** the findings reinforce the knowledge about the profile of newborns with sepsis and the importance of investing in cross-sectional interventions during prenatal, postpartum and neonatal periods, in order to reduce neonatal infections and their consequences.

**Keywords:** Health Profile. Sepsis. Neonatal Sepsis. Infant, Newborn. Nursing.

## RESUMEN

**Justificación y objetivos:** la sepsis neonatal representa una de las principales causas de morbimortalidad en los recién nacidos. El objetivo de esta investigación fue conocer el perfil, signos, síntomas y tratamiento realizado en neonatos diagnosticados con sepsis, de acuerdo con el cuadro clínico final (cura o muerte). **Métodos:** investigación retrospectiva, cuantitativa realizada en prontuarios físicos de una Unidad de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de un Hospital Universitario ( $n=62$ ). Los neonatos fueron divididos en dos grupos: sobrevivientes y muertos, y fueron comparados según características demográficas y de vida del neonato; signos y síntomas; identificación de microorganismos y uso de medicamentos. Los datos fueron analizados por la prueba exacta de Fisher ( $p \leq 0,05$ ) y la investigación cumplió con los preceptos éticos (No. 2.133.726). **Resultados:** De los neonatos con diagnósticos de sepsis, un 82% sobrevivió, de éstos prevalecieron significativamente los con más de 30 semanas, que permanecieron en la UTIN por más de ocho días ( $p < 0,05$ ). Los recién nacidos de hasta 30 semanas que murieron, permanecieron en la UCIN durante una semana. Entre los signos y síntomas, solo la hipotensión fue estadísticamente significativa para el resultado de la muerte ( $p < 0,007$ ). Los microorganismos más prevalentes fueron los *estafilococos coagulasa* negativos ( $p > 0,05$ ). Para el tratamiento, 60% usaron la combinación de tres o más antibióticos, principalmente la Gentamicina, Ampicilina, Oxacilina y Amicacina. **Conclusiones:** los hallazgos refuerzan el conocimiento sobre el perfil de los recién nacidos con sepsis y la importancia de invertir en intervenciones transversales durante el período prenatal, posparto y período neonatal, con miras a reducir las infecciones neonatales y sus consecuencias.

**Palabras clave:** Perfil de Salud. Sepsis. Sepsis Neonatal. Recién Nacido.

## INTRODUÇÃO

Globalmente, a sepse neonatal representa uma das importantes causas de morbimortalidade em recém-nascidos (RN).<sup>1</sup> De acordo com os dados da Agência das Nações Unidas, estima-se que esta doença seja responsável por 7% das mortes de crianças menores de 5 anos.<sup>1</sup> No Brasil, ela corresponde a uma das principais causas de mortalidade no período neonatal.<sup>2</sup>

A sepse é definida como uma disfunção orgânica causada por uma resposta sistêmica desregulada do indivíduo à infecção, com potencial desfecho de óbito.<sup>3</sup> Com relação aos critérios diagnósticos para sepse em recém-nascidos, principalmente em prematuros, muito tem se discutido, no entanto, não há um consenso globalmente aceito, o que tem dificultado a implementação de critérios nas instituições de saúde.<sup>4</sup>

O isolamento do microrganismo e exames coadjuvantes, como testes hematológicos e imunológicos, têm sido utilizados para o diagnóstico de sepse, bem como sinais clínicos que incluem: "instabilidade térmica, dificuldade respiratória, hipotonia e convulsões, irritabilidade e letargia, sintomas gastrointestinais, icterícia idiopática, palidez cutânea, sinais de sangramento e até uma avaliação subjetiva (recém-nascido que parece não estar bem)".<sup>5</sup> Contudo, os sinais clínicos são inespecíficos, têm início silencioso e muitas vezes são confundidos com condições próprias da idade, assim como decorrentes da

prematuridade, levando muitos casos de sepse a serem tratados por suspeita clínica e infecção não confirmada.

O diagnóstico de sepse se divide em precoce e tardio, de acordo com o tempo de vida do neonato. Os principais fatores de risco à sepse neonatal precoce envolvem fatores maternos, gestacionais e condições imunológicas do recém-nascido. A sepse neonatal tardia está relacionada à assistência à saúde, ou seja, necessidade de intervenções e/ou não cumprimento das normas que previnem as infecções relacionadas à assistência.<sup>6</sup>

É importante ressaltar que alguns fatores importantes e inerentes ao quadro de sepse neonatal o tornam oneroso para o sistema de saúde, incluindo a demanda por antibióticos de amplo espectro, tempo prolongado de internamento hospitalar e aumento da necessidade de procedimentos invasivos e de alta complexidade.<sup>7</sup>

A dificuldade diagnóstica de sepse, associada às altas taxas de mortalidade neonatal e ao alto custo à saúde, demonstram a relevância do objetivo deste estudo, que busca conhecer o perfil, os sinais, sintomas e o tratamento realizado em neonatos diagnosticados com sepse segundo quadro clínico final (cura ou óbito).

## MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva, retrospectiva e quantitativa realizada em uma Unidade de Terapia Inten-

siva Neonatal (UTIN) do Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais (HURCG), localizado no município de Ponta Grossa, Paraná. Esta unidade é constituída por seis leitos e dois leitos de cuidados intermediários neonatais e é referência para toda a região dos Campos Gerais, que concentra 12 municípios.

Para o estudo, considerou-se o interstício de quatro anos (dezembro de 2013 a dezembro de 2017), relativo ao tempo existente da UTIN em investigação. Foram investigados 330 prontuários eletrônicos de neonatos internados na UTIN, dos quais 268 não se encaixaram e 62 se enquadraram nos critérios de elegibilidade. Deste modo, 19% (n=62) do total de atendidos no referido setor apresentaram os critérios de inclusão e passaram a compor os sujeitos do estudo.

Os critérios de inclusão foram: a) recém-nascidos de 00 a 28 dias de vida; b) ambos os sexos; c) sepse comprovada segundo diagnóstico médico descrito em prontuário; d) nascidos no hospital local do estudo e internados na UTI neonatal e) recém-nascidos transferidos para o hospital de estudo em menos de 24 horas de vida, afim de não perder nenhum sinal clínico que prejudicasse a coleta e precisão dos resultados; e) notificação do Setor de Controle Infecção Hospitalar. Como critérios de exclusão, ponderou-se: a) sem sinais de sepse (n=258); b) sepse provável (n=2) c) óbitos com menos de 24 horas de vida devido à falta de informações relevantes (n=2); d) transferência como desfecho (n=6).

Inicialmente, levantou-se os recém-nascidos que tiveram diagnóstico comprovado de sepse a partir dos prontuários eletrônicos, por meio da evolução médica. Não foram utilizados outros critérios clínicos e de diagnóstico para caracterizar a sepse neonatal, apenas o diagnóstico médico. Como não há consenso mundial acerca do diagnóstico de sepse neonatal, a equipe médica do HURCG leva em consideração os sinais clínicos preconizados pela Anvisa: instabilidade térmica, bradicardia, apneia, intolerância alimentar, piora do desconforto respiratório, intolerância à glicose, instabilidade hemodinâmica e hipoatividade/letargia e exames laboratoriais.<sup>2</sup>

Em posse das informações de identificação destes sujeitos, partiu-se para a coleta de dados em prontuário impresso. Este contém os exames laboratoriais e dados mais completos que não ficam contidos no sistema online, já que os dados foram angariados por meio das evoluções realizadas pela equipe de enfermagem, médica e de fisioterapia. Para tanto, foi montada uma tabela em Excel contendo todas as variáveis inerentes à pesquisa. Os dados foram coletados nos meses de janeiro a junho de 2018.

O quadro clínico final (cura ou óbito) foi considerado como variável dependente e as variáveis independentes foram: características demográficas e de vida do neonato (sexo, idade gestacional; peso ao nascer; dias de vida; tempo de internação) sinais e sintomas; identificação de microrganismos e uso de medicamentos.

Para classificação do peso ao nascer, foi utilizado o critério da Organização Mundial da Saúde<sup>8</sup>, que classifica como baixo peso (crianças com menos de 2500 g), peso

insuficiente (2500 g a 2999 g), peso adequado (3000 g a 3999 g) e excesso de peso (4000 g ou mais). Na análise, foram apresentados os dados classificados em baixo peso (crianças com menos de 2500 g) e em outros, as demais categorias.

Os dados foram lançados em planilha de Excel, analisados descritivamente por meio de frequência absoluta e relativa, e de forma analítica por meio do teste Exato de Fisher considerando o nível de significância de 5%. A análise foi realizada pelo Programa SPSS 18.0.

A pesquisa teve aprovação Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Ponta Grossa, sob o parecer número 2.133.726 CAAE: 69738617.6.0000.5689 e atendeu a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

Verificou-se que 82% dos neonatos diagnosticados com sepse sobreviveram. Entre os sobreviventes, prevaleceram neonatos com mais de 30 semanas e que permaneceram na UTIN por mais de oito dias (p<0,05). No que tange os que vieram a óbito, este foi mais frequente em prematuros de até 30 semanas e que permaneceram na UTIN por até uma semana (p<0,05) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição das características dos neonatos internados com diagnóstico de sepse em uma UTI Neonatal de um hospital universitário, Ponta Grossa-PR, 2013-2017.

| Variável                    | Cura N(%) | Quadro clínico final Óbito N(%) | Total N(%) | P    |
|-----------------------------|-----------|---------------------------------|------------|------|
| <b>Sexo</b>                 |           |                                 |            |      |
| Masculino                   | 27(52,94) | 4(36,36)                        | 31(50,00)  | 0,51 |
| Feminino                    | 24(47,06) | 7(63,64)                        | 31(50,00)  |      |
| <b>Idade gestacional</b>    |           |                                 |            |      |
| Até 30 semanas              | 11(21,57) | 7(63,64)                        | 18(29,03)  | 0,01 |
| 31 a 35 semanas             | 18(35,29) | 3(27,27)                        | 21(33,87)  |      |
| 36 a 40 semanas             | 22(43,14) | 1(9,09)                         | 23(37,10)  |      |
| <b>Peso ao nascer</b>       |           |                                 |            |      |
| Baixo peso (menor de 2500g) | 31(60,78) | 10(90,91)                       | 41(66,13)  | 0,15 |
| Outros*                     | 18(35,29) | 1(9,09)                         | 19(30,65)  |      |
| Sem informação              | 2(3,92)   | 0(0,00)                         | 2(3,23)    |      |
| <b>Dias de vida</b>         |           |                                 |            |      |
| Zero                        | 33(64,71) | 7(63,64)                        | 40(64,52)  | 1,00 |
| Um ou mais                  | 18(35,29) | 4(36,36)                        | 22(35,48)  |      |
| <b>Tempo de internação</b>  |           |                                 |            |      |
| Até 7 dias                  | 6(11,76)  | 5(45,45)                        | 11(17,74)  | 0,02 |
| De 8 a 31 dias              | 19(37,25) | 4(36,36)                        | 23(37,10)  |      |
| Mais de 31 dias             | 26(50,98) | 2(18,18)                        | 28(45,16)  |      |

\* Peso insuficiente (2500 g a 2999 g), peso adequado (3000 g a 3999 g) e excesso de peso (4000 g ou mais).

Dentre os sinais e sintomas de neonatos internados com diagnóstico de sepse, também foi observada a relação da hipotensão com o desfecho de óbito (p<0,007) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Distribuição dos sinais e sintomas de neonatos internados com diagnóstico de sepse em uma UTI Neonatal de um hospital universitário, Ponta Grossa-PR, 2013-2017.

| Variável   | Cura N(%) | Quadro clínico final Óbito N(%) | Total N(%) | P     |
|--|-----------|---------------------------------|------------|-------|
| <b>Apneia</b>  |           |                                 |            |       |
| Sim  | 9(17,65)  | 1(9,09)                         | 10(16,13)  | 0,67  |
| Não  | 42(82,35) | 10(90,91)                       | 52(83,87)  |       |
| <b>Gemência</b>  |           |                                 |            |       |
| Sim  | 8(15,69)  | 4(36,36)                        | 12(19,35)  | 0,20  |
| Não  | 43(84,31) | 7(63,64)                        | 50(80,65)  |       |
| <b>Taquipneia</b>  |           |                                 |            |       |
| Sim  | 28(54,90) | 6(54,55)                        | 34(54,84)  | 1,00  |
| Não  | 23(45,10) | 5(45,45)                        | 28(45,16)  |       |
| <b>Hipotermia</b>  |           |                                 |            |       |
| Sim  | 9(17,65)  | 2(18,18)                        | 11(17,74)  | 1,00  |
| Não  | 42(82,35) | 9(81,82)                        | 51(82,26)  |       |
| <b>Hipertermia</b>   |           |                                 |            |       |
| Sim  | 10(19,61) | 2(18,18)                        | 12(19,35)  | 1,00  |
| Não  | 41(80,39) | 9(81,82)                        | 50(80,65)  |       |
| <b>Hipotonia</b>   |           |                                 |            |       |
| Sim  | 3(5,88)   | 0(0,00)                         | 3(4,84)    | 1,00  |
| Não  | 48(94,12) | 11(100,00)                      | 59(95,16)  |       |
| <b>Convulsões</b>  |           |                                 |            |       |
| Sim  | 4(7,84)   | 2(18,18)                        | 6(9,68)    | 0,29  |
| Não  | 47(92,16) | 9(81,82)                        | 56(90,32)  |       |
| <b>Irritabilidade</b>  |           |                                 |            |       |
| Sim  | 15(29,41) | 3(27,27)                        | 18(29,03)  | 1,00  |
| Não  | 36(70,59) | 8(72,73)                        | 44(70,97)  |       |
| <b>Hipoatividade/letargia</b>                                  |           |                                 |            |       |
| Sim  | 31(60,78) | 9(81,82)                        | 40(64,52)  | 0,30  |
| Não  | 20(39,22) | 2(18,18)                        | 22(35,48)  |       |
| <b>Distensão abdominal</b>                                     |           |                                 |            |       |
| Sim  | 21(41,18) | 7(63,64)                        | 28(45,16)  | 0,20  |
| Não  | 30(58,82) | 4(36,36)                        | 34(54,84)  |       |
| <b>Êmese</b>   |           |                                 |            |       |
| Sim  | 24(47,06) | 3(27,27)                        | 27(43,55)  | 0,32  |
| Não  | 27(52,94) | 8(72,73)                        | 35(56,45)  |       |
| <b>Resíduo gástrico/ dificuldade de aceitação alimentar</b>    |           |                                 |            |       |
| Sim  | 40(78,43) | 8(72,73)                        | 48(77,42)  | 0,70  |
| Não  | 11(21,57) | 3(27,27)                        | 14(22,58)  |       |
| <b>Cianose</b>   |           |                                 |            |       |
| Sim  | 10(19,61) | 5(45,45)                        | 15(24,19)  | 0,11  |
| Não  | 41(80,39) | 6(54,55)                        | 47(75,81)  |       |
| <b>Palidez cutânea</b>   |           |                                 |            |       |
| Sim  | 23(45,10) | 7(63,64)                        | 30(48,39)  | 0,32  |
| Não  | 28(54,90) | 4(36,36)                        | 32(51,61)  |       |
| <b>Hipotensão</b>  |           |                                 |            |       |
| Sim  | 2(3,92)   | 4(36,36)                        | 6(9,68)    | 0,007 |
| Não  | 49(96,08) | 7(63,64)                        | 56(90,32)  |       |
| <b>Tempo de preenchimento capilar superior a três segundos</b> |           |                                 |            |       |
| Sim  | 6(11,76)  | 2(18,18)                        | 8(12,90)   | 0,62  |
| Não  | 45(88,24) | 9(81,82)                        | 54(87,10)  |       |
| <b>Intolerância à glicose/hipoglicemia</b>                     |           |                                 |            |       |
| Sim  | 13(25,49) | 6(54,55)                        | 19(30,65)  | 0,07  |
| Não  | 38(74,51) | 5(45,45)                        | 43(69,35)  |       |

A maioria dos neonatos não teve o patógeno causador da sepse identificado. Dos que tiveram (35%), os principais foram o do gênero *Staphylococcus coagulase negativa*, com destaque para a espécie *Staphylococcus epidermidis*, mas sem diferença significativa ( $p>0,05$ ). Para tratamento da sepse, 60% usaram a combinação de três ou mais antibióticos, com destaque para a Gentamicina, Ampicilina, Oxacilina e Amicacina (Tabela 3).

**Tabela 3.** Distribuição dos sinais e sintomas de neonatos internados com diagnóstico de sepse em uma UTI Neonatal de um hospital universitário, Ponta Grossa-PR, 2013-2017.

| Variável                                 | Cura N(%) | Quadro clínico final Óbito N(%) | Total N(%) | P    |
|--|-----------|---------------------------------|------------|------|
| <b>Identificado o microrganismo</b>      |           |                                 |            |      |
| Sim                                      | 19(37,25) | 3(27,27)                        | 22(35,48)  | 0,73 |
| Não                                      | 32(62,75) | 8(72,73)                        | 40(64,52)  |      |
| <b>Qual microrganismo*</b>               |           |                                 |            |      |
| <i>Staphylococcus coagulase negativa</i> | 12(23,53) | 3(27,27)                        | 15(24,19)  | 0,24 |
| Outros                                   | 11(21,57) | 0(0,00)                         | 11(17,74)  |      |
| <b>Uso de antimicrobiano</b>             |           |                                 |            |      |
| Nenhum                                   | 1(1,96)   | 0(0,00)                         | 1(1,61)    | 1,00 |
| Combinação de dois medicamentos          | 20(39,22) | 4(36,36)                        | 24(38,71)  |      |
| Combinação de três ou mais medicamentos  | 30(58,82) | 7(63,64)                        | 37(59,68)  |      |
| <b>Qual antimicrobiano</b>               |           |                                 |            |      |
| Gentamicina                              | 50(98,04) | 9(81,82)                        | 59(95,16)  | -    |
| Ampicilina                               | 49(96,08) | 9(81,82)                        | 58(93,55)  |      |
| Oxacilina                                | 27(52,94) | 5(45,45)                        | 32(51,61)  |      |
| Amicacina                                | 27(52,94) | 5(45,45)                        | 32(51,61)  |      |
| Anfotericina                             | 10(19,61) | 6(54,55)                        | 16(25,81)  |      |
| Cefepim                                  | 12(23,53) | 4(36,36)                        | 16(25,81)  |      |
| Vanco                                    | 10(19,61) | 3(27,27)                        | 13(20,97)  |      |
| Meropenem                                | 9(17,65)  | 3(27,27)                        | 12(19,35)  |      |
| Metronidazol                             | 8(15,69)  | 1(9,09)                         | 9(14,52)   |      |
| Outros                                   | 11(21,57) | 1(9,09)                         | 12(19,35)  |      |

\* Pode haver mais de um tipo de microrganismo na mesma criança. Para a porcentagem, foi considerado o total de crianças com microrganismo identificado.

## DISCUSSÃO

O presente estudo encontrou alta frequência (82%) de sobrevivência de neonatos com sepse. No entanto, em estudo realizado no Peru, 76,47% dos recém-nascidos diagnosticados com sepse sobreviveram,<sup>9</sup> enquanto no estudo realizado em hospital da Bélgica, a prevalência foi maior, de 89,47%.<sup>10</sup>

A heterogeneidade na sobrevivência dos neonatos diagnosticados com sepse pode estar relacionada a diferentes aspectos considerados em cada estudo, a saber: divergência e inespecificidade do diagnóstico de sepse, escolha do tratamento empírico, a gravidade clínica dos recém-nascidos incluídos no estudo, fatores maternos

que antecederam o nascimento, assistência prestada e condições socioeconômicas dos locais dos estudos em comparação.<sup>4,7,10-14</sup>

Neste estudo, a idade gestacional mostrou-se um fator importante relacionado ao óbito, pois 64% dos óbitos dos RN diagnosticados com sepse ocorreram naqueles com idade gestacional menor que 30 semanas, classificados como prematuros extremos. A literatura mostra que a prematuridade é um fator de risco para o desenvolvimento de sepse,<sup>15,16</sup> assim como a sepse neonatal e a própria prematuridade são fatores de risco para óbitos neonatais.<sup>1,12</sup> A predisposição de prematuros a infecções está relacionada à incompleta capacidade de defesa do organismo contra patógenos, pela vulnerabilidade para hipotermia, e a imaturidade do sistema imunológico e da barreira epidérmica.<sup>17,18</sup>

Além disso, apesar de não ter dado diferença significativa, 91% dos RN que evoluíram para o óbito pesavam menos que 2.500 g. Esses dados são um sinal de alerta para o risco de óbito nos pacientes com sepse, uma vez que a literatura aponta que o risco para infecções e óbito é maior quando há relação destas duas, principalmente infecções de corrente sanguínea relacionadas ao serviço de saúde.<sup>12</sup> A razão é que o peso ao nascer demanda, em sua maioria, internações prolongadas e procedimentos e dispositivos invasivos.<sup>17</sup>

Quanto ao tempo de internamento, os resultados mostraram que em 45% dos RN que foram a óbito, este tempo foi inferior a sete dias. A sepse está entre as morbidades que contribuem para o aumento da internação hospitalar.<sup>19</sup> No entanto, a literatura aponta que no período neonatal precoce (zero-seis dias de vida), as condições do parto e a prematuridade são as condições mais relacionadas com óbito, enquanto no período neonatal tardio (sete-27 dias de vida), as infecções são as mais comuns.<sup>20</sup> Portanto, a relação encontrada entre óbitos e tempo de internação de até sete dias deve ser vista com cautela, já que pode estar mais relacionada com a prematuridade do que com a sepse, condição que coaduna com os achados supracitados.

Com relação àqueles que ultrapassaram o período neonatal precoce, o tempo de internamento ultrapassou 31 dias para 45% dos pacientes. Em outro estudo<sup>19</sup>, 90% dos RN com diagnóstico de sepse permaneceram internados pelo menos até o 40º dia de vida. Apesar da diferença entre os dados, em ambos os grupos foi observado elevado tempo de internação em decorrência do quadro de sepse, o que resulta em aumento dos custos com procedimentos, tratamento e dias de hospitalização. Isso ocorre devido à dificuldade de diagnóstico precoce e condições inerentes ao próprio tratamento do RN.<sup>4,6</sup> Daí a sugestão de investimentos em implementação de protocolos para diagnósticos precoce, tratamentos mais específicos e eficazes, e ações preventivas oportunas, adequadas e efetivas.<sup>4,6</sup>

Sobre sinais e sintomas dos RN com sepse, a hipotensão, isoladamente, representou um sinal preditivo ao óbito, e dentre os sinais e sintomas, foi o único que apresentou associação ao desfecho. Este fato pode ser

explicado pela hipotensão ser um sinal importante de choque hipotensivo, neste caso séptico, e diante deste quadro, a evolução ao óbito pode ocorrer em minutos. A hipotensão arterial pode levar à hipoperfusão tecidual, a qual inclui acidose láctica, oligúria ou alteração aguda do estado mental.<sup>21</sup> Deste modo, é importante que nos primeiros sinais de queda da pressão arterial, a atuação da equipe de saúde seja rápida para reversão precoce do choque séptico neonatal e a adoção das práticas voltadas para a recuperação hemodinâmica precoce, com ressuscitação volumétrica e drogas vasoativas, visando uma melhor taxa de sobrevida.<sup>21</sup>

Ainda em relação aos sinais e sintomas encontrados, sem comparar o desfecho clínico, houve maior frequência de taquipneia, palidez cutânea, letargia, distensão abdominal, êmese e resíduo gástrico/dificuldade de aceitação alimentar. No Brasil, a Anvisa determinou critérios diagnósticos para sepse incluindo a instabilidade térmica, bradicardia, apneia, intolerância alimentar (resíduos gástricos, êmese, distensão abdominal ou alças visíveis no abdome), piora do desconforto respiratório, intolerância à glicose, instabilidade hemodinâmica (palidez cutânea, má perfusão periférica, extremidades frias, redução do débito urinário) e hipoatividade/letargia.<sup>2</sup> Esses critérios condizem com aqueles encontrados nos pacientes deste estudo, contudo, alguns deles foram descritos com menor frequência, o que pode ser explicado pela ausência de registro dessas informações em prontuário<sup>17</sup> e pela própria inespecificidade dos sinais e sintomas de sepse. Portanto, quando os profissionais de saúde se depararem com RN apresentando estes sinais e sintomas, devem tomar medidas imediatas, realizar monitoramento ainda mais intensificado e seguir protocolos adequados para manejo efetivo destes pacientes.

Apesar de não haver diferença significativa em relação ao desfecho, os microrganismos mais prevalentes encontrados nos RN com sepse foram os *Staphylococcus coagulase negativa* (SCN), o que coaduna com estudos apresentando as bactérias gram-positivas como as maiores causadoras de sepse neonatal, em especial a SCN.<sup>9,10,17</sup>

Das espécies de SCN, o *Staphylococcus epidermidis* – que apareceu com maior frequência neste estudo – é uma bactéria predominante na microbiota da pele. A alta prevalência deste patógeno na sepse pode ser decorrente de inúmeros procedimentos invasivos e longos tratamentos necessários em recém-nascidos internados em UTIN, principalmente prematuros, que destroem a integridade da pele, o que, juntamente com a capacidade reconhecida da referida bactéria em formar o biofilme em dispositivos invasivos, facilita sua entrada na corrente sanguínea.

Embora tenham sido identificados microrganismos, os dados mostram que 65% dos diagnósticos de sepse não tiveram o patógeno identificado. Tal condição demonstra a necessidade de a instituição investir na implementação de protocolos que tornem obrigatória a realização da hemocultura em todos os pacientes com suspeita de sepse, com o devido registro do resultado no prontuário. Isto se justifica pela hemocultura ser considerada padrão ouro para o diagnóstico de sepse.

No entanto, os resultados de cultura necessitam de pelo menos 48 a 72 horas para o crescimento do microrganismo, e além disso, frequentemente apresentam resultados falso-negativos pela coleta inadequada, principalmente com relação à quantidade insuficiente de sangue das amostras.<sup>15</sup> Diante desses fatores, o tratamento com antimicrobianos é comumente iniciado de forma empírica, levando em consideração os fatores de risco perinatais ou sinais clínicos sugestivos de sepse e utilizando marcadores que auxiliam na tomada de decisão quanto ao tratamento mais adequado.<sup>15</sup>

Assim como os microrganismos, os antibióticos não mostraram associação com o desfecho, pois em 98% dos pacientes diagnosticados com sepse, a escolha pelo antimicrobiano iniciou com a combinação de ampicilina e gentamicina. No entanto, a combinação de oxacilina e ampicilina também foi utilizada por 52% dos pacientes. Esses dados revelam que aproximadamente metade dos pacientes que iniciaram tratamento com ampicilina e gentamicina não apresentaram melhora clínica/laboratorial, o que demandou a troca de antibióticos. Situação similar foi encontrada em estudo do Peru, em que a troca de antibioticoterapia aconteceu em 58% dos neonatos por não apresentarem melhora.<sup>9</sup> Um dos motivos que levam a esta troca é a escolha empírica pelo esquema de tratamento com antimicrobianos, principalmente na sepse precoce. Nessa situação, considera-se a etiologia dos patógenos a partir de estudos epidemiológicos da região/localidade/hospital em questão, mas a terapia pode não ser eficaz. A certeza do tratamento pode vir com o resultado da hemocultura e antibiograma, indicando a troca ou permanência do antibiótico mais adequado para o patógeno em questão.<sup>23</sup>

A associação de penicilina ou ampicilina e gentamicina é recomendada pela Organização Mundial de Saúde como a mais adequada para o tratamento empírico de sepse relacionada à gestação e a complicações no parto, reiterando que o objetivo desta recomendação está em combater os principais patógenos relacionados à sepse precoce (*B streptococcus e Escherichia coli*).<sup>2,4</sup> Para a sepse tardia, em que as infecções estão relacionadas à assistência, recomenda-se o tratamento empírico com a combinação de oxacilina e ampicilina como primeira opção, e vancomicina e cefepima como segunda opção.<sup>25</sup> Por fim, o uso do metronidazol ou da anfotericina são as escolhas para quadros de sepse com confirmação ou suspeita de infecção fúngica.

Os dados do presente estudo devem ser vistos com cautela, uma vez que são representativos de único hospital e um número pequeno de sujeitos foi avaliado, condição que dificulta maior precisão nas análises estatísticas. Contudo, o estudo não perde seu grau de importância por sua contribuição com o conhecimento sobre a sepse neonatal, abordagem ainda pouco explorada no campo científico. Deste modo, sugere-se que novas pesquisas sejam intensificadas neste contexto, especialmente em caráter nacional, com vistas a potencializar o conhecimento sobre o assunto, promover estratégias preventivas e qualificar a equipe de atenção à saúde para uma

assistência mais efetiva, com redução cada vez maior do número de óbitos neonatais por sepse.

Essas intervenções incluem, entre outros, condições adequadas de alimentação materna, triagem e tratamento de infecções maternas e vacinação em tempo oportuno no pré-natal; garantia de assistência segura no parto e profilaxia com antibióticos, quando em presença de colonização bacteriana; aleitamento materno exclusivo e uso de antibiótico profilático para o recém-nascido com risco para sepse precoce.

Os achados do presente estudo reforçam o conhecimento sobre o perfil dos neonatos com sepse e a importância do investimento em intervenções transversais durante o pré-natal, o pós-parto e o período neonatal, com vistas à redução das infecções neonatais e suas consequências.

## REFERÊNCIAS

1. Hug L, Sharrow D, Sun Y, et al. Levels and Trends in Child Mortality. Report 2014 Report 2017 Estimates Developed by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. Unicef, WHO, editors. 2017. 40 p. Disponível em: [https://www.unicef.org/publications/files/Child\\_Mortality\\_Report\\_2017.pdf](https://www.unicef.org/publications/files/Child_Mortality_Report_2017.pdf)
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa (BR). Critérios diagnósticos de infecção associada à assistência à saúde neonatologia. Segurança do paciente e qualidade em serviços saúde. 2017;2:1-60.
3. Singer M, Deutschman CS, Seymour C, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). JAMA 2016;315(8):801-10. doi: 10.1001/jama.2016.0287
4. Wynn JL. Defining neonatal sepsis. Curr Opin Pediatr 2016;28(2):135-40. doi: 10.1097/MOP.0000000000000315
5. Silveira RC, Procianny RS. Uma revisão atual sobre sepse neonatal. Boletim Científico Pediatria 2012;1(1):29-35. Disponível em: [http://www.sprs.com.br/sprs2013/bancoimg/131210152124bcped\\_12\\_01\\_06.pdf](http://www.sprs.com.br/sprs2013/bancoimg/131210152124bcped_12_01_06.pdf)
6. Shane AL, Stoll BJ, Tissières P, et al. Neonatal sepsis: progress towards improved outcomes. Journal of Infection. 2014; 68(Suppl 1): S24-S32. doi: 10.1016/j.jinf.2013.09.011
7. Alves JB, Gabani FL, Ferrari RAP, et al. Sepse neonatal: Mortalidade em município do Sul do Brasil, 2000 a 2013. Rev Paul Pediatr 2018;36(2):132-40. doi: 10.1590/1984-0462/2018;36;2;00001
8. Puffer RR, Serrano CV. Patterns of birth-weights. Pan American Health Organization, PAHO - Scientific Publication, Washington, D.C., 1987, 504p.
9. Alvarado-Gamarra G, Alcalá-Marcos K, Abarca-Alfaro D, et al. Microbiological and therapeutic characteristics of confirmed neonatal sepsis at a hospital in Lima, Peru 2016;33(1):74-82. doi: 10.17843/rpmesp.2016.331.2010
10. Verstraete W. Impact of healthcare-associated sepsis on mortality in critically ill infants. Eur J Pediatr 2016;175(7):943-52. doi: 10.1007/s00431-016-2726-6
11. Romanelli RM de C, Anchieta LM, Silva ACB, et al. Empirical antimicrobial therapy for late-onset sepsis in a neonatal unit with

- high prevalence of coagulase-negative Staphylococcus. *Jornal de Pediatria* 2016;92(5):472–8. doi: 10.1016/j.jped.2016.01.008
12. Bezerra FN, Rassy MEC, Alves BLA, et al. Factors related to the neonatal mortality. *J Nurs UFPE* line. 2016;10(11):3951–9. doi: 10.5205/reuol.9881-87554-1-EDSM1011201617
  13. Oliveira COP, Silva Souza JR, Machado RC, et al. Fatores de risco para sepse neonatal em unidade de terapia: estudo de evidência. *Cogitare Enferm* 2016;30;21(2):1–9. doi: 10.5380/ce.v21i2.42845
  14. Lansky S, Friche AAL, Silva AAM. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cad Saúde Públ* 2014; 30(Supl 1): S192–S206. doi: 10.1590/0102-311X00133213
  15. Van Herk W, Stocker M, van Rossum AMC. Recognising early onset neonatal sepsis: an essential step in appropriate antimicrobial use. *J Infect* 2016;72:S77–S82. doi: 10.1016/j.jinf.2016.04.026
  16. Ferreira RC, Mello RR, Silva KS. Neonatal sepsis as a risk factor for neurodevelopmental changes in preterm infants with very low birth weight. *J Pediatr* 2014;90(3):293–9. doi: 10.1016/j.jped.2013.09.006
  17. Silva SMR, Cunha MLC, Schardosim JM, et al. Sepse neonatal tardia em recém-nascidos pré-termo com peso ao nascer inferior a 1.500g. *Revista Gaúcha de enfermagem* 2015;36(4):1–6. doi: /10.1590/1983-1447.2015.04.50892
  18. Mahallei M, Rezaee MA, Mehramuz B, et al. Clinical symptoms, laboratory, and microbial patterns of suspected neonatal sepsis cases in a children's referral hospital in northwestern Iran. *Medicine (Baltimore)* 2018;97(25):106–30. doi: 10.1097/MD.00000000000010630
  19. Sousa DS, Sousa Júnior AS, Santos ADR, et al. Morbidity in extreme low birth weight newborns hospitalized in a high risk public maternity. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2017;17(1):139–47. doi: 10.1590/1806-93042017000100008
  20. Lawn JE, Blencowe H, Oza S, et al. Every Newborn: progress, priorities, and potential beyond survival. *The Lancet* 2014;384(9938):189–205. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60496-7
  21. SCHEIDT, S.N. et al. Implantação do Protocolo de Manejo de Sepse no Pronto Atendimento do Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais. *R Epidemiol Control Infec*, 2018;8(1):54–64. doi: 10.17058/reci.v1i1.9974
  22. Du W-X, He Y, Jiang H-Y, et al. Interleukin 35: A novel candidate biomarker to diagnose early onset sepsis in neonates. *Clin Chim Acta* 2016;462:90–5. doi: 10.1016/j.cca.2016.09.005
  23. Simonsen KA, Anderson-Berry AL, et al. Early-onset neonatal sepsis. *Clin Microbiol Rev* 2014;27(1):21–47. doi: 10.1128/CMR.00031-13
  24. Fuchs A, Bielicki J, Mathur S, et al. Reviewing the WHO guidelines for antibiotic use for sepsis in neonates and children. *Paediatr Int Child Health* 2018;38(Sup 1):S3–S15. doi: 10.1080/20469047.2017.1408738
  25. Sivanandan S, Soraisham AS, Swarnam K. Choice and duration of antimicrobial therapy for neonatal sepsis and meningitis. *International Journal of Pediatrics* 2011:1-9. doi: 10.1155/2011/712150

## Incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica e os agentes etiológicos mais prevalentes em uma unidade de terapia intensiva no interior de São Paulo

*Incidence of mechanical ventilator-associated pneumonia and the most prevalent etiological agents in an intensive care unit in the interior of São Paulo*

*Incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica y los agentes etiológicos más prevalentes en una unidad de terapia intensiva en el interior de São Paulo*

<http://dx.doi.org/10.17058/reci.v9i3.12869>

Recebido em: 23/11/2018

Aceito em: 17/06/2019

Disponível online: 21/10/2019

**Autor Correspondente:**

Marisa Afonso Andrade Brunherotti  
marisa.brunherotti@uol.com.br

Av. Doutor Armando de Sales Oliveira,  
201-Parque Universitário, CEP 14404-6002,  
Franca, SP, Brasil

Laura Cardoso Brentini<sup>1</sup> ; Eduardo César Silva Araújo<sup>1</sup> ; Thais Haddad Silveira<sup>1</sup> ; Nádia Bruna da Silva Negrinho<sup>1</sup> ; Maria Auxiliadora Mancilha Pedigone<sup>1</sup> ; Marisa Afonso Andrade Brunherotti<sup>1</sup> .

<sup>1</sup> Universidade de Franca, São Paulo, SP, Brasil.

### RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** Analisar a taxa e densidade de incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica e os agentes etiológicos mais prevalentes na cultura de secreção traqueal em uma unidade de terapia intensiva adulto. **Métodos:** Estudo descritivo, do tipo transversal, retrospectivo, com abordagem quantitativa, realizado no período de 1 janeiro a 31 de dezembro de 2014, a partir dos dados referentes às taxas e densidade de incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica e aos microrganismos isolados em cultura de secreção traqueal de pacientes internados na unidade de terapia intensiva adulto em um período de 12 meses. **Resultados:** A taxa anual da pneumonia associada à ventilação mecânica teve uma média de 5,5%, com as maiores taxas nos meses do segundo semestre. O valor médio da densidade de incidência encontrado foi de 17,97 pneumonia associada à ventilação mecânica/1.000 pacientes-dia em ventilação mecânica. Foram identificados nove microrganismos isolados nas culturas de secreção traqueal. Os patógenos mais prevalentes identificados neste estudo foram *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*. **Conclusão:** A taxa e a densidade de incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica apresentaram aumento não esperado em três meses consecutivos no período do estudo. A vigilância em tempo real e a detecção de oscilações da incidência de infecção devem ser valorizadas para ajustes nas estratégias setoriais para promover a proteção à saúde dos indivíduos em tratamento.

**Descritores:** Infecções respiratórias. Respiração artificial. Pneumonia. Controle de Infecções. Epidemiologia.

### ABSTRACT

**Background and Objectives:** To assess the rate and incidence density of ventilator-associated pneumonia and to identify the most

Rev. Epidemiol. Controle Infecç. Santa Cruz do Sul, 2019 Jul-Set;9(3):227-233. [ISSN 2238-3360]

Por favor cite este artigo como: BRENTINI, Laura Cardoso et al. INCIDÊNCIA DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA E OS AGENTES ETIOLÓGICOS MAIS PREVALENTE. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 3, out. 2019. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/12869>>.



Exceto onde especificado diferentemente, a matéria publicada neste periódico é licenciada sob forma de uma licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional. <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

common etiological agents in the culture of tracheal secretion in an adult intensive care unit. **Methods:** Descriptive, cross-sectional, retrospective study with a quantitative approach, carried out from January 1st to December 31st, 2014, based on data on rates and incidence density of ventilator-associated pneumonia and isolated microorganisms found in tracheal secretion culture of patients admitted to the adult intensive care unit in a 12-month period. **Results:** The mean annual rate of ventilator-associated pneumonia was 5.5% and higher rates were found in the second semester. The mean incidence density was 17.97 ventilator-associated pneumonia/1000 patient-days on mechanical ventilation. Nine microorganisms isolated from tracheal secretion culture were identified. The most prevalent pathogens identified in this study were *Klebsiella pneumoniae* and *Pseudomonas aeruginosa*. **Conclusion:** The rate and incidence density of ventilator-associated pneumonia showed a non-expected increase each month for 3 months in a row during the study period. Real time surveillance and incidence oscillation must be valued to adjust sectoral strategies to protect the health of individuals undergoing treatment.

**Descriptors:** Respiratory Tract Infections. Respiration, artificial. Pneumonia. Infection Control. Epidemiology.

## RESUMEN

**Justificación y Objetivos:** Analizar tasa y densidad de incidencia de la neumonía asociada a la ventilación mecánica y los agentes etiológicos más prevalentes en el cultivo de secreción traqueal en una unidad de terapia intensiva para adultos. **Métodos:** Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo y enfoque cuantitativo, realizado del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014, basado en datos sobre las tasas de incidencia y densidad de neumonía asociada a la ventilación mecánica y a los microorganismos aislados en cultivo de secreción traqueal de pacientes internados en la Unidad de Terapia Intensiva para adultos en un período de 12 meses. **Resultados:** La tasa anual de neumonía asociada a la ventilación mecánica tuvo un promedio de 5,5%, las tasas más altas fueron con aumento progresivo en el segundo semestre. El valor promedio de la densidad de incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica fue de 17,97/1000 pacientes-día en ventilación mecánica. Se identificaron nueve microorganismos aislados en los cultivos de secreción traqueal. Los patógenos más prevalentes identificados en este estudio fueron *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomonas aeruginosa*. **Conclusiones:** La tasa y la densidad de incidencia de la neumonía asociada a la ventilación mecánica mostró un aumento inesperado en tres meses consecutivos en el período de estudio, la vigilancia en tiempo real y la detección de oscilaciones de la incidencia de infección deben valorarse para los ajustes en las estrategias sectoriales deberán ser ajustadas para promover la protección a la salud de los individuos en tratamiento.

**Palabras clave:** Infecciones del sistema respiratorio. Respiración artificial. Neumonía. Control de infecciones. Epidemiología.

## INTRODUÇÃO

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é definida ao ocorrer após 48 horas, a partir da intubação, e entre as primeiras 24 horas seguidas à extubação.<sup>1</sup> A PAVM está diretamente relacionada a altas taxas de morbimortalidade dos pacientes das Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Sua ocorrência aumenta, consideravelmente, as taxas de mortalidade, o tempo de internação e os custos hospitalares.<sup>2,3</sup> Dessa forma, a PAVM tem sido uma questão importante para estudos locais e multicêntricos.<sup>1</sup>

A mortalidade global de pacientes com PAVM varia de 20 a 60% dos casos<sup>4</sup> e verifica-se que a taxa não reduziu ao longo da última década nos Estados Unidos.<sup>5</sup> No Brasil, existe inconsistência dos dados fornecidos pelos locais de assistência para uma avaliação da real situação da patologia no país, pois ainda existem hospitais que não estão ajustados para o seguimento de protocolos diagnósticos uniformes,<sup>6,7</sup> como o estabelecido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), sendo um desafio o controle da PAVM de forma sistemática.<sup>6,7</sup>

Os agentes etiológicos da PAVM tendem a desenvolver resistência ao tratamento com antimicrobianos, o que justifica a realização de culturas rotineiramente, assim como a realização do teste de sensibilidade aos antimicrobianos.<sup>3</sup> Os principais agentes etiológicos da PAVM e a sensibilidade aos antimicrobianos diferenciam entre os serviços, sendo necessária, por isso, uma vigilância epidemiológica na tentativa de contribuir com a ins-

tituição de terapêutica adequada. Cuidados e estratégias devem ser determinados para cada equipe, respeitando a singularidade local.<sup>3,8</sup>

O objetivo do presente estudo foi analisar as taxas e a densidade de incidência da PAVM e os microrganismos isolados em cultura de secreção traqueal em uma UTI Adulto.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo transversal, retrospectivo, de abordagem quantitativa, realizado na UTI adulto do hospital filantrópico de nível terciário, localizado na região nordeste do estado de São Paulo. O hospital é referência para 22 cidades da região, atende a uma população em torno de 700.000 mil habitantes, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e está disponível essencialmente à população usuária do Sistema Único de Saúde.

Os dados analisados foram fornecidos pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) da instituição, por meio de indicadores das taxas e densidade de incidência da PAVM no período de janeiro a dezembro de 2014. A busca ativa de casos e a coleta de denominadores para o cálculo desses indicadores são feitas pelas enfermeiras da CCIH mensalmente, seguindo os critérios estabelecidos pela ANVISA.<sup>1</sup>

Foram incluídos no estudo os dados representativos das taxas e densidade de incidência da PAVM e os

microrganismos isolados em cultura de secreção traqueal, obtida por aspiração, dos pacientes internados na UTI com diagnóstico da PAVM, de acordo com os critérios clínicos e radiológicos utilizados pela ANVISA.<sup>1</sup> A cultura da secreção traqueal foi considerada positiva quando apresentou um único tipo de bactéria, com presença de  $\geq 10^6$  UFC/ml. Os pacientes que apresentaram infecções em outros sítios e com suspeita da PAVM, mas que não apresentaram os critérios diagnóstico, foram excluídos deste estudo.

**Quadro 1.** Cálculo das taxas e definições dos termos utilizados neste estudo.

|   |   |
|---|---|
| Taxa da PAV   | $\frac{\text{Número (n°) de PAV}}{\text{N° de saídas de paciente}} = 100$   |
| Densidade de Incidência da PAV                      | $\frac{\text{N° de casos novos de PAV no período de vigilância}}{\text{N° de pacientes em VM-dia}} = 100$                   |
| Taxa de utilização (TU) de ventilação mecânica (VM) | $\frac{\text{N° de paciente em VM-dia no período de vigilância}}{\text{N° de paciente-dia no período de vigilância}} = 100$ |
| Paciente-dia  | Soma do número total de pacientes internados, a cada dia, na UTI, no período de vigilância. <sup>1</sup>                    |

Todos os pacientes com diagnóstico da PAVM receberam antibioticoterapia, de acordo com protocolo da CCIH, com ajuste posterior de acordo com os resultados de culturas de secreção traqueal obtidos. O acesso aos dados foi por meio dos registros da CCIH, que acompanha diariamente os setores por meio de anotações dos indicadores (impresso próprio da instituição) com análise mensal (planilha do excel) para verificar o comportamento setorial sobre as taxas de infecções hospitalares, sendo os relatórios com os dados enviados mensalmente para a Vigilância Epidemiológica de São Paulo.

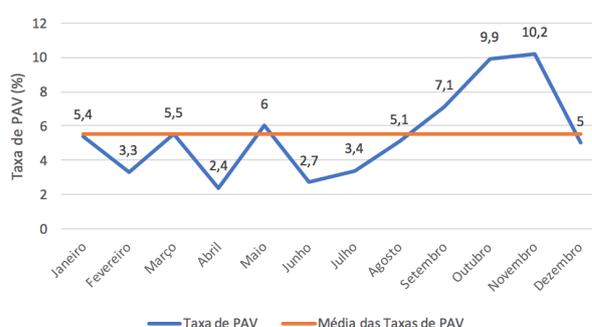
O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, respeitando a Resolução CNS nº466/2012, número CAAE 67410017.0.0000.5438, e parecer Nº 2.073.507. Foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), uma vez que os dados foram obtidos por meio de relatórios fornecidos pela CCIH. Foi garantido o sigilo das informações, bem como o anonimato.

## RESULTADOS

Durante o período de estudo na UTI Adulto, teve um total de 871 saídas de pacientes, seja por desfecho de alta da UTI, óbito e/ou transferência, com um total de 4.638 pacientes-dia, além de 2.553 pacientes em VM – dia na UTI adulto, com TU de VM de 55%. Do total de 47 pacientes que desenvolveram PAVM, a idade média era  $60 \pm 20,9$  anos, a mediana da idade foi 65 anos, com intervalo interquartil (IIQ) de 49 anos. A maioria era do sexo masculino (70%), sendo os diagnósticos de

admissão mais comuns os seguintes: acidente vascular encefálico (19%), politraumatismo (13%), traumatismo cranioencefálico (11%), hemorragia digestiva alta (11%) e hemorragia subaracnoide (9%).

No primeiro semestre do ano, houve três picos na taxa da infecção, representados nos meses de janeiro, março e maio. A partir do mês de junho, as taxas da PAVM aumentaram de forma progressiva, chegando-se à maior taxa no mês de novembro, com 10,2%. Já no mês de abril, houve a menor taxa, de aproximadamente 2,4% (Figura 1).



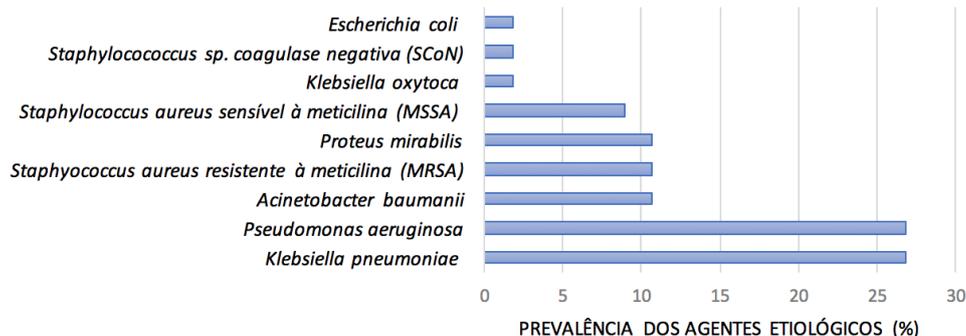
**Figura 1.** Taxa de PAVM na UTI Adulto de um hospital filantrópico de nível terciário localizado na região nordeste do estado de São Paulo. 2014.

De acordo com os dados da Figura 2, há um aumento na densidade de incidência da PAVM a partir do mês de julho, atingindo em outubro o seu maior número. Em setembro, houve um decréscimo em relação a agosto na densidade de incidência da PAVM, mas somente a partir do mês de outubro o valor foi decrescendo gradativamente, atingindo 11,1 PAV/1000 pacientes-dia em VM no mês de dezembro, com redução de cerca de 34,6% da PAV de outubro para dezembro. O valor médio encontrado, referente ao ano, foi de  $17,97 \pm 7,33$  PAV/1000 pacientes-dia em VM. Entre janeiro e dezembro, a densidade de incidência apresentou mínima de 10 PAV/1000 pacientes-dia em VM e máxima de 32,1 PAV/1000 pacientes-dia em VM.



**Figura 2.** Densidade de incidência da PAV na UTI adulto localizada na região nordeste do estado de São Paulo no ano de 2014.

O número de pacientes-dia na UTI adulto em estudo variou de 305 a 429 em 12 meses, com maior valor no



**Figura 3.** Prevalência dos Agentes Etiológicos na PAVM da UTI adulto localizada na região nordeste do estado de São Paulo em 2014.

mês de setembro e menor em outubro. A média foi de  $390 \pm 20$  pacientes-dia no primeiro semestre (IIQ de 33) e 382 pacientes-dia no segundo semestre (IIQ de 27,25).

Do total de culturas de secreção traqueal coletadas dos pacientes na UTI Adulto em 2014, 111 foram positivas. Selecionando-se, desses, os pacientes com critérios diagnósticos da PAV, os principais microrganismos encontrados nas culturas foram a *Klebsiella pneumoniae* (26,8%) e a *Pseudomonas aeruginosa* (26,8%) (Figura 3).

## DISCUSSÃO

A taxa e a densidade de incidência da PAVM são indicadores de interesse para a saúde pública, quando obtidos de forma criteriosa e sistemática.<sup>1</sup> Em âmbito nacional, para a avaliação correta dos indicadores, é necessária uma padronização dos critérios de diagnósticos da PAVM de forma a se obter dados fidedignos da incidência dessa patologia.<sup>9</sup> O Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) trabalha para padronizar a nível nacional os critérios epidemiológicos de infecção do trato respiratório, com o objetivo de facilitar a criação e/ou revisão de políticas públicas nacionais, no contexto da gestão tripartite, que possibilitem melhores resultados no controle da PAVM.<sup>6,7</sup>

O acompanhamento e o controle da taxa e densidade de incidência da PAVM são medidas preventivas para diminuir a incidência da PAVM, assim como para avaliar as intervenções e/ou ações que levam a um resultado desejável ou indesejável.<sup>10</sup> O levantamento dos dados e a realização das ações voltadas ao controle de infecções dependem do envolvimento e parceria entre os profissionais da assistência e a CCIH.

São recomendadas inúmeras medidas para a prevenção da PAVM, segundo a ANVISA.<sup>10</sup> Deve-se calcular as taxas da PAVM, fornecer um retorno desses índices para a equipe de saúde e, sobretudo, associar tais indicadores numéricos às medidas de prevenção pertinentes. Esses valores podem se tornar um importante aliado na avaliação da qualidade da assistência.<sup>4</sup>

No presente estudo, 5,5% dos pacientes internados na UTI durante o ano foram diagnosticados com PAVM. Durante os meses do ano de 2014, houve variação da taxa da PAVM de 2,4 a 10,2%, que pode ter ocorrido devido a

vários fatores, como o tempo de ventilação, condição do hospedeiro, colonização por micro-organismo e quantidade de pacientes no período de internação. Um estudo realizado na Itália encontrou uma incidência da PAVM de 6,9%, sendo que a maior taxa identificada pode ser em decorrência de terem avaliado seis UTIs diferentes.<sup>11</sup>

A maior densidade de incidência da PAVM demonstrada neste estudo foi em outubro (32,1 PAV/1000 pacientes-dia em VM), apesar de ser o mês com menor número de pacientes-dia. Esse fato pode ter sido devido ao maior número de pacientes em situações críticas internados no setor. Entretanto, apesar de ser um ponto para reflexão, não se pode afirmar tal ocorrência, pois o relatório disponibilizado para o estudo não consta com descrição de outras observações referentes aos dados que permitem analisar aspectos associados à especificidade do período.

Em um estudo na Santa Casa de Londrina, no ano de 2004, foi encontrada uma densidade de incidência da PAV de 58,2/1000 pacientes-dia em VM, diferente do presente estudo, no qual a densidade de incidência do ano de 2014 foi de 17,97/1000 pacientes-dia em VM.<sup>12</sup> Dessa forma, nosso estudo, em relação ao referido em 2004 (dez anos após), considerou que nesse período provavelmente houve mudanças na rotina de assistência e prevenção, assim como mudanças comportamentais dos profissionais, possibilitando medidas preventivas da PAV com redução da densidade de incidência.

Reforça essa premissa a existência de trabalhos recentes que apresentam valores menores que 10,4/1000 dias de ventilação.<sup>13-16</sup> Porém, outros estudos atuais divergem em relação à densidade de incidência, pois alguns deles relatam números maiores, que variaram de 31,7 a 39,59 /1000 dias de ventilação.<sup>17-19</sup> Essas diferenças podem estar relacionadas às características epidemiológicas e clínicas dos pacientes. Os valores altos encontrados nesses estudos podem ser resultado do número de casos apresentados e da duração dos estudos, além da falta de equipe de enfermagem adequada, como foi descrito em um estudo que contou com um enfermeiro para cada quatro pacientes.<sup>18</sup>

O valor de referência usado pela CCIH é o do Centro de Vigilância Epidemiológica, cujo valor é 14,69/1000 pacientes-dia (percentil 50).<sup>20</sup> Podemos inferir que a densidade de incidência do hospital tomado como objeto

neste estudo ultrapassou 2,54/1000, o valor de referência utilizado, demonstrando que as medidas de prevenção adotadas, tais como educação do profissional de saúde, redução de duração tempo em VM, disponibilização de medidas para a aspiração de secreções orotraqueais, manutenção do decúbito em 30 a 45 graus, pressão do cuff entre 20 a 30 cmH<sub>2</sub>O, higienização das mãos, verificação diariamente do nível de sedação, aspiração rotineira de secreção subglótica, higienização oral com clorixedine 0,12%, estão sendo bastante efetivas, mas com margem para melhorias.

As complicações relacionadas à ventilação mecânica aumentam, significativamente, com o tempo de internação do paciente.<sup>2</sup> Estudos apontam que nos cinco primeiros dias de VM as chances de ocorrência de pneumonia aumentam aproximadamente 3% por dia e 2% para cada dia subsequente.<sup>10</sup> Um diagnóstico correto e precoce se torna vantajoso para o paciente e para o sistema de saúde pela diminuição dos dias de internação e da morbimortalidade relacionada à PAVM. Outro estudo com 214 pacientes (78,5% masculino), média de idade de 59,9±17,6 anos, que identificou 55 pacientes (34,6%) com diagnóstico de PAVM, comparou a evolução para óbito entre pacientes com diagnóstico de PAVM e pneumonia hospitalar não associada à ventilação mecânica, tendo encontrado diferença estatística significativa com maior desfecho óbito no grupo de PAVM ( $p=0,002$ ).<sup>21</sup>

Após ter os critérios necessários para o diagnóstico da PAVM, deve-se realizar a cultura da secreção traqueal e começar precocemente a antibioticoterapia, de acordo com o protocolo da instituição. É imprescindível, para redução da mortalidade, que o paciente com suspeita de pneumonia tenha seu tratamento iniciado antes da obtenção de resultados de culturas.<sup>3</sup> Outro estudo mostrou que os portadores de PAV tratados inicialmente com adequada prescrição de antibioticoterapia responderam com menor mortalidade nos 30 dias iniciais em comparação com aqueles portadores que receberam antibioticoterapia inadequada ( $p=0,02$ ).

Segundo a diretriz da sociedade de infectologia, os resultados de cultura de secreções respiratórias quantitativas devem ser usados para ajuste de tratamento iniciado empiricamente, uma vez que há documentação de mudança de tratamento em até 70% das vezes e sugestão de redução de mortalidade.<sup>3</sup> Em pacientes internados, os microrganismos patogênicos tornam-se mais selecionados e resistentes, o que justifica a realização de culturas rotineiramente.

Em nosso estudo, os microrganismos de maior prevalência foram a *Pseudomonas aeruginosa* e a *Klebsiella pneumoniae*, ambas com 28,8%, seguidas pela *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (MRSA) e *Proteus mirabilis*, com 10,7% cada. Os patógenos encontrados no presente estudo corroboraram a literatura, divergindo apenas na prevalência. O *Acinetobacter baumannii*, um dos cinco principais patógenos identificados pelos autores, foi o agente predominante em outro estudo.<sup>22,23</sup> O *Citrobacter* e a *Klebsiella pneumoniae* foram identificados como os agentes patogênicos

mais comumente isolados.<sup>24</sup> Vários estudos mostraram que a maior parte dos microrganismos são bactérias Gram-negativas.<sup>17,22,23</sup> Contrapondo outros estudos, apresentaram o *Staphylococcus aureus* como o principal causador da PAVM, sendo que um destes estudos relatou que a maioria dos pacientes tinha usado antibióticos há pouco tempo (78%) e alguns tiveram hospitalização recente (40%).<sup>19,25</sup>

Algumas estratégias na tentativa da redução de patógenos gram-negativos são utilizadas: diminuição da transmissão bacteriana de um paciente infectado e/ou colonizado para outro paciente, por meio das mãos dos profissionais contaminados, redução da colonização de reservatórios e objetos inanimados (dispositivos). Reconhecemos que nenhuma medida isolada é capaz de conter a disseminação bacteriana, o que justifica a recomendação simultânea de abordagens associadas. Outros fatores que aumentam a chance de aquisição de infecções são os pacientes portadores de fatores de riscos, doenças de base consideradas graves e escores de gravidade elevada, mas pouco se pode fazer para reduzir a gravidade da doença. Assim, o investimento deve ocorrer para implementação de práticas e cuidados de prevenção de doença.

Com o objetivo de evitar a PAVM, há vários estudos que fortemente preconizam a realização da vigilância em UTIs com definições padronizadas.<sup>15,26</sup> Para tanto, a vigilância deve ser efetuada por equipe treinada com conceitos de epidemiologia e critérios definidos de pneumonia. Alguns estudos observaram importante impacto de programas educacionais na redução da PAVM, como a implementação de medidas de prevenção da PAVM, pois, além de reduzir sua taxa de incidência, reduziu o custo do atendimento.<sup>15,26</sup>

Em suma, a prevenção é a melhor ação que se deve seguir no ambiente de terapia hospitalar, principalmente em área de cuidados intensivos e com paciente com ventilação mecânica. Para tanto, desde o mais simples ato de assepsia deve ser realizado pelos profissionais da saúde. O que foi encontrado durante o estudo fortalece os protocolos utilizados e motiva para condutas que possibilitarão redução das taxas da PAVM, proporcionando também o maior cuidado à saúde.

Neste estudo, podem-se reconhecer alguns pontos limitantes, como a impossibilidade do acompanhamento diário desses pacientes pelos autores. Dessa forma, o estudo ateu-se às informações compartilhadas pela CCIH, sendo um setor de reconhecimento e com rotina estabelecida há 24 anos na instituição. Outra limitação foi a dificuldade de encontrar trabalhos científicos que seguem o mesmo protocolo preconizado pelo CDC sobre a PAVM, o que gera dificuldade para a comparação deste estudo e dos achados da literatura.

Por meio deste estudo, concluímos que a densidade de incidência da PAVM na instituição pesquisada estava próxima ao valor de referência indicado pelo Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE). As taxas da PAV apresentaram uma variação pequena durante os meses do ano de 2014. Os patógenos mais prevalentes

identificados neste estudo foram a *Klebsiella pneumoniae* e a *Pseudomonas aeruginosa*. Para a vigilância epidemiológica, o controle das taxas e microrganismos deve ser acompanhado mensalmente, assim como foi realizado no hospital deste estudo, gerando estratégias setoriais ajustadas para promover a proteção à saúde dos indivíduos em tratamento.

## REFERÊNCIAS

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde: Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. 2ª ed. Brasília: Anvisa, 2017.
2. Parisi M, Gerovasili V, Dimopoulos S, et al. Use of Ventilator Bundle and Staff Education to Decrease Ventilator-Associated Pneumonia in Intensive Care Patients. *Crit Care Nurse* October 2016;36:e1-e7. doi: 10.4037/ccn2016520
3. Sociedade Paulista de Infectologia (SP). Diretrizes sobre pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV). Office Editora; 2006. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica – 2007. *J Bras Pneumol*. 2007;33(Supl 1):1-30.
4. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília: Anvisa; 2017.
5. Wang Y, Eldridge N, Metersky ML, et al. National trends in patient safety for four common conditions, 2005 – 2011. *N Engl J Med* 2014;370:341–51. doi: 10.1056/NEJMsa1300991
6. Waltrick R, Possamai DS, Aguiar FP, et al. Comparison between a clinical diagnosis method and the surveillance technique of the Center for Disease Control and Prevention for identification of mechanical ventilator-associated pneumonia. *Rev Bras Ter Intensiva* 2015;27(3):260-5. doi: 10.5935/0103-507X.20150047
7. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Infecções do trato respiratório: orientações para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília: Anvisa; 2009.
8. Silva EU. A importância do controle da prescrição de antimicrobianos em hospitais para melhoria da qualidade, redução de custos e controle da resistência bacteriana. *Prática Hospitalar* 2008;10(57):101-6. [acesso em 08 fev 2018]. Disponível em: [http://www.ceatenf.ufc.br/ceatenf\\_arquivos/Artigos/Controle%20ATM%20e%20Qualidade%20Custos.pdf](http://www.ceatenf.ufc.br/ceatenf_arquivos/Artigos/Controle%20ATM%20e%20Qualidade%20Custos.pdf)
9. Centers for Disease Control and Prevention. Pneumonia (Ventilator-associated [VAP] and non-ventilator-associated Pneumonia [PNEU]) Event. Jan 2018; [acesso em 11 fev 2018]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/6pscVAPcurrent.pdf>
10. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde: medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. 1ª ed. Brasília: Anvisa; 2013.
11. Delle Rose D, Pezzotti P, Fortunato E, et al. Clinical predictors and microbiology of ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: a retrospective analysis in six Italian hospitals. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2016;35(9):1531–1539. doi: /10.1007/s10096-016-2694-9
12. Carrilho CMD, Grion CMC, Carvalho LM, et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva cirúrgica. *Rev. Bras. Ter. Intensiva* 2006;18(1):38-44. doi: 10.1590/S0103-507X2006000100008
13. Banjar A, Felemban M, Dhafar K, et al. Surveillance of preventive measures for ventilator associated pneumonia (VAP) and its rate in Makkah Region hospitals, Saudi Arabia. *Turk J Med Sci*. 2017;47(1):211-216. doi: 10.3906/sag-1510-105
14. El-Saed A, Al-Jardani A, Althaqafi A, et al. Ventilator-associated pneumonia rates in critical care units in 3 Arabian Gulf countries: a 6-year surveillance study. *Am J Infect Control* 2016;44(7):794–8. doi: 10.1016/j.ajic.2016.01.042
15. Doshier WB, Loomis EC, Richardson SL, et al. The Effect of a Nurse-Led Multidisciplinary Team on Ventilator-Associated Pneumonia Rates. *Crit Care Res Pract* 2014;2014:1-5. doi: 10.1155/2014/682621
16. Ding S, Kilickaya O, Senkal S, et al. Temporal Trends of Ventilator-Associated Pneumonia Incidence and the Effect of Implementing Health-care Bundles in a Suburban Community. *Chest Journal* 2013;144(5):1461-1468. doi: 10.1378/chest.12-1675
17. Patil HV, Patil VC. Incidence, bacteriology, and clinical outcome of ventilator-associated pneumonia at tertiary care hospital. *J Nat Sci Biol Med* 2017;8(1):46-55. doi: 10.4103/0976-9668.198360
18. Ranjan N, Chaudhary U, Chaudhry D, et al. Ventilator-associated pneumonia in a tertiary care intensive care unit: Analysis of incidence, risk factors and mortality. *Indian J Crit Care Med* 2014;18(4):200-204. doi: 10.4103/0972-5229.130570
19. Mota EC, Oliveira SP, Silveira BRM, et al. Incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. *Medicina (Ribeirão Preto)*. Online 2017;50(1):39-46. doi: 10.11606/issn.2176-7262.v50i1p39-46
20. Centro de Vigilância Epidemiológica (SP). Divisão de Infecção Hospitalar. Análise dos dados do Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo 2014. São Paulo: Centro de Vigilância Epidemiológica [acesso em 04 jan 2018]. Disponível em: [http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/infeccao-hospitalar/ih15\\_dados\\_2014\\_apresentacao.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/infeccao-hospitalar/ih15_dados_2014_apresentacao.pdf)
21. Herkel T, Uvizl R, Doubravska L, et al. Epidemiology of hospital-acquired pneumonia: results of a central European multicenter, prospective, observational study compared with data from the European region. *Biomed Pap Med Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2016;160(3):448-455. Disponível em: <https://biomed.papers.upol.cz/pdfs/bio/2016/03/18.pdf>
22. Inchai J, Pothirat C, Liwsrisakun C, et al. Ventilator-associated pneumonia: epidemiology and prognostic factors of 30-day mortality. *Jpn J Infect Dis* 2015;68(3):181–6. doi: 10.7883/yoken.JIID.2014.282
23. Goel V, Hogade SA, Karadesai S. Ventilator associated pneumonia in a medical intensive care unit: Microbial aetiology, susceptibility patterns of isolated microorganisms and outcome. *Indian J Anaesth*. 2012;56(6):558-562. doi: 10.4103/0019-5049.104575

24. Thakuria B, Singh P, Agrawal S, Asthana V. Profile of infective microorganisms causing ventilator-associated pneumonia: A clinical study from resource limited intensive care unit. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2013;29(3):361-366. doi: 10.4103/0970-9185.117111
25. Chi SY, Kim TO, Park CW, et al. Bacterial Pathogens of Ventilator Associated Pneumonia in a Tertiary Referral Hospital. *Tuberc Respir Dis* 2012;73(1):32-37. doi: 10.4046/trd.2012.73.1.32
26. Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, et al. Management of adults with hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: 2016 clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of American and the American Thoracic Society. *Clin Infect Dis* 2016;63(5):e61-e111. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27418577>

## Exame Papanicolau: comparação de fatores de risco e proteção em relação a variáveis sociodemográficas e de saúde por meio de inquérito telefônico

*Pap smear: comparison of risk and protective factors related to sociodemographic and health variables by telephone-based surveillance.*

*Exame Papanicolaou: comparación de factores de riesgo y protección en relación a variables sociodemográficas y de salud por encuesta telefónica.*

<http://dx.doi.org/10.17058/reci.v9i3.12793>

Recebido em: 11/05/2018

Aceito em: 07/03/2019

Disponível online: 11/10/2019

**Autor Correspondente:**

Sarah Zattar de Oliveira Moraes  
sarah\_zattar@hotmail.com

Rua 15 de Novembro, 1420, América. CEP  
89.201-602, Joinville, SC, Brasil.

Sarah Zattar de Oliveira Moraes<sup>1</sup> ; Ana Cláudia Sauthier<sup>1</sup> ; Amanda Stingham Correia<sup>1</sup> ; Maria Luísa Fagundes França<sup>1</sup> ; Alan de Jesus Pires Moraes<sup>1</sup> .

<sup>1</sup> Universidade do Vale do Itajaí, Santa Catarina, Brasil.

### RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** O papilomavírus humano está relacionado com a incidência do câncer de colo do útero. O Papanicolau tem como objetivo detectar precocemente as lesões causadas pelos tipos do vírus, reduzindo a incidência do câncer. Considerando as limitações do serviço de saúde e as variáveis sociodemográficas da população do Sul do Brasil, é importante analisar os fatores de risco e de proteção da população feminina. Objetiva-se verificar fatores de risco e proteção do Papanicolau nas capitais do Sul do Brasil. **Métodos:** Utilizaram-se dados de inquérito telefônico respondidos por mulheres das capitais Florianópolis, Curitiba e Porto Alegre. O estudo analisou dados referentes à realização do exame Papanicolau, cruzados com escolaridade, hipertensão arterial sistêmica, estado conjugal, gravidez, estado de saúde, realização de mamografia, diabetes mellitus e plano de saúde. Análises estatísticas descritivas foram realizadas. Segundo o artigo 1 da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 510/2016, esta pesquisa dispensa o comitê de ética. **Resultados:** Observou-se que possuir plano de saúde, ter realizado mamografia, possuir entre 35 e 64 anos e ser legalmente casada são fatores de proteção para a realização do exame. Enquanto inatividade física é um fator de risco. O exame é mais prevalente entre mulheres com curso superior. **Conclusão:** São fatores de proteção para a realização do Papanicolau: estar casado legalmente, em união estável por mais de 6 meses; separado; divorciado; praticar atividade física; possuir entre 35 e 64 anos; e ter dislipidemia. Já os fatores de risco são: ter entre 25 e 34 anos; não ter plano de saúde; ser inativo fisicamente; e não ter realizado mamografia.

**Descritores:** Teste de Papanicolau. Saúde da Mulher. Epidemiologia.

### ABSTRACT

**Background and objectives:** Human Papilloma Virus is related to the incidence of cervical cancer. The preventive exam aims to detect

Rev. Epidemiol. Controle Infecç. Santa Cruz do Sul, 2019 Jul-Set;9(3):234-240. [ISSN 2238-3360]

**Por favor cite este artigo como:** MORAES, Sarah Zattar de Oliveira et al. Exame Papanicolau: Comparação de Fatores de Risco e Proteção em Relação a Variáveis Sociodemográficas e de Saúde por Inquérito Telefônico (Vigitel – 2016). Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 3, out. 2019. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/12793>>.



early the lesions caused by subtypes of the virus, reducing the cancer incidence. Considering the limitations of the health service and the sociodemographic variables of the population of the South of Brazil, it is important to verify the risk factors and the protection of the female population. The objective is to verify risk and protection factors for Pap smears in the capitals of southern Brazil. **Methods:** Data from telephone-based surveillance answered by women from the capitals Florianópolis, Curitiba and Porto Alegre were used. The study analyzed data relating to the accomplishment of Pap smear, crossed with schooling, systemic arterial hypertension, marital status, pregnancy, health condition, mammography, diabetes mellitus and health plan. Descriptive statistical analyzes were performed. According to article 1 of the Brazilian Resolution of the National Health Council 510/2016, this research exempts the ethics committee. **Results:** It was observed that having a health plan, having a mammogram, being 35-64 years and being legally married are protective factors for the preventive exam. While physical inactivity is a risk factor. The Pap smear is most prevalent among women with high levels of education. **Conclusion:** The Pap smear protective factors are: being legally married, in stable marriage for more than 6 months, separated, divorced, practicing physical activity, being between 35-64 years old and having dyslipidemia. The risk factors are: being 25-34 years old, not having a health insurance, being physically inactive and to have never had a mammogram.

**Keywords:** Papanicolaou Test. Women's Health. Epidemiology.

## RESUMEN

**Justificación and objetivos:** Papilomavirus humano está relacionado con la incidencia de cáncer cervical. El Examen Preventivo objetiva detectar precozmente las lesiones causadas por tipos del virus, reduciendo la incidencia del cáncer. Considerando las limitaciones del servicio de salud y las variables sociodemográficas de la población del Sur de Brasil, es importante analizar los factores de riesgo y protección de la población femenina. El objetivo es verificar los factores de riesgo y protección para el Papanicolaou en las capitales del sur de Brasil. **Métodos:** Se utilizaron datos de encuesta telefónica respondidas por mujeres de las capitales Florianópolis, Curitiba y Porto Alegre. El estudio analizó datos referentes a la realización del examen Papanicolaou, cruzados con escolaridad, hipertensión arterial sistémica, estado conjugal, embarazo, estado de salud, realización de mamografía, diabetes mellitus y plan de salud. Se realizaron análisis estadísticos descriptivos. Según el artículo 1 de la Resolución del Consejo Nacional de Salud de Brasil 510/2016, esta investigación exime al comité de ética. **Resultados:** Se observó que poseer plan de salud, haber realizado mamografía, poseer de 35-64 años y ser legalmente casada son factores de protección para la realización del examen. Mientras que la inactividad física es un factor de riesgo. Papanicolaou es más prevalente entre mujeres con alto nivel de escolaridad. **Conclusiones:** Son factores de protección para el Papanicolaou: estar legalmente casados, en un matrimonio estable durante más de 6 meses, separados, divorciados, practicar actividad física, tener entre 35 y 64 años y tener dislipidemia. Los factores de riesgo son: tener entre 25 y 34 años de edad, no tener seguro médico, estar físicamente inactivo y no haber realizado una mamografía.

**Descriptores:** Prueba de Papanicolaou. Salud de la Mujer. Epidemiología.

## INTRODUÇÃO

A infecção por papilomavírus humano (HPV) é o principal fator de risco para câncer de colo de útero. Além disso, estão crescendo as evidências desse vírus como um importante fator em outras neoplasias anogenitais e de cabeça e pescoço. Os tipos 16 e 18 são responsáveis por 70% de todos os cânceres de colo de útero em todo o mundo.<sup>1</sup> Cerca de 90% das verrugas genitais são causadas pelos tipos 6 e 11. Já os HPV tipos 16 e 18 estão relacionados à ocorrência de neoplasia intraepitelial (graus I, II e III), de adenocarcinoma, neoplasia vulvar e vaginal, estando presentes na vacina bivalente.<sup>2</sup>

A Força-Tarefa de Serviços Preventivos dos Estados Unidos, a partir de novembro de 2012, recomenda evitar o rastreamento antes dos 21 anos de idade, além de sugerir rastreamento a cada 3 anos até que a paciente complete 65 anos de idade. Devido às recomendações atuais, a porcentagem de adolescentes com 18 anos que realizou o exame preventivo diminuiu nos Estados Unidos do ano 2000 para 2010.<sup>3</sup> Sabe-se que em 2019, no Brasil, o Ministério da Saúde preconiza a realização do exame em mulheres entre 25 e 69 anos que possuem ou já possuíram vida sexual, sendo que o exame é a princípio feito anualmente, e após 2 resultados normais, pode

ser realizado a cada 3 anos.

Atualmente, o teste Papanicolaou é mais difundido do que a mamografia, apesar de a disparidade social ainda definir o acesso aos exames. Observa-se maior prevalência de realização de exames para rastreamento de câncer de colo do útero e de mama entre mulheres com 2º e 3º grau de escolaridade, que possuem plano de saúde privado – entraves relacionados à questão socioeconômica, educacional e cultural – e que moram nas regiões Sudeste e Sul. Ou seja, evidencia-se uma limitação aos serviços de saúde, visto que o acesso diferenciado aos sistemas privados independe do risco para o câncer.<sup>4,5</sup>

Ademais, no que se refere ao Papanicolaou, o aumento do índice de anormalidades na análise histológica está diretamente relacionado ao aumento da idade das mulheres quando começam a realizar o exame.<sup>6</sup> Além disso, identifica-se que não há associação entre o risco de comportamento sexual e o câncer de colo em mulheres casadas/morando junto.<sup>7</sup> Por fim, não há associação entre doenças crônicas – como diabetes mellitus, hipertensão e dislipidemia – e a realização do exame preventivo.<sup>8</sup>

Diante disso, o objetivo deste artigo foi verificar os fatores de risco e proteção do Papanicolaou em relação a variáveis sociodemográficas e de saúde nas capitais do

Sul do Brasil, através dos indicadores do sistema de Vigilância de Fatores de Risco e de Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) de 2016 – inquérito realizado com a população adulta das cidades.

## MÉTODOS

A pesquisa constituiu-se de um estudo transversal de base populacional e abordagem quantitativa em que foram incluídas mulheres maiores de 18 anos residentes das capitais do Sul do Brasil (Florianópolis, Curitiba e Porto Alegre) que responderam às perguntas realizadas via inquérito telefônico.

Para a análise dos dados, foram utilizados dados de um inquérito via telefone realizado em 2016. O Vigitel foi implantado pelo Ministério de Saúde, em 2006, e ocorre por meio de entrevistas por telefone fixo residencial. As entrevistas ocorrem anualmente nas capitais dos 26 estados brasileiros e Distrito Federal. O sistema estabelece um tamanho amostral mínimo de aproximadamente 2 mil indivíduos em cada cidade para estimar com coeficiente de confiança de 95%. O link <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/02/vigitel-brasil-2016.pdf>> foi acessado no dia 21 de julho de 2018. As informações são obtidas por meio de um questionário, com emprego de computadores de leitura e registro imediato das respostas. O número total de entrevistas realizadas pelo Vigitel entre fevereiro e dezembro de 2016 foi de 53.210, das quais 61,93% eram mulheres.

Foram incluídos neste estudo dados de 2.034 entrevistas (3,82%). Houve inconstância no número de respostas de cada variável, visto que algumas mulheres não sabiam, ou não desejaram responder determinadas perguntas.

As variáveis analisadas foram as seguintes: nível de escolaridade; estado conjugal atual; gravidez; estado de saúde; mamografia; plano de saúde (ou seja, pacientes usuários de planos privados); hipertensão arterial; diabetes mellitus; e dislipidemia. Além disso, foram cruzados os dados da cidade de residência, estado conjugal atual, gravidez, estado de saúde, mamografia, plano de saúde, hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, inatividade física e tempo desde o último Papanicolau, com a variável Papanicolau.

Segundo o artigo 1 da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 510/2016, parágrafo único, não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/Conep: pesquisa que utilize informações de domínio público e pesquisa com bancos de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual. As informações foram obtidas da base de dados Vigitel – de domínio público e sem identificação nominal – disponível na internet. A análise dos resultados foi realizada através do cálculo da incidência pelo OpenEpi, e a associação entre as variáveis foi verificada através do teste de Qui-quadrado, considerando-se relevância estatisticamente significativa para valor de  $p < 0,05$ . Os resultados foram apresentados em forma de tabelas, com exposição em porcentagem e em números absolutos.

## RESULTADOS

A descrição das características sociodemográficas, como escolaridade e estado conjugal, e das características referente à saúde, que incluem gravidez, estado de saúde, mamografia, posse de plano de saúde, hipertensão arterial, diabetes mellitus e dislipidemia dos entrevistados estão apresentadas nas Tabelas 1, 2 e 3.

Com relação às características sociodemográficas, a maioria das mulheres que realizaram o exame preventivo tinham curso superior (34,22%) e eram casadas legalmente (41,45%) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição das características sociodemográficas das mulheres maiores de 18 anos entrevistadas pelo Vigitel no ano de 2016 em Florianópolis, Curitiba e Porto Alegre.

| Variável  | N   | %     |
|---|-----|-------|
| <b>Escolaridade (n=2016)</b>  |     |       |
| Curso primário  | 98  | 4,82  |
| Admissão  | 1   | 0,05  |
| Curso ginásial ou ginásio   | 22  | 1,08  |
| 1º grau (ensino fundamental) ou supletivo de 1º grau                      | 281 | 13,82 |
| 2º grau (colégio, ensino técnico ou ensino médio) ou supletivo de 2º grau | 628 | 30,88 |
| 3º grau (curso superior)  | 696 | 34,22 |
| Pós-graduação (especialização, mestrado, doutorado)                       | 276 | 13,56 |
| Nunca estudou   | 14  | 0,69  |
| <b>Estado Conjugal Atual (n=2007)</b>                                     |     |       |
| Casado legalmente   | 843 | 41,45 |
| Solteiro  | 519 | 25,52 |
| Separado ou divorciado  | 285 | 14,01 |
| União estável por mais de 6 meses   | 212 | 10,42 |
| Viúvo   | 148 | 7,28  |

Um total de 890 (43,76%) das mulheres referiram não estar grávidas, 971 (47,74%) referiram bom estado de saúde, 1.172 (57,62%) realizaram mamografia e 1.305 (64,16%) possuíam plano de saúde privado (Tabela 2).

**Tabela 2.** Distribuição das características referentes à saúde das mulheres maiores de 18 anos entrevistadas pelo Vigitel no ano de 2016 em Florianópolis, Curitiba e Porto Alegre.

| Variável                        | N    | %     |
|---------------------------------|------|-------|
| <b>Gravidez (n=905)</b>         |      |       |
| Sim                             | 15   | 0,74  |
| Não                             | 890  | 43,76 |
| <b>Estado de saúde (n=2027)</b> |      |       |
| Muito bom                       | 548  | 26,94 |
| Bom                             | 971  | 47,74 |
| Regular                         | 406  | 19,96 |
| Ruim                            | 65   | 3,20  |
| Muito ruim                      | 37   | 1,82  |
| <b>Mamografia (n=1206)</b>      |      |       |
| Não                             | 34   | 1,67  |
| Sim                             | 1172 | 57,62 |

| Plano de saúde privado (n=2029) |      |       |
|---------------------------------|------|-------|
| Sim, apenas 1                   | 1200 | 59,00 |
| Sim, mais de 1                  | 105  | 5,16  |
| Não                             | 724  | 35,59 |

A maioria não era portadora de doenças crônicas, como HAS (71,19%), diabetes mellitus (90,90%) e dislipidemias (70,80%) (Tabela 3).

**Tabela 3.** Distribuição das características referentes às doenças crônicas das mulheres maiores de 18 anos entrevistadas pelo Vigitel no ano de 2016 em Florianópolis, Curitiba e Porto Alegre.

| Doenças crônicas                     | N    | %     |
|--------------------------------------|------|-------|
| <b>Hipertensão arterial (n=2034)</b> |      |       |
| Não                                  | 1448 | 71,19 |
| Sim                                  | 586  | 28,81 |
| <b>Diabetes (n=2034)</b>             |      |       |
| Não                                  | 1849 | 90,90 |
| Sim                                  | 185  | 9,10  |
| <b>Dislipidemia (n=2034)</b>         |      |       |
| Não                                  | 1440 | 70,80 |
| Sim                                  | 594  | 29,20 |

Houve associação entre a realização do exame preventivo com as variáveis: estado conjugal ( $p<0,001$ ); inatividade física ( $p<0,01$ ); mamografia ( $p<0,001$ ); posse de plano de saúde ( $p<0,05$ ); faixa etária ( $p<0,05$ ); e dislipidemia ( $p<0,05$ ) (Tabela 4).

**Tabela 4.** Associação entre dados sociodemográficos e de saúde com a realização do exame preventivo entre mulheres maiores de 18 anos entrevistadas pelo Vigitel no ano de 2016 em Florianópolis, Curitiba e Porto Alegre.

| Variáveis                         | Não N (%) | Sim N (%)    | RP (IC95%)          | P      |
|-----------------------------------|-----------|--------------|---------------------|--------|
| <b>Cidades</b>                    |           |              |                     |        |
| Florianópolis                     | 18 (3,57) | 485 (96,42)  | 1                   | -      |
| Curitiba                          | 17 (3,28) | 500 (96,71)  | 0.95 (0.69-1.33)    | 0.799  |
| Porto Alegre                      | 12 (2,27) | 515 (97,72)  | 0.80 (0.60-1.09)    | 0.215  |
| <b>Hipertensão Arterial</b>       |           |              |                     |        |
| Sim                               | 10 (2,66) | 365 (97,33)  | 1                   | -      |
| Não                               | 37 (3,15) | 1135 (96,84) | 1.14 (0.66-2.00)    | 0.630  |
| <b>Estado conjugal atual</b>      |           |              |                     |        |
| Solteiro                          | 33 (7,46) | 409 (92,53)  | 1                   | -      |
| Casado legalmente                 | 5 (0,78)  | 628 (99,21)  | 0.45 (0.39-0.53)    | <0.001 |
| União estável por mais de 6 meses | 3 (1,61)  | 183 (98,38)  | 0.75 (0.67-0.84)    | 0.004  |
| Viúvo                             | 3 (4,22)  | 68 (95,77)   | 0.93 (0.84-1.04)    | 0.321  |
| Separado ou divorciado            | 2 (1,01)  | 196 (98,8)   | 0.71 (0.65-0.79)    | 0.001  |
| <b>Inatividade física</b>         |           |              |                     |        |
| Sim                               | 9 (6,42)  | 131 (93,57)  | 1                   | -      |
| Não                               | 38 (2,70) | 1369 (97,29) | 0.45 (0.25-0.84)    | 0.01   |
| <b>Gravidez</b>                   |           |              |                     |        |
| Sim                               | 0 (0)     | 15 (100)     | 1                   | -      |
| Não                               | 32 (3,59) | 858 (96,40)  | Indefinido          | 0.45   |
| <b>Estado de saúde</b>            |           |              |                     |        |
| Muito bom                         | 8 (1,85)  | 423 (98,14)  | 0.84 (0.6857-1.033) | 0.16   |
| Bom                               | 24 (3,20) | 724 (96,79)  | 1                   | -      |
| Regular                           | 9 (3,08)  | 283 (96,91)  | 0.98 (0.80-1.22)    | 0.91   |
| Ruim                              | 1 (2,27)  | 43 (97,72)   | 0.98 (0.91-1.07)    | 0.73   |
| Muito ruim                        | 2 (7,69)  | 24 (92,30)   | 1.05 (0.94-1.17)    | 0.21   |

Estar casado legalmente (RP: 0,45; IC95%: 0.39-0,53), em união estável por mais de 6 meses (RP: 0,75; IC95%: 0.67-0.84) ou separado ou divorciado (RP: 0,71; IC95%: 0.65-0.79) são fatores de proteção para a realização do Papanicolau. Assim, a porcentagem de mulheres com esses estados conjugais que fazem o preventivo é maior em comparação com as solteiras.

Com relação à inatividade física, os que não a declararam, ou seja, os que praticam atividade física, possuem um fator de proteção (RP: 0,45; IC95%: 0.25-0.84) em comparação com os inativos fisicamente. Não realizar mamografia é também um fator de risco (RP: 1,85; IC95%: 1.34-2.57) em comparação com as que fazem o exame. Evidencia-se, então, que o cuidado com a própria saúde através do Papanicolau está relacionado com o cuidado pela mamografia – mulheres que se cuidam fazem os dois exames.

Ademais, não possuir plano de saúde é fator de risco para a realização do exame preventivo (RP: 1,44; IC95%: 1.04-2.01). Desse modo, é fator de proteção ter plano de saúde, ressaltando que a porcentagem das que fazem o exame com disponibilidade de o realizar em clínicas particulares é maior.

Em se tratando de faixas etárias, possuir entre 35 e 44 anos (RP: 0,59; IC95%: 0.45-0.79), 45 e 54 anos (RP: 0,66; IC95%: 0.46- 0.95) e 55 e 64 anos (RP: 0,57; IC95%: 0.42-0.77) é fator de proteção para a realização do preventivo em comparação com a faixa etária entre 25 e 34 anos.

Além disso, não possuir dislipidemia é fator de risco (RP: 2,40; IC95%: 1.04-5.52) em comparação com os que possuem, mostrando que as mulheres que têm essa alteração metabólica realizam mais o Papanicolau.

| <b>Tempo desde o último exame</b> |           |              |                   |        |
|-----------------------------------|-----------|--------------|-------------------|--------|
| Menos de 1 ano                    |           | 1015 (100)   |                   |        |
| Entre 1 e 2 anos                  |           | 323 (100)    |                   |        |
| Entre 2 e 3 anos                  |           | 70 (100)     |                   |        |
| Entre 3 e 5 anos                  |           | 42 (100)     |                   |        |
| 5 anos ou mais                    |           | 39 (100)     |                   |        |
| Não lembra                        |           | 11 (100)     |                   |        |
| <b>Mamografia</b>                 |           |              |                   |        |
| Sim                               | 20 (1,59) | 1236 (98,40) | 1                 | -      |
| Não                               | 25 (8,68) | 263 (91,31)  | 1.85 (1.34-2.57)  | <0.001 |
| <b>Posse de plano de saúde</b>    |           |              |                   |        |
| Sim, apenas 1                     | 20 (2,19) | 893 (97,8)   | 1                 | -      |
| Sim, mais de 1                    | 0 (0)     | 74 (100)     | 0.92 (0.91-0.94)  | 0.199  |
| Não                               | 26 (4,66) | 531 (95,33)  | 1.44 (1.04-2.01)  | 0.008  |
| <b>Faixa etária</b>               |           |              |                   |        |
| 25 a 34 anos                      | 16 (6,08) | 247 (93,91)  | 1                 | -      |
| 35 a 44 anos                      | 7 (1,96)  | 350 (98,03)  | 0.59 (0.45-0.79)  | 0.007  |
| 45 a 54 anos                      | 16 (3,1)  | 500 (96,89)  | 0.66 (0.46- 0.95) | 0.047  |
| 55 a 64 anos                      | 8 (1,94)  | 403 (98,05)  | 0.57 (0.42-0.77)  | 0.005  |
| <b>Diabetes</b>                   |           |              |                   |        |
| Sim                               | 2 (1,92)  | 102 (98,07)  | 1                 | -      |
| Não                               | 45 (3,11) | 1398 (96,88) | 1.59 (0.41-6.28)  | 0.493  |
| <b>Dislipidemia</b>               |           |              |                   |        |
| Sim                               | 5 (1,28)  | 383 (98,71)  | 1                 | -      |
| Não                               | 42 (3,62) | 1117 (96,37) | 2.40 (1.04-5.52)  | 0.020  |

## DISCUSSÃO

Em relação ao estado conjugal, notou-se por meio desse estudo que ser casado legalmente apresenta relação com maior realização do exame Papanicolau. E, também, que ter união estável por mais de 6 meses, ser separado ou divorciado são fatores de proteção para realização do Papanicolau. De acordo com o artigo "Fatores associados à não realização de exame citopatológico de colo uterino no extremo Sul do Brasil", mulheres que vivem sem companheiros são mulheres que tem menor taxa de submissão ao exame.<sup>9</sup> Tal informação também está evidente no estudo "Pap test coverage in São Paulo municipality and characteristics of the women tested". Entretanto, no artigo "Cobertura e motivos para a realização ou não do teste de Papanicolau no município de São Paulo" conclui-se que são outros parâmetros os responsáveis pela não realização do teste, excluindo o estado conjugal.<sup>10</sup> Considerando que mulheres casadas possuem elevada exposição ao vírus devido à frequência de relações sexuais, o estado conjugal pode estar relacionado a maior frequência na realização do exame.

Assim, de acordo com o estudo, entende-se que mulheres com vida sexualmente ativa – casadas, em união estável por mais de 6 meses e separadas/divorciadas – realizam mais o exame preventivo. Em contrapartida, não se identificou correlação entre o estado de saúde das mulheres e a realização do exame. Isso acontece pois a necessidade de rastreamento da neoplasia do colo do útero independe do fato de a paciente considerar a própria saúde geral boa ou ruim.

O percentual de mulheres que realizam o exame do Papanicolau nas capitais do Sul do país é de: 97,72%

em Porto Alegre, 96,71% em Curitiba e 96,42% em Florianópolis. Um estudo de 2012 encontrou que, mesmo conhecendo o exame, 17,6% das mulheres dessa região não o realizavam. Essa discrepância é devido ao fato de que o público-alvo são mulheres que tiveram filhos nos últimos dois anos antecedentes ao início da pesquisa. Outro estudo realizado em 2017 mostra que o estado de Santa Catarina apresenta uma cobertura de 95%, aparecendo como uma das coberturas mais amplas do país. Diante de elevados percentuais de realização do exame preventivo nas capitais do Sul do Brasil, sugere-se um elevado nível de informação referente à realização do Papanicolau nessas cidades.<sup>11,12</sup>

Em relação à associação entre ter hipertensão arterial sistêmica e realizar o exame do Papanicolau, os dados mostram que a maioria das mulheres com HAS (97,33%) realiza o exame. Entre as mulheres que não apresentam hipertensão, 96,84% das entrevistadas efetuam o preventivo. Outro estudo também identificou relevância na análise da HAS e da citologia oncológica.<sup>13</sup> Ademais, existe grande disparidade relacionada a exames insuficientes de Papanicolau e mamografia baseada no nível de educação.<sup>14</sup> Mulheres que já tratam alguma doença crônica geralmente buscam o cuidado com a saúde de maneira integral. Ademais, durante as consultas, o médico ou profissional de saúde responsável pelo atendimento necessita questionar a paciente sobre particularidades ginecológicas. Isso faz com que essas pacientes obtenham mais acesso à realização do Papanicolau.

Referente à inatividade física associada à realização do Papanicolau, a maioria das mulheres que não fazem o exame (93,57%) alega não praticar atividades físicas re-

gularmente. Enquanto as que o realizam, apenas 6,42% dizem não praticar exercícios com frequência, resultado similar ao encontrado na literatura.<sup>15</sup> Além disso, um estudo revelou que 14% das entrevistadas referem ser inativas fisicamente.<sup>16</sup> O sedentarismo, além de ser um importante fator de risco para muitas doenças crônicas, interfere na procura dos pacientes por serviços de saúde. Portanto, a prática de atividade física é um fator de proteção, pois as mulheres que cuidam mais da saúde física também realizam mais o Papanicolau.

Em relação à posse de plano de saúde, um estudo que compara fatores de risco e proteção de doenças crônicas na população com e sem plano de saúde – realizado por inquérito telefônico aos maiores de idade residentes em capitais brasileiras e no Distrito Federal – relata maior possibilidade de possuir Papanicolau como fator de proteção entre os que se beneficiam de plano de saúde.<sup>17</sup> e um estudo realizado com dados do Vigitel 2011 analisando fatores de risco, raça, educação, e plano de saúde entre mulheres em idade reprodutiva afirmou que mulheres sem plano de saúde possuem menos acesso a serviços de saúde preventivos.<sup>18</sup> Assim, evidencia-se a posse de plano de saúde como um fator de proteção, visto que pessoas com acesso a serviços privados efetuam mais o exame preventivo. Isso ocorre visto que o plano de saúde privado está relacionado com um nível socioeconômico mais elevado e, conseqüentemente, mais informação referente à educação em saúde.

Um estudo, realizado em 2003 com 81 mulheres atendidas pelo Programa de Saúde da Família, de Guarani D'Oeste evidenciou que a maioria das mulheres tiveram uma média de 2 gestações e faziam o Papanicolau mesmo estando gestantes. Dessas mulheres, a maioria (84,0%) acha importante realizar o exame preventivo na gestação e 76,5% respondeu que não há prejuízo em realizar o exame durante a gestação.<sup>19</sup> Diante disso, nota-se que a maioria das mulheres que realizam o Papanicolau reconhecem que devem realizá-lo independente da gravidez, o que corrobora com o fato de não existir associação estatística entre a realização do exame e a gestação.

Com relação à mamografia, há um estudo realizado com dados do Vigitel – São Paulo e do ISA – Capital 2008, o qual aponta não existir diferença estatisticamente significativa entre realização de Papanicolau e mamografia.<sup>20</sup> Ademais, um estudo do índice de Desenvolvimento Humano e prevenção de câncer de mama e colo do útero realizado em 2011 com dados do Vigitel mostrou que o IDH possui correlação com a proporção de exames realizados. Isso foi evidenciado pela diferença entre o menor e o maior IDH e um aumento da realização de mamografia e Papanicolau, mostrando uma relação de similaridade entre as populações que realizam esses exames.<sup>21</sup> Desse modo, constata-se que a realização de mamografia é um fator de proteção, pois as mulheres que realizam esse exame também realizam o exame Papanicolau mais vezes.

De acordo com os dados demonstrados pelo estudo em questão, mulheres entre 25 e 34 anos de idade fazem menos exame de Papanicolau, quando comparadas

às mulheres entre 35 e 64 anos. Tanto entre as mulheres com menos de 25 anos como entre aquelas com 60 a 69, as proporções de realização de exame ginecológico com Papanicolau são menores do que 40%.<sup>22</sup> Já entre as mulheres de 25 a 39 e 40 a 59 anos de idade, as coberturas de exame ginecológico nos três anos anteriores à pesquisa são de, aproximadamente, 82%, decrescendo para 67% e 65%, respectivamente, quando se examinam as coberturas do exame ginecológico com o teste Papanicolau.<sup>22,23</sup> Dessa forma, nota-se que mulheres se cuidam mais com o passar da idade, no que se refere à realização do exame preventivo.

Nesse estudo, foi possível estabelecer fatores de risco e fatores de proteção relacionados às características sociodemográficas de pacientes femininas inquiridas através do Vigitel. Assim, ao analisar mulheres entre os 25 e 64 anos de idade residentes das capitais sul brasileiras, concluiu-se que ser casada, hipertensa ou diabética estão associados à uma maior adesão ao exame. Em contrapartida, a inatividade física demonstrou ser um fator de risco à não realização da coleta de Papanicolau. Ademais, verificou-se a ausência de relação estatística da realização do exame preventivo com a gestação, com o estado de saúde autorreferido e também com mamografia.

A observação dos dados referentes ao exame preventivo realizado nas capitais do Sul do Brasil é de grande valia para compor um perfil social e no contexto da saúde das mulheres assistidas pelos médicos. O que pode, portanto, ser útil no emprego de campanhas voltadas à uma parcela da população que necessite ampliar a atenção quanto aos cuidados ginecológicos.

## AGRADECIMENTOS

Aos professores da Universidade do Vale do Itajaí (Univali) que contribuíram, mesmo que indiretamente, para o estudo. À Universidade do Vale do Itajaí pelo apoio e suporte. As autoras também gostariam de agradecer o professor Dr. Alan de Jesus Pires de Moraes, que participou do estudo e contribuiu com seus conhecimentos, enriquecendo o artigo.

## REFERÊNCIAS

1. Bruni L, Barrionuevo-Rosas L, Albero G, et al. Human Papillomavirus and related diseases: world 2019 [Internet]. Barcelona: ICO/IARC; 2019 [citado 2019 set 24]. 72 p. Disponível em: <https://www.hpvcentre.net/statistics/reports/XWX.pdf>
2. Manini I, Montomoli E. Epidemiology and prevention of Human Papillomavirus. *Ann Ig* 2018;30(4):28-32. doi: 10.7416/ai.2018.2231
3. Roland KB, Bernard VB, Soman A, et al. Cervical cancer screening among young adult women in the United States. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2013;22(4):580-88. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-12-1266
4. Theme Filha MM, Leal MD, Oliveira EF, et al. Regional and social inequalities in the performance of Pap test and screening

- mammography and their correlation with lifestyle: Brazilian national health survey, 2013. *Int J Equity Health* 2016;15(1):136. doi: 10.1186/s12939-016-0430-9
5. Pinho AA, França Júnior I, Schraiber LB, et al. Cervical cancer screening in the Municipality of São Paulo: coverage and factors involved in submitting to the Pap test. *Cad Saúde Pública* 2003;19(Supl 2):S303-13.
  6. Akinfolarin AC, Olusegun AK, Omoladun O, et al. Age and pattern of pap smear abnormalities: implications for cervical cancer control in a developing country. *J Cytol* 2017;34(4):208-11. doi: 10.4103/JOC.JOC\_199\_15
  7. Pang H, Cataldi M, Allseits E, et al. Examining the association between possessing a regular source of healthcare and adherence with cancer screenings among Haitian households in Little Haiti, Miami-Dade County, Florida. *Medicine (Baltimore)* 2017;96(32):e7706. doi: 10.1097/MD.00000000000007706
  8. Diaz A, Kang J, Moore SP, et al. Association between comorbidity and participation in breast and cervical cancer screening: A systematic review and meta-analysis. *Cancer Epidemiol* 2017;47:7-19. doi: 10.1016/j.canep.2016.12.010
  9. Cesar JA, Horta BL, Gomes G, et al. Fatores associados à não realização de exame citopatológico de colo uterino no extremo Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2003;19(5):1365-72. doi: 10.1590/S0102-311X2003000500014
  10. Nascimento CM, Eluf-Neto J, Rego RA. Pap test coverage in São Paulo municipality and characteristics of the women tested. *Bull Pan Am Health Organ* 1996;30(4):302-12.
  11. Correia MS, Silveira DS, Siqueira FV, et al. Cobertura e adequação do exame citopatológico de colo uterino em estados da região Sul e Nordeste do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2012;28(12):2257-66. doi: 10.1590/S0102-311X2012001400005
  12. Barbosa IR. Regional and socioeconomic differences in the coverage of the Papanicolaou test in Brazil: data from the Brazilian Health Survey, 2013. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2017;39(9):480-7. doi: 10.1055/s-0037-1604481
  13. Costa LD, Grillo LP, Perondi AR, et al. Prevalência de fatores de risco e proteção para doenças crônicas em uma população feminina assistida pela estratégia saúde da família no sudoeste do Paraná. *Espaço para a Saúde* 2015;16(4):29-40. doi: 10.22421/1517-7130.2015v16n4p29
  14. Simoes EJ, Bouras A, Cortez-Escalante JJ, et al. A priority health index identifies the top six priority risk and related factors for non-communicable diseases in Brazilian cities. *BMC Public Health* 2015;15:443. doi: 10.1186/s12889-015-1787-1
  15. Brischiliari SCR, Dall'Agnolo CM, Gil LM, et al. Papanicolaou na pós menopausa: fatores associados a sua não realização. *Cad Saúde Pública* 2012;28(10):1976-84. doi: 10.1590/S0102-311X2012001000015
  16. Barros MBA, Lima MG, Medina LPB, et al. Social inequalities in health behaviors among Brazilian adults: National Health Survey, 2013. *Int J Equity in Health* 2016;15:148. doi: 10.1186/s12939-016-0439-0
  17. Malta DC, Bernal RTI. Comparison of risk and protective factors for chronic diseases in the population with and without health insurance in the Brazilian capitals, 2011. *Rev Bras Epidemiol* 2014;17(Supl1):241-55. doi: 10.1590/1809-4503201400050019
  18. Mpofu JJ, Moura L, Farr SL, et al. Associations between noncommunicable disease risk factors, race, education, and health insurance status among women of reproductive age in Brazil – 2011. *Prev Med Rep* 2016;3:333-7. doi: 10.1016/j.pmedr.2016.03.015
  19. Yassoyama MCB, Salomão MLM, Vicentini ME. Características das mulheres que realizam exame preventivo do colo do útero durante a gestação: bases para estratégias do Programa de Saúde da Família (PSF). *Arq Ciênc Saúde* 2005;12(4):172-6.
  20. Sagri NJ, Francisco PMSB, Alves MCGP, et al. Preventive practices of cancer screening in women: comparison of estimates from ISA – Capital survey and the telephonebased Surveillance of Risk and Protective Factors for Chronic Diseases (VIGITEL – São Paulo). *Rev Bras Epidemiol* 2011;14(Supl 1):31-43. hdoi: 10.1590/S1415-790X2011000500004
  21. Sadovsky ADI, Poton WL, Reis-Santos B, et al. Índice de Desenvolvimento Humano e prevenção secundária de câncer de mama e colo do útero: um estudo ecológico. *Cad Saúde Pública* 2015;31(7):1539-50. doi: 10.1590/0102-311X00073014
  22. Albuquerque KM, Frias PG, Andrade LT, et al. Cobertura do teste de Papanicolaou e fatores associados à não-realização: um olhar sobre o Programa de Prevenção do Câncer do Colo do Útero em Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2009; 25(Suppl 2):s301-s309. doi: 10.1590/S0102-311X2009001400012
  23. Brischiliari SCR, Dell'Agnolo CM, Gil LM, et al. Papanicolaou na pós-menopausa: fatores associados a sua não realização. *Cad Saúde Pública* 2012;28(10):1976-84. doi: 10.1590/S0102-311X2012001000015

## Avaliação da contaminação por *Acinetobacter* spp. em uma unidade de terapia intensiva

*Evaluation of contamination by Acinetobacter spp. in an intensive care unit*

*Evaluación de la contaminación por Acinetobacter spp. en una unidad de cuidados intensivos*

<http://dx.doi.org/10.17058/reci.v9i3.12510>

Recebido em: 09/06/2018

Aceito em: 25/02/2019

Disponível online: 11/10/2019

**Autor Correspondente:**

Liwcy Keller Oliveira Lopes Lima  
liwcykeller@yahoo.com.br

Avenida Brasil, 1435, Alto Paraná, Redenção, PA,  
Brasil, CEP: 68.550-325.

Liwcy Keller Oliveira Lopes Lima<sup>1</sup> ; Juliane Christine Gama Pinto<sup>1</sup> ;  
Luciana Santos Misael<sup>1</sup> ; Rayane Bezerra Castro<sup>1</sup> ; Danilo Dias Coelho<sup>1</sup> ;  
Douglas Vieira Leite Benevides<sup>1</sup> ; Edlyn Rosanne Miranda Sousa<sup>2</sup> .

<sup>1</sup> Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida (Fesar), Brasil.

<sup>2</sup> Universidade do Estado do Pará (Uepa), Brasil.

### RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** A relevância clínica das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (Iras) ocasionadas pelo *Acinetobacter* spp. e a confirmação da existência de cepas com multirresistência no meio hospitalar mostram a necessidade de se conhecer melhor a epidemiologia dessas infecções, a fim de auxiliar a implantação de medidas mais efetivas de prevenção e controle deste patógeno. Objetivou-se avaliar a diversidade fenotípica e o perfil de sensibilidade de *Acinetobacter* spp. isolados de pacientes internados, de mãos de profissionais e de superfícies inanimadas em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital público da região sudeste do estado do Pará. **Métodos:** As coletas das superfícies e das mãos dos profissionais foram realizadas utilizando swabs umedecidos em soro fisiológico estéril e friccionados por meio de rolamento. Para análise dos dados, foram utilizadas técnicas de estatística descritiva por meio de distribuições absolutas e percentuais. **Resultados:** Das 163 amostras coletadas, 87 (53,4%) foram das superfícies, 47 (28,8%) dos pacientes e 29 (17,8%) das mãos dos profissionais. Em 28% observou-se o crescimento de bactérias Gram-negativas, sendo o *Acinetobacter baumannii* a cepa mais prevalente, estando presente nos isolados clínicos de pacientes e nas superfícies após o processo de limpeza. O *A. baumannii* apresentou-se resistente a todos os antimicrobianos testados. **Conclusão:** O *A. baumannii* foi a única espécie do gênero *Acinetobacter* a ser encontrada, sendo tais cepas resistentes a todos os antibióticos testados.

**Descritores:** Contaminação. Controle de Infecções. *Acinetobacter*. *Acinetobacter baumannii*. Unidade de Terapia Intensiva.

### ABSTRACT

**Background and Objectives:** The clinical relevance of Healthcare Associated Infections caused by *Acinetobacter* spp. and the confirmation of the existence of strains with multi-resistance in the hospital environment show the need to know better the epidemiology of these infections, in order to help the implantation of more effective measures of prevention and control of this pathogen. The objective of this study was to evaluate the phenotypic diversity and the sensitivity profile of *Acinetobacter* spp. isolated from inpatients, hands of professionals and inanimate surfaces in an Intensive Care Unit of a public hospital in the southeast region of the state of Pará. **Methods:**

The professionals' hands and surfaces were collected using swabs moistened in sterile saline and rubbed by rolling. Data analysis was performed using descriptive statistics techniques using absolute and percentage distributions. **Results:** Of the 163 samples collected, 87 (53.4%) came from the surfaces, 47 (28.8%) from the patients and 29 (17.8%) from the hands of professionals. Growth of Gram-negative bacteria was observed in 28%, being *Acinetobacter baumannii* the most prevalent strain, present in the clinical isolates of patients and on the surfaces after the cleaning process. *A. baumannii* was resistant to all antimicrobials tested. **Conclusion:** *A. baumannii* was the only species of the genus *Acinetobacter* to be found, being such strains resistant to all antibiotics tested.

**Keywords:** Contamination. Infection Control. *Acinetobacter*. *Acinetobacter baumannii*. Intensive Care Units.

## RESUMEN

**Justificación y Objetivos:** La relevancia clínica de las infecciones relacionadas con el cuidado de la salud ocasionadas por el *Acinetobacter* spp. y la confirmación de la existencia de cepas con multirresistencia en el medio hospitalario implican la necesidad de conocer mejor la epidemiología de esas infecciones, a fin de auxiliar en la implantación de medidas más efectivas de prevención y control de este patógeno. El objetivo de este estudio fue evaluar la diversidad fenotípica y el perfil de sensibilidad de *Acinetobacter* spp. aislados de pacientes hospitalizados, de las manos de profesionales y de superficies inanimadas en una Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital público en la región sureste del estado de Pará. **Métodos:** Las colectas de las superficies y de las manos de los profesionales se realizaron utilizando hisopos humedecidos en suero fisiológico estéril y frotados por medio de rodamiento. El análisis de los datos se realizó mediante técnicas de estadística descriptiva utilizando distribuciones absolutas y porcentuales. **Resultados:** De las 163 muestras recogidas, 87 (53,4%) fueron de las superficies, 47 (28,8%) de los pacientes y 29 (17,8%) de las manos de los profesionales. El crecimiento de bacterias Gram-negativas se observó en el 28,0%, siendo *Acinetobacter baumannii* la cepa más prevalente en los aislados clínicos de los pacientes y en las superficies después del proceso de limpieza. *A. baumannii* fue resistente a todos los antimicrobianos probados. **Conclusiones:** El *A. baumannii* fue la única especie del género *Acinetobacter* encontrada, siendo tales cepas resistentes a todos los antibióticos probados.

**Palabras Clave:** Contaminación. Control de Infecciones. *Acinetobacter*. *Acinetobacter baumannii*. Unidades de Cuidados Intensivos.

## INTRODUÇÃO

O *Acinetobacter* spp. é um cocobacilo Gram-negativo não fermentador, aeróbio, não móvel, oxidase negativa e catalase positiva, isolado no solo e água. Possui elevada versatilidade nutricional e metabólica e pode se adaptar facilmente a diferentes ambientes. Das quatro espécies desse gênero, o *A. baumannii* é o mais importante nas patologias humanas.<sup>1,2</sup>

Tornou-se um patógeno importante devido ao seu aumento nos últimos anos e à sua grande capacidade em adquirir mecanismos de resistência às diferentes classes de antibióticos, o que o torna responsável por uma morbimortalidade elevada, especialmente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI).<sup>3</sup>

As UTI são apontadas por diversos estudos pela alta prevalência de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (Iras), principalmente aquelas associadas aos microrganismos multirresistentes.<sup>4</sup>

Neste contexto, o *A. baumannii* apresenta-se como um significativo patógeno oportunista, com relevância para as Iras, raramente causando infecções comunitárias. É responsável por diferentes tipos de infecções, sendo as mais graves as septicemias, as infecções do trato urinário, as meningites pós-neurocirúrgicas e, principalmente, pneumonia associada ao uso de ventilação mecânica em pacientes imunocomprometidos. Apresenta grande capacidade de sobreviver em superfícies inanimadas, inclusive na ausência de umidade por tempo prolongado, o que contribui significativamente para a contaminação do ambiente hospitalar e transmissão entre pacientes, intercedida pelos profissionais de saúde e pelos equipamentos médicos.<sup>1-2,5</sup>

Estudos com testes moleculares apontam as superfícies e os equipamentos de recuperação como locais de elevadas taxas de contaminação, mesmo após a limpeza, reafirmando o papel do ambiente na cadeia de transmissão de microrganismos, especialmente daqueles resistentes.<sup>6</sup>

Em estudo realizado com dados provenientes de UTI de 75 países, incluindo os da América do Sul, os autores observaram um aumento de 70% na taxa de infecção em pacientes com tempo de internação maior que sete dias, sendo os principais microrganismos causadores dessas infecções o MRSA (*Staphylococcus aureus* Meticilina Resistente), *Pseudomonas* e *Acinetobacter* spp.<sup>7</sup>

Corroborando com esses dados, em estudo realizado em UTIs de um hospital universitário marroquino, evidenciou-se que entre os 964 pacientes internados nessas unidades, 81 (8,4%) desenvolveram infecções por *A. baumannii*, sendo identificados alguns fatores de risco independentes para essas infecções, como permanência na UTI  $\geq 14$  dias (OR = 6,4; IC 1,1-41), uso prévio de cateter venoso central (OR = 18; IC 2,3-141,5), uso prévio de ventilação (OR = 9,5; IC 2,1-42,6), duração de procedimentos invasivos  $\geq 7$  dias (OR = 7,8; IC 1,2-51,2), exposição prévia ao imipenem (OR = 9,1; IC 1,6-51,5), exposição prévia à amicacina (OR = 5,2; IC 1,2-22,4), exposição prévia à politerapia com antibiótico (OR = 11,8; IC 2,3-60,3) e exposição prévia à corticoterapia (OR = 5; IC 1,2-21,3).<sup>8</sup>

O *Acinetobacter* spp. têm uma ampla variedade de  $\beta$ -lactamases que hidrolisam e conferem resistência às penicilinas, cefalosporinas e carbapenens. As cefalosporinas AmpC, também conhecidas como cefalosporinas derivadas de *Acinetobacter*, são codificadas cromossômicamente e conferem resistência às cefalosporinas de

espectro estendido.<sup>9</sup>

A relevância clínica das Iras ocasionadas pelo *Acinetobacter* spp. e a confirmação da existência de cepas com multirresistência no meio hospitalar mostram a necessidade de se conhecer melhor a epidemiologia dessas infecções, a fim de auxiliar a implantação de medidas mais efetivas de prevenção e controle deste patógeno.<sup>10</sup>

Diante disso, torna-se imprescindível o desenvolvimento deste estudo não apenas para a identificação da ocorrência da contaminação cruzada por *Acinetobacter* spp. na unidade, como também para o estabelecimento de medidas de prevenção e controle mais eficientes e pontuais. Além disso, acredita-se que este estudo possa contribuir para uma melhor avaliação quanto à eficácia dos processos de educação continuada desenvolvidos sobre a temática do ponto de vista dos profissionais que deles participem, sugerindo mudanças que possam contribuir para o aperfeiçoamento das estratégias atualmente utilizadas.

Objetiva-se avaliar a ocorrência de contaminação por *Acinetobacter* spp., identificando o perfil de sensibilidade de isolados provenientes das mãos de profissionais, superfícies inanimadas e de pacientes internados em uma UTI de um hospital público da região sudeste do estado do Pará.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo transversal, descritivo, prospectivo e observacional, realizado na UTI adulto de um hospital público de referência para o atendimento de pacientes provenientes de quinze municípios da região sudeste do estado do Pará.

A coleta de dados ocorreu no período de setembro a outubro de 2015. As amostras foram coletadas das mãos dos profissionais que exerciam suas atividades laborais na UTI, e consentiram em participar da pesquisa, bem como das superfícies inanimadas de maior contato com os pacientes e profissionais, antes e após a limpeza concorrente de rotina da unidade, que consistia na fricção das superfícies com álcool a 70%. Além disso, todas as amostras (sangue, aspirado traqueal, swabs de pele, entre outras) de pacientes internados na unidade com tempo superior a 48 horas, coletadas durante a rotina de trabalho da unidade, mediante solicitação do médico assistente, foram incluídas.

As coletas das superfícies e das mãos dos profissionais foram realizadas pelos próprios pesquisadores durante os três turnos de trabalho. Foram utilizados swabs (Swab de Meio Stuart) umedecidos em soro fisiológico estéril e friccionados por meio de rolamento em uma área de 1cm<sup>2</sup> das superfícies (esfigmomanômetro, estetoscópio, cabeceira, ventilador mecânico,ambu, cortina, bancada, teclado e mouse, bebedouro e maçaneta). Quanto às mãos, a coleta consistiu na fricção dos swabs em todas as regiões das mãos dos profissionais, que foram abordados aleatoriamente em diferentes momentos durante a rotina de trabalho.

Após utilização, os swabs foram acondicionados em

um tubo stuart com 1mL de solução salina tamponada e esterilizada. Em seguida, transportados até o laboratório de microbiologia do próprio hospital, onde foi realizada a semeadura superficial e espalhamento em placas de Petri, com meio de cultura ágar-sangue. As amostras, após identificação, foram levadas para estufa a 37°C, onde permaneceram por 24 horas.

Após a coloração de Gram, as colônias bacterianas foram analisadas microscopicamente, com enfoque na pesquisa de bactérias com estrutura cocobacilar Gram-negativas. Em seguida, essas colônias foram semeadas por esgotamento através de alças plásticas estéreis descartáveis para inoculação em meio seletivo MacConkey. Após 24 horas à 35°C/37°C, foi realizado o teste com tiras de oxidase Newprov, sendo excluídas as oxidases positivas. Para identificação e expressão do perfil de sensibilidade, foi utilizado o aparelho Siemens<sup>TM</sup>AutoScan autoSCAN4 2013 com o uso de cepas ATCC 35218 como controle, sendo testados os antibacterianos das classes aminoglicosídeos, cefalosporinas, quinolonas, carbapenem e sulfonamidas.

A análise dos dados foi realizada utilizando-se técnicas de estatística descritiva por meio de distribuições absolutas e percentuais. A consolidação e codificação dos dados de cada uma das variáveis no estudo foi realizada em banco de dados no programa Microsoft Windows Excel 2013.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Amazônia, com o número do parecer 1.238.027 (CAAE: 47961515.3.0000.5173), e todos os aspectos éticos da resolução 466/2012 foram contemplados.

## RESULTADOS

Obteve-se um total de 163 amostras, sendo 87 (53,4%) oriundas das superfícies de equipamentos/materiais, 47 (28,8%) de pacientes e 29 (17,8%) das mãos de profissionais. Desse total, 60 amostras (36,8%) apresentaram crescimento de algum tipo de microrganismos, sendo 42 (70%) bactérias Gram-positivas, 17 (28%) bactérias Gram-negativas, e em uma amostra (2%) observou-se o crescimento de fungos.

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos microrganismos Gram-negativos identificados de acordo com a amostra coletada, em que 11 (64,7%) dessas amostras foram provenientes dos pacientes internados.

Foram coletadas 87 amostras das superfícies, das quais 39 (45%) apresentaram crescimento bacteriano, sendo 25 (64,1%) após o processo de limpeza do material/equipamento. Dentre as 39 amostras com crescimento positivo, 5 (12,9%) eram bactérias Gram-negativas, das quais 3 (7,7%) apresentaram crescimento para *A. baumannii*, sendo 2 encontrados no esfigmomanômetro e 1 no ambu após o processo de limpeza. *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterobacter cloacae* foram outros microrganismos Gram-negativos encontrados antes da limpeza (Tabela 2).

**Tabela 1.** Distribuição dos microrganismos Gram-negativos isolados de superfícies, mãos de profissionais e pacientes internados na UTI de um hospital público de Redenção, Pará, Brasil, 2015.

| Microrganismos isolados | Superfície           |                  | Mãos de profissionais (N) | Pacientes internados (N) | PTotal* (N) |
|-------------------------|----------------------|------------------|---------------------------|--------------------------|-------------|
|                         | Antes da limpeza (N) | Após limpeza (N) |                           |                          |             |
| <i>A. baumannii</i>     | 0                    | 3                | 0                         | 6                        | 9           |
| <i>K. pneumoniae</i>    | 0                    | 0                | 0                         | 3                        | 3           |
| <i>P. aeruginosa</i>    | 1                    | 0                | 0                         | 1                        | 2           |
| <i>E. coli</i>          | 0                    | 0                | 1                         | 1                        | 2           |
| <i>E. cloacae</i>       | 1                    | 0                | 0                         | 0                        | 1           |
| Total                   | 2                    | 3                | 1                         | 11                       | 17          |

\*Dados apresentados em quantidade absoluta do valor total de amostras com crescimento positivo (n=60).

**Tabela 2.** Distribuição dos resultados das culturas de amostras coletadas das superfícies antes e após limpeza da UTI de um hospital público de Redenção, Pará, Brasil, 2015.

| Superfície          | Antes da limpeza |      | Após limpeza |      | Total |      |
|---------------------|------------------|------|--------------|------|-------|------|
|                     | N                | %    | N            | %    | N     | %    |
| Esfigmomanômetro    | 3                | 21,4 | 5            | 20,0 | 8     | 20,5 |
| Estetoscópio        | 2                | 14,3 | 6            | 24,0 | 8     | 20,5 |
| Cabeceira           | 2                | 14,3 | 6            | 24,0 | 8     | 20,5 |
| Ventilador mecânico | 2                | 14,3 | 0            | 0    | 2     | 5,1  |
| Ambu                | 1                | 7,1  | 4            | 16,0 | 5     | 12,8 |
| Cortina             | 1                | 7,1  | 2            | 8,0  | 3     | 7,7  |
| Bancada             | 1                | 7,1  | 1            | 4,0  | 2     | 5,1  |
| Teclado e mouse     | 1                | 7,1  | 1            | 4,0  | 2     | 5,1  |
| Bebedouro           | 1                | 7,1  | 0            | 0    | 1     | 2,6  |
| Maçaneta            | 0                | 0    | 0            | 0    | 0     | 0    |
| Total               | 14               | 100  | 25           | 100  | 39    | 100  |

**Tabela 3.** Distribuição dos resultados das amostras dos pacientes internados na UTI de um hospital público de Redenção, Pará, Brasil, 2015.

| Amostras          | Total |      | Gram-Positivo |      | Gram-Negativo       |      |        |      |
|-------------------|-------|------|---------------|------|---------------------|------|--------|------|
|                   |       |      |               |      | <i>A. baumannii</i> |      | Outras |      |
|                   | N     | %    | N             | %    | N                   | %    | N      | %    |
| Hemocultura       | 0     | 0    | 0             | 0    | 0                   | 0    | 0      | 0    |
| Secreção traqueal | 12    | 70,6 | 2             | 11,8 | 6                   | 35,3 | 4      | 23,5 |
| Urina             | 1     | 5,9  | 0             | 0    | 0                   | 0    | 1      | 5,9  |
| *Sítios diversos  | 4     | 23,5 | 4             | 23,5 | 0                   | 0    | 0      | 0    |
| Ponta de cateter  | 0     | 0    | 0             | 0    | 0                   | 0    | 0      | 0    |
| Total             | 17    | 100  | 6             | 35,3 | 6                   | 35,3 | 5      | 29,4 |

\*Sítios diversos: swab inguinal, swab axilar, swab perianal.

Em relação às amostras dos pacientes coletadas durante a rotina da unidade, observou-se que 17 (36,2%), entre as 47, foram positivas, sendo a maioria dos microrganismos Gram-negativos, 6 (54,5%) *A. baumannii*, 3 (27,3%) *K. pneumoniae*, 1 (9,1%) *E. coli* e 1 (9,1%) *P. aeruginosa*. Em 70,6% das amostras positivas o material coletado foi a secreção traqueal (Tabela 3).

Entre os 33 profissionais que compõe a equipe da unidade, 29 (87,9%) permitiram a coleta de amostras das mãos, sendo que em 4 (13,8%) foi observado o crescimento de algum microrganismo, 2 (7%) Gram-positivos, 1 (3,4%) Gram-negativo e 1 (3,4%) apresentou positividade para o crescimento de fungo.

As cepas de *A. baumannii* encontradas nas superfícies

e amostras de pacientes demonstraram resistência a todos os antibióticos testados.

## DISCUSSÃO

Os ambientes ocupados rotineiramente por pacientes infectados ou colonizados apresentam-se mais propícios para a transferência de patógenos. Uma das principais causas das Iras é a contaminação cruzada, que é ocasionada pela transmissão de microrganismo entre pacientes, mãos de profissionais, acompanhantes e visitantes.<sup>11</sup>

As UTI merecem atenção especial por possuírem características ambientais que favorecem a colonização

de microrganismos somadas à existência dos pacientes imunocomprometidos. No entanto, a organização dos leitos e equipamentos, a aplicação de métodos de limpeza das superfícies de acordo com as características de cada setor, a educação permanente dos profissionais e a orientação aos pacientes, familiares e visitantes quanto à higienização das mãos podem reduzir a disseminação ambiental e aumentar o controle da aquisição de patógenos.<sup>12</sup>

Constatou-se que as bactérias Gram-positivas foram as mais prevalentes nas superfícies e mãos dos profissionais. Índices menores foram encontrados em outro estudo, em que 57,1% dos microrganismos identificados nas superfícies analisadas eram Gram-positivos. Prevalência superior foi encontrada por outros autores, em que 84,5% das amostras das mãos dos profissionais foram Gram-positivos. No entanto, destaca-se uma prevalência de microrganismos Gram-negativos nas amostras dos pacientes internados na unidade, semelhante ao observado em outro estudo.<sup>13</sup>

As bactérias de coloração Gram-negativa são as mais frequentes em UTI devido a sua capacidade de adquirir resistência a múltiplos antimicrobianos. Isso porque o uso irracional desses agentes em hospitais corrobora para a expansão de resistência bacteriana, aumentando os custos hospitalares e riscos de reações adversas a medicamentos.<sup>14</sup>

Neste estudo, o *A. baumannii* foi o microrganismo mais prevalente entre as bactérias Gram-negativas identificadas nas amostras de pacientes e superfícies de materiais/equipamentos. Entretanto, vale destacar que as amostras coletadas após o processo de limpeza realizado pelos profissionais de enfermagem (equipamentos de assistência direta) e do serviço de limpeza da unidade apresentaram maiores índices de crescimento microbiano, tanto para bactéria Gram-negativa quanto Gram-positiva. Dados que sugerem falhas na limpeza realizada por esses profissionais, revelando a necessidade de que a rotina adotada pela instituição seja revista.

Dados apresentados em uma revisão sistemática da literatura que objetivou identificar os principais microrganismos presentes em superfícies e/ou equipamentos de dois ambientes considerados críticos em unidades hospitalares, entre eles a UTI, demonstrou que a contaminação ambiental encontrada nos trabalhos analisados esteve associada a superfícies onde há maior contato de profissionais da saúde, como grades de cama, torneiras, teclados e monitores, o que se assemelha aos achados deste estudo.<sup>15</sup>

A Organização Mundial de Saúde (OMS) prioriza a segurança do paciente nos serviços de saúde, ponderando a necessidade de um cuidado limpo, livre de contaminação. A frequência da limpeza, a forma como é realizada, o uso adequado dos desinfetantes e a técnica apropriada de desinfecção está intrinsecamente ligada à presença de patógenos resistentes nas superfícies.<sup>16</sup>

É importante destacar que, o crescimento do *A. baumannii* foi observado apenas em superfícies de materiais que estavam em contato direto com o paciente, esfingomanômetro e ambu, e após o processo de limpeza.

Na UTI onde o estudo foi realizado, esses materiais são de uso individualizado para cada paciente; no entanto, a contaminação desses após o processo limpeza é preocupante, uma vez que podem apresentar-se como importantes veículos de contaminação, causando danos graves aos pacientes.

Em estudo desenvolvido na Itália, foram isoladas 57 amostras de *A. baumannii* resistentes ao imipenem, originados de 14 pacientes, sendo a maioria dos isolados do trato respiratório inferior. As amostras coletadas do ambiente e das mãos de profissionais de saúde exibiram o mesmo perfil de suscetibilidade ao imipenem e na tipagem molecular, evidenciando assim a presença de um clone único tanto nos isolados clínicos quanto no isolado do ambiente e a ocorrência de contaminação cruzada.<sup>17</sup>

Foi observado neste estudo que todas as cepas de *A. baumannii* isoladas apresentaram-se resistentes a todos os antimicrobianos testados, sendo classificadas como panresistentes, nomenclatura essa utilizada devido às várias características apresentadas pelas cepas, como alterações nas proteínas ligadoras de penicilinas, a perda ou diminuição na expressão de proteínas de membrana externa, a hiperexpressão de bomba de efluxo e a produção de beta lactamases.<sup>18</sup>

Estudo realizado por meio do seguimento de 2.137 pacientes de um hospital universitário de Belo Horizonte constatou que das 426 culturas microbiológicas, 61,7% referiam a colonização por microrganismos resistentes, destacando-se 39% por *A. baumannii* resistentes aos carbapenêmicos.<sup>19</sup>

O *A. baumannii* consiste em um grande desafio para garantia da segurança do paciente no ambiente hospitalar, sendo classificado como um dos principais problemas de farmacoresistência, apresentando-se resistente aos carbapenêmicos, fluorquinolonas e cefalosporinas de amplo espectro, necessitando-se, portanto, de medidas especiais para a sua erradicação terapêutica, bem como da intensificação da higienização do ambiente.<sup>20</sup>

Entre as amostras biológicas de pacientes, 36,2% apresentaram crescimento positivo, sendo os microrganismos mais identificados os Gram-negativos, com prevalência de 35,3% para cepas de *A. baumannii*. Dados que corroboram com outro estudo desenvolvido em população semelhante.<sup>21</sup>

O trato respiratório torna-se um elevado sítio de infecção devido à insuficiência respiratória aguda dos pacientes internos já debilitados, cuja evolução muitas vezes necessita de uma contribuição ventilatória invasiva. Os pacientes em uso de ventilação mecânica ficam acamados por tempo prolongado, favorecendo o acúmulo de secreções nas vias aéreas. Observa-se então a situação ideal para desenvolvimento de Iras associadas ao uso de ventilação mecânica invasiva.<sup>22</sup>

Diante desses dados, vale mencionar que considerando a evidência neste estudo do crescimento de cepas do *A. baumannii* no ambu, material utilizado diretamente no tubo orotraqueal e traqueostomia durante a assistência ventilatória, pode-se inferir a ocorrência de contaminação cruzada durante o cuidado. Fatos que reforçam a

necessidade de que as rotinas internas de limpeza e desinfecção sejam revisadas, bem como a capacitação dos profissionais que a executam, com o intuito de assegurar uma assistência mais segura aos pacientes.

A segurança do paciente nos serviços de saúde depende da higienização cuidadosa e frequente das mãos desses profissionais. Entre os procedimentos de controle e prevenção da contaminação cruzada nos serviços de saúde, a higienização das mãos apresenta-se como uma medida de comprovada eficácia na epidemiologia das Iras.<sup>22,23</sup>

Assim como este estudo, outros também reafirmam a importância das mãos para a ocorrência de contaminação cruzada durante a assistência e a prevenção das Iras, evidenciando o potencial dessa medida para a garantia de um cuidado seguro.<sup>24</sup>

Ultimamente, agravos de causas infecciosas, designados como Iras, abrangem frequentemente os sistemas de saúde, constituindo-se como um grave problema de saúde pública mundial, elevando não só os custos hospitalares como também os índices de morbidade e mortalidade entre os pacientes.

A Comissão de Infecção Hospitalar deverá estimular e promover programas de educação continuada incentivando as boas práticas dentro de uma unidade hospitalar, pois somente ações direcionadas poderão diminuir a disseminação e resistência das bactérias.<sup>25</sup>

Diante dos resultados encontrados, pode-se destacar a presença de microrganismos potencialmente patogênicos nas diferentes superfícies da unidade e mãos dos profissionais, o que evidencia a urgente necessidade do estabelecimento de medidas eficazes para o controle do ambiente e prevenção das infecções. Entretanto, estudos mais detalhados, que utilizem testes moleculares, devem ser realizados com o objetivo de comprovar a semelhança entre as cepas encontradas e consequente contaminação cruzada.

## REFERÊNCIAS

- Nowak P, Paluchowska P. Acinetobacter baumannii: biology and drug resistance – role of carbapenemases. *Folia Histochem Cytobiol* 2016;54(2):61-74. doi: 10.5603/FHC.a2016.0009
- Sharma A, Sharma R, Bhattacharyya T, Bhandu T, Pathania R. Fosfomicin resistance in Acinetobacter baumannii is mediated by efflux through a major facilitator superfamily (MFS) transporter-AbaF. *J Antimicrob Chemother* 2017;72(1):68-74. doi: 10.1093/jac/dkw382
- Moradi J, Hashemi BF, Bahador A. Antibiotic resistance of Acinetobacter baumannii in Iran: a systemic review of the published literature. *Osong Public Health Res Perspect* 2015;6(2):79-86. doi: 10.1016/j.phrp.2014.12.006
- Zhao L, Li H, Zhu Z, Wakefield MR, Fang Y, Ye Y. Genomic sequencing of a strain of Acinetobacter baumannii and potential mechanisms to antibiotics resistance. *Infect Genet Evol* 2017;50(1):20-4. doi: 10.1016/j.meegid.2017.02.001
- Garnacho-Montero J, Dimopoulos G, Poulakou G, Akova M, Cisneros JM, Waele JD, et al. Task force on management and prevention of Acinetobacter baumannii infections in the ICU. *Intensive Care Med* 2015;41(12):2057-75. doi: 10.1007/s00134-015-4079-4
- Scarcella ACA, Scarcella ASA, Beretta ALRZ. Infecção relacionada à assistência à saúde associada a Acinetobacter baumannii: revisão de literatura. *Rev Bras Anal Clin* 2015;47(3):61. doi: 10.21877/2448-3877.201600361
- Schuertz, KF, Tuon, FF, Palmeiro JK, et al. Bacteremia e meningite causadas por Acinetobacter baumannii produtoras de OXA-23: caracterização molecular e testes de sensibilidade a antibióticos alternativos. *Rev Chil Infectol* 2018;35(5):547-52. doi: 10.1016/j.bjm.2018.04.002
- Uwingabiye J, Lemnouer A, Baidoo S, Frikh M, Kasouati J, Maleb A, et al. Intensive care unit-acquired Acinetobacter baumannii infections in a Moroccan teaching hospital: epidemiology, risk factors and outcome. *Germs* 2017;7(4):193-205. doi: 10.18683/germs.2017.1126
- Proton A, Poirel L, Nordmann P. Emerging broad-spectrum resistance in Pseudomonas aeruginosa and Acinetobacter baumannii: Mechanisms and epidemiology. *Int J Antimicrob Agents* 2015;45(6):568-85. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2015.03.001
- Oliveira AC, Paula AO, Iquiapaza R, Gama CS. Perfil dos microrganismos associados à colonização e infecção em terapia intensiva. *Rev Epidemiol Control Infec* 2017;7(2):597-98. doi: /10.17058/reci.v7i2.8302
- Russotto VC, Cortegiani A, Raineri SM, Giarratano A. Bacterial contamination of inanimate surfaces and equipment in the intensive care unit. *J Intensive Care* 2015;54(3):93-107. doi: 10.1186/s40560-015-0120-5
- Ambrogi V, Cavalieri L, Mantion B, Ghiglia MJ, Cointault O, Dubois D, et al. Transmission of metallo-β-lactamase-producing Pseudomonas aeruginosa in a nephrology-transplant intensive care unit with potential link to the environment. *J Hosp Infect* 2016;92(1):27-9. doi: 10.1016/j.jhin.2015.09.007
- Avancini CAM, Gonzáles NH. Microrganismos isolados em superfícies de mesas de exames e procedimentos descontaminadas de hospital veterinário e a inativação in vitro por desinfetantes [Internet]. *Vet Zootec* 2014 [citado 2019 set 26];21(3):440-50. Disponível em: <http://fmvz.unesp.br/rvz-old/index.php/rvz/article/view/704/553>
- Rocha L, Pagano M, Campos JC, Sampaio JLM, Martins AF, Barth AL. Carbapenem-resistant Acinetobacter baumannii in Brazil: susceptibility profile and diversity of oxacillinases. *J Bras Patol Med Lab* 2017;53(6):358-61. doi: 10.5935/1676-2444.20170057
- Raro OHF, Gallo SW, Ferreira CAS, Oliveira SD. Contaminação por Acinetobacter baumannii resistente a carbapenem em unidade de terapia intensiva. *Rev Soc Bras Med Trop* 2017;50(2):167-72. doi: 10.1590/0037-8682-0329-2016
- Mamprim, AR, Silva HP, Praça VC, Kohler LM. Acinetobacter baumannii multirresistente: uma realidade hospitalar [Internet]. *Rev Educ Meio Amb Sau* 2016 [citado 2019 set 26];6(1):1-12. Disponível em: <http://www.faculdadedofuturo.edu.br/revista1/index.php/remas/article/view/23/6>
- Otter JA, Mutters NT, Tacconelli E, Gikas A, Holmes AH. Controversies in guidelines for the control of multidrug-resistant Gram-negative bacteria in EU countries. *Clin Microbiol Infect* 2015;21(12):1057-66. doi: 10.1016/j.cmi.2015.09.021

18. Dresch F, Birkheuer CF, Rempel C, Maciel MJ. Contaminação de superfícies localizadas em unidades de terapia intensiva e salas de cirurgia: uma revisão sistemática da literatura. *R Epidemiol Control Infect* 2018;8(1):85-91. doi: 10.17058/reci.v1i1.9897
19. Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, Golsorkhi M, Tingle A, Browne J, et al. Epic3: national evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS Hospitals in England. *J Hosp Infect* 2014;86(1):1-70. doi: 10.1016/S0195-6701(13)60012-2
20. Neves, FC, Clemente, WT, Lincopan N, Paião ID, Neves PR, Romanelli M, et al. Características clínicas e microbiológicas do *Acinetobacter baumannii* produtor de OXA-23 e OXA-143 em pacientes internados em UTI em um hospital de ensino, Brasil. *Braz J Infect Dis* 2016;20(6):556-63. doi: 10.1016/j.bjid.2016.08.004
21. Antunes LC, Visca P, Towner KJ. *Acinetobacter baumannii*: evolution of a global pathogen. *Pathog Dis* 2014;71(3):292-301. doi: 10.1111/2049-632X.12125
22. Kelly BJ, Imai I, Bittinger K, Laughlin A, Fuchs BD, Bushman FD, et al. Composition and dynamics of the respiratory tract microbiome in intubated patients. *Microbiome* 2016;7(4):220-35. doi: 10.1186/s40168-016-0151-8
23. Rocha IV, Xavier DE, Almeida KRH, Oliveira SR, Leal NC. Clones de *Acinetobacter baumannii* resistentes a múltiplos fármacos persistem em superfícies inanimadas hospitalares, Brasil. *Braz J Infect Dis* 2018;22(5):438-41. doi: 10.1016/j.bjid.2018.08.004
24. Harris G, KuoLee R, Xu HH, Chen W. Mouse models of *Acinetobacter baumannii* infection. *Curr Protoc Microbiol* 2017;46(11):68-127. doi: 10.1002/cpmc.36
25. Pagano M, Rozales FP, Bertolini D, Rocha L, Sampaio JLM, Barth A, et al. Surgimento de *Acinetobacter baumannii* ST730 portando o gene blaOXA-72 no Brasil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2016;111(9):597-98. doi: 10.1590/0074-02760160188

## Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em um hospital de ensino

*Characterization of healthcare-associated infections in a teaching hospital*

*Caracterización de las infecciones asociadas a la atención sanitaria en un hospital de enseñanza*

<http://dx.doi.org/10.17058/reci.v9i3.12976>

Recebido em: 20/12/2018

Aceito em: 25/02/2019

Disponível online: 15/10/2019

**Autor Correspondente:**

Josni Tauffer

[josnitauffer@hotmail.com](mailto:josnitauffer@hotmail.com)

Rua Pernambuco n. 1575, Cascavel, Paraná.

Josni Tauffer<sup>1</sup> ; Sabrina de Kássia Menegusso Carmello<sup>1</sup> ; Manoela Cristina Berticelli<sup>1</sup> ; Bruna Tais Zack<sup>1</sup> ; Maria Julia Navarro Kassim<sup>1</sup> ; Débora Cristina Ignácio Alves<sup>1</sup> ; Andrea Monastier Costa<sup>1</sup> .

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, PR, Brasil.

### RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** Caracterizar as principais Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) de um hospital público de ensino. **Métodos:** Estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo, transversal e quantitativo realizado por meio de análise de documentos internos do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) referente às infecções de corrente sanguínea, infecções de sítio cirúrgico e pneumonia hospitalar identificadas em pacientes admitidos na instituição entre maio 2017 e maio 2018. **Resultados:** Foram notificados 846 casos de IRAS no período do estudo. Deste total, foram analisados 582 prontuários, dos quais 298 (51,21%) do sexo masculino e 284 (48,79%) do sexo feminino. Dentre as infecções mais prevalentes, 197 (23,28%) eram do sítio cirúrgico, 183 (21,63%) de pneumonia associada a ventilação mecânica e 164 (19,38%) eram infecção primária de corrente sanguínea. Os microrganismos predominantes encontrados após análise microbiológica foram: *Acinetobacter* spp. em 33 (21%) infecções, seguido do gênero *Pseudomonas* spp. em 30 (19,1%) e *Enterobacter* spp. em 17 (10,8%). As especialidades médicas com maior prevalência de IRAS, foram a neurologia com 218 (25,76%) infecções, clínica geral com 157 (18,55%) e pediatria com 154 (18,20%). **Conclusão:** As infecções de sítio cirúrgico, pneumonia associada a ventilação mecânica e infecção primária de corrente sanguínea foram prevalentes. O apoio laboratorial foi um grande aliado na identificação do microrganismo patogênico, e os de maior incidência nas IRAS foram *Acinetobacter* spp., *Pseudomonas* spp. e *Enterobacter* spp. com. Na análise por especialidade, a neurologia teve significativa predominância nas infecções relacionadas a assistência.

**Descritores:** *Infectologia. Epidemiologia. Controle de infecções.*

### ABSTRACT

**Background and objectives:** To characterize the main Healthcare-Associated Infections (HAIs) in a public teaching hospital. **Methods:** This is a descriptive, retrospective, cross-sectional, quantitative epidemiological study. It was performed through analysis of internal documents of the Hospital Infection Control Service (Portuguese acronym: SCIH) on bloodstream infections, surgical site infections and hospital pneumonia in patients admitted to the institution between May 2017 and May 2018. **Results:** During the study period, were reported 846 cases of HAI. Out of that total, 582 were analyzed, of which 298 (51.21%) were men and 284 (48.79%) were women. Among the

Rev. Epidemiol. Controle Infecç. Santa Cruz do Sul, 2019 Jul-Set;9(3):248-253. [ISSN 2238-3360]

Por favor cite este artigo como: TAUFFER, Josni et al. Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em um hospital público de ensino. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 3, out. 2019. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/12976>>.



most prevalent infections, 197 (23.28%) were surgical site infections, 183 (21.63%) were ventilator-associated pneumonia, and 164 (19.38%) were primary bloodstream infections. The predominant microorganisms found after microbiological analysis were: *Acinetobacter* spp. in 33 (21%) infections, followed by *Pseudomonas* spp. in 30 (19.1%) and *Enterobacter* spp. in 17 (10.8%). Regarding medical specialties with higher prevalence of HAIs, there were 218 (25.76%) infections in neurology, 157 (18.55%) in general practice and 154 (18.20%) in pediatrics. **Conclusion:** Surgical site infections, mechanical ventilator-associated pneumonia and primary bloodstream infection were prevalent. Laboratory support was fundamental in the identification of pathogenic microorganisms, and those of higher incidence among all HAIs were *Acinetobacter* spp., *Pseudomonas* spp. and *Enterobacter* spp. In the analysis by specialty, neurology had a significant predominance in healthcare-associated infections.

**Keywords:** Infectious diseases; Epidemiology; Infection control.

## RESUMEN

**Antecedentes y objetivos:** Caracterizar las principales Infecciones Asociadas a la Atención Sanitaria (IAAS) de un hospital público de enseñanza. **Métodos:** Este es un estudio epidemiológico descriptivo, retrospectivo, transversal y cuantitativo realizado a través del análisis de documentos internos del Servicio de Control de Infecciones Hospitalarias (SCIH) con respecto a las infecciones del torrente sanguíneo, las infecciones del sitio quirúrgico y la neumonía hospitalaria en pacientes ingresados en la institución desde mayo de 2017 hasta mayo de 2018. **Resultados:** Durante el período de estudio, hubo notificación de un total de 846 casos de IAAS, de los cuales se analizaron 582; 298 (51,21%) hombres y 284 (48,79%) mujeres. Entre las infecciones más prevalentes, 197 (23,28%) fueron infecciones del sitio quirúrgico, 183 (21,63%) fueron neumonía asociada al ventilador y 164 (19,38%) fueron infecciones primarias del torrente sanguíneo. Los microorganismos predominantes encontrados después del análisis microbiológico fueron: *Acinetobacter* spp. en 33 (21%) infecciones, seguido del *Pseudomonas* spp. en 30 (19,1%) y *Enterobacter* spp. en 17 (10,8%). En cuanto a las especialidades médicas con mayor prevalencia de IAAS, hubo 218 (25,76%) infecciones en neurología, 157 (18,55%) en la práctica general y 154 (18,20%) en pediatría. **Conclusión:** Las infecciones del sitio quirúrgico, la neumonía asociada al ventilador mecánico y la infección primaria del torrente sanguíneo fueron prevalentes. Entre estas, el apoyo de laboratorio fue fundamental en la identificación de microorganismos patógenos, y los de mayor incidencia entre todas las HAI fueron *Acinetobacter* spp., *Pseudomonas* spp. y *Enterobacter* spp. En el análisis por especialidad, la neurología tuvo un predominio significativo en las infecciones asociadas a la atención sanitaria.

**Descriptores:** Enfermedades infecciosas. Epidemiología; Control de infecciones.

## INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) são eventos adversos que contribuem para aumentar a morbimortalidade, o tempo de internação e os custos hospitalares. As principais IRAS que acometem pacientes hospitalizados são as Infecções de Trato Urinário (ITU), as Infecções Primárias de Corrente Sanguínea (IPCS), as Infecções de Sítio Cirúrgico (ISC) e as Pneumonias Hospitalares (PH).<sup>1</sup>

Os fatores de risco associados às IRAS são inerentes à gravidade do paciente, à permanência prolongada em internação, ao uso de ventilação mecânica, de drogas vasoativas e ao uso frequente e prolongado de dispositivos.<sup>2</sup>

No cenário mundial, a incidência das IRAS em países subdesenvolvidos pode ser até 20 vezes maior em relação aos países desenvolvidos.<sup>3</sup> Estudos descrevem taxas de ocorrência de IRAS de 15,5% em países em desenvolvimento, enquanto em países da Europa e Estados Unidos da América estas são de 4,5 e 7,1%.<sup>4</sup>

No Brasil, a taxa de IRAS é de 14%, porém a avaliação da magnitude das IRAS no Brasil é incipiente e localizada nas grandes capitais, onde o controle e prevenção das infecções são discutidos mais efetivamente em congressos, com expertises concentradas nos grandes centros.<sup>5</sup>

As IRAS são um problema de saúde pública e compõem a estratégia da *World Health Organization*<sup>5</sup> para a máxima redução possível de sua incidência e gravidade. A realização deste estudo justifica-se pela instituição

de inquérito ser um hospital universitário de ensino, que atende pacientes de maior gravidade, submetidos a procedimentos complexos e invasivos e com grande fluxo de profissionais e estudantes, o que contribui para o aumento das IRAS. O objetivo precípua deste estudo foi revelar os indicadores com a finalidade nortear ações de controle e redução das IRAS.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo, transversal e quantitativo, realizado no período de maio 2017 a maio 2018 em um hospital público de ensino, localizado no interior do Paraná-PR.

Para análise, foram utilizadas como instrumento as planilhas do Microsoft Office Excel® do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH), desenvolvidas e alimentadas pelos residentes de Enfermagem em Vigilância em Saúde e Controle de Infecções. Para busca das infecções, foram levantados os dados quantitativos das IRAS, infecções por topografia e sexo.

Os prontuários analisados foram de pacientes oriundos das Unidades de Terapia Intensiva (UTI) Geral, Pediátrica e Neonatal, Pronto Socorro, unidades clínicas, cirúrgicas, maternidade e pediatria.

A coleta de dados ocorreu após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o CAEE nº 50066815.8.0000.0107 e parecer nº 1.447.806.

## RESULTADOS

De acordo com a análise de 582 prontuários, 298 (51,21%) eram do sexo masculino e 284 (48,79) do sexo feminino. Dentro do período analisado, foram identificadas 846 IRAS. Desse total, podemos destacar as infecções que mais acometeram os pacientes, a saber: 197 (23,28%) ISC, seguidas por 183 (21,63%) casos de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV), 164 (19,38%) IPCS, 83 (9,81%) casos de pneumonia, 74 (8,74%) de ITU, 60 (7,09%) de traqueobronquite, e 62 (7,32%) Infecções de Acesso Vascular (IAV), popularmente denominadas como flebites. Neste estudo, as seguintes foram classificadas como outras infecções: gastroenterite; conjuntivite; derrame pleural; endonefrite; otite e mastite, que corresponderam a 23 (2,71%) infecções.

Analisando as três topografias prevalentes, obtemos um total de 544 IRAS, definidas por meio dos critérios diagnósticos de IRAS. Os dados evidenciam um predomínio das ISC com 197 casos, dos quais 119 infecções definidas clinicamente (60,40%) e 78 (39,60%) definidas por critérios microbiológicos. A PAV é segunda infecção mais prevalente, totalizando 104 (56,83%) definidas clinicamente e 79 (43,17%) definidas por critérios microbiológicos. As IPCS, sejam periféricas ou centrais, totalizaram 164 (100%) dos casos definidos por critérios microbiológicos conforme tabela 1.

**Tabela 1.** Caracterização das IRAS de acordo com os critérios definidores. Cascavel, 2018.

| IRAS  | Clínico | Microbiológico | Total |
|-------|---------|----------------|-------|
| IPCS  | 0       | 164            | 164   |
| ISC   | 119     | 78             | 197   |
| PAV   | 104     | 79             | 183   |
| TOTAL | 223     | 321            | 544   |
| %     | 41      | 59             | 100   |

Pela análise por critério microbiológico, foi possível identificar 157 microrganismos diferentes, sendo 131 (83,4%) bactérias gram-negativas e 26 (16,5%) gram-positivas, e na divisão por gêneros, foi possível identificar 13 gêneros diferentes. O gênero *Acinetobacter* spp. foi identificado em 33 (21%) das infecções definidas microbiologicamente, seguido do gênero *Pseudomonas* spp. com 30 (19,1%). O gênero *Klebsiella* spp. configurou 26 (16,56%) infecções, seguido de *Staphylococcus* spp. com 21 (13,3%), *Enterobacter* spp. 17 (10,8%). Os demais gêneros somados configuraram 30 (19,1%) das infecções definidas com apoio microbiológico, e foi possível identificar *Candida*; *Klebsiella*; *Morganella*; *Achromobacter*; *Citrobacter*; *Escherichia*; *Proteus*; *Serratia*; *Enterococcus* spp. Conforme

**Tabela 2.** Infecções conforme especialidade.

| Especialidade | PAV | %     | ISC | %     | IPCS | %     | Total de Iras |
|---------------|-----|-------|-----|-------|------|-------|---------------|
| Neurologia    | 70  | 32,11 | 22  | 10,09 | 35   | 16,05 | 218           |
| Clínica Geral | 24  | 15,28 | 47  | 29,93 | 39   | 24,84 | 157           |
| Pediatria     | 35  | 22,72 | 23  | 14,93 | 26   | 16,88 | 154           |

a tabela 2, as especialidades com maior prevalência de IRAS foram: neurologia com 218 (25,76%), clínica geral com 157 (18,55%) e pediatria com 154 (18,20%) casos. Os pacientes neurológicos apresentaram o maior número de casos de PAV, 70 (32,11%), enquanto os pacientes internados pela clínica geral concentraram o maior número de IPCS, 47 (29,93%). Na pediatria, predominou a PAV, com 35 (22,72%) das infecções, e entre ISC e IPCS, os índices não apresentaram grande variação.

## DISCUSSÃO

Do total das IRAS, quando observado quando ao sexo dos indivíduos, não houve prevalência significativa. Conforme a análise do estudo, o método microbiológico teve leve predominância na identificação das IRAS, demonstrando a importância do apoio laboratorial para a qualidade do rastreio das infecções. O critério microbiológico de IRAS pode ser utilizado como suporte para auxiliar os dados clínicos, que são um dos parâmetros definidores das topografias.

No estudo ora realizado, foram encontradas 197 ISC, sendo 119 (60,4%) definidas clinicamente e 78 (39,6%) definidas por meio de culturas, enquanto as PAV representaram 183 (21,63%) das infecções, sendo 104 (56,8%) definidas clinicamente e 79 (43,1%) com apoio microbiológico. Os índices podem estar relacionados com o perfil da instituição, por ser referência em traumatologia e outras especialidades cirúrgicas. As duas infecções têm se destacado dentre os demais sítios de infecção, considerando a alta morbimortalidade e os acentuados custos atribuídos ao tratamento.

As ISC são definidas por um processo infeccioso que pode acometer tecidos, órgãos e cavidade após manipulação por procedimento cirúrgico. São consideradas complicações intrínsecas ao ato cirúrgico e exigem amplo empenho dos controladores de infecção para mantê-las sob controle. Caracterizam-se, ainda, como um dos parâmetros de controle da qualidade do serviço prestado por uma instituição hospitalar e uma das principais topografias das IRAS, ocupando a terceira posição dentre as infecções nos serviços de saúde e correspondendo por 14 a 16% das infecções em pacientes hospitalizados.<sup>6,7</sup>

Em um estudo realizado em um hospital de ensino em Rio Branco (Acre), foram realizados 2.203 procedimentos anestésico-cirúrgicos e 81 pacientes apresentaram ISC, sendo que em 59 (72,84%) pacientes, as infecções ocorreram em cirurgias potencialmente contaminadas.<sup>8</sup> Outros estudos corroboram com os dados supracitados, já que 88% das infecções são de sítio cirúrgico e classificadas tanto de órgão e cavidade quanto superficiais.<sup>9</sup>

Outro estudo realizado em um hospital de grande porte em Belo Horizonte, evidenciou que dos 16.882 procedimentos cirúrgicos, 11.897 (70,5%) foram realizados em pacientes do sexo feminino. Durante o período do estudo, foram diagnosticadas 568 ISC, com incidência global de 3,4% [IC 95% = 3,1 – 3,6] dentre todos os procedimentos.<sup>10</sup>

Dentre as IRAS, uma das mais frequentes em pacientes hospitalizados é a PAV, que pode acometer até 67% dos pacientes submetidos a intubação orotraqueal e em ventilação mecânica.<sup>11,12</sup>

A PAV é um tipo de pneumonia que ocorre somente em pacientes que estão ou estiveram em ventilação mecânica nas últimas 48 horas de internamento hospitalar.<sup>13</sup> Como observado no presente estudo, a PAV foi a segunda IRAS mais prevalente, totalizando 183 notificações, das quais 104 (56,83%) foram definidas clinicamente, e as outras 79 (43,17%) definidas microbiologicamente.

Dados evidenciam que a taxa geral de PAV é de 13,6 por 1.000 dias ventiladores, e que a metade dos pacientes internados em unidades de terapia intensiva sofre tratamento terapêutico por antibiótico devido a este agravo. Estima-se que a média de tempo necessário para desenvolver a PAV desde o início da ventilação mecânica é de cinco a sete dias, e expressa uma taxa de mortalidade entre 24% e 76%.<sup>13</sup>

Em um estudo durante 11 anos com 515 pacientes sugestivos a PAV, pelo menos um patógeno foi isolado em 372 (76%) pacientes, e os organismos gram-negativos predominaram, representando 89% dos isolados. O gênero de bactérias mais frequentemente cultivado foi o *Acinetobacter spp.*, 206 (30,4%), dado que, comparado significativamente, corrobora com os achados do presente estudo.<sup>12</sup>

Na identificação das IRAS com o critério microbiológico, o *Acinetobacter spp.* foi o agente etiológico mais frequentemente notificado, contabilizando 30 (19,10%) dos 78 casos totais. O *Acinetobacter spp.* pode ser transmitido através de contaminação cruzada ou ambientes colonizados como: fômites, cortinas, grades de cama, mesas, pias, portas, sondas para alimentação, equipamentos médicos, contaminação de equipamentos de suporte respiratório, dispositivos de sucção e dispositivos usados para acesso intravascular.<sup>14</sup> Este microrganismo tem sido considerado um preocupante agente bacteriano, principalmente nos países em desenvolvimento. Algumas características desta bactéria são a sua capacidade de causar infecções oportunistas, por desenvolver resistência antimicrobiana e sobreviver com sucesso sob condições ambientais adversas.<sup>15</sup>

Detecção em tempo hábil, controle efetivo da disseminação e prevenção do estabelecimento de cepas endêmicas são medidas fundamentais para controlar possíveis surtos identificados no ambiente de saúde por *Acinetobacter spp.* Medidas práticas gerais e específicas para controlar estas infecções são apontadas de acordo com seus graus de evidência a nível mundial e no Brasil. Em 2017, a ANVISA publicou as Medidas de Prevenção de IRAS para ajudar a reduzir a incidência de IRAS em serviços de saúde, disponibilizando um instrumento de

apoio para a prevenir e reduzir as principais IRAS, como as pneumonias, ITU, IPCS e ISC, e contribuindo para reduzir os riscos nos serviços de saúde do Brasil.<sup>16</sup>

Atualmente, a *Pseudomonas spp.* está entre o grupo de bactérias mais isoladas nas hemoculturas e amostras do trato respiratório em pacientes hospitalizados, possui grande importância em nível de notificação das IRAS e é um dos principais agentes de infecção relacionado à assistência em estabelecimentos de saúde brasileiros.<sup>17</sup> É considerado o patógeno mais comum nas UTIs, está presente na maioria dos casos de PAV, e tem como consequência o aumento dos custos hospitalares, a incidência de morbidades e mortalidade, e faz parte de uma realidade desafiadora para os hospitais de países em desenvolvimento, como o Brasil.<sup>3</sup> Neste estudo, este microrganismo apareceu em segundo lugar entre os patógenos causadores de IRAS.

Além disso, estudos a nível mundial têm relatado a problemática da endemicidade de infecções por *Pseudomonas spp.* multirresistente. A frequência do microrganismo resistente aos antibióticos é alta e um fator preocupante dentro das instituições hospitalares, pois os microrganismos adquirem resistência a quase todos antimicrobianos disponíveis para tratamento.<sup>18</sup> Outro estudo corrobora com os dados apresentados no presente estudo, ao afirmar que o microrganismo tem grande associação com os altos índices de IRAS, o agravante da capacidade de resistência aos antibióticos, e alta capacidade de colonização de vias aéreas em pacientes com outras patologias de base, como por exemplo, fibrose cística.<sup>19</sup>

Os microrganismos *Staphylococcus spp.* e *Enterobacter spp.*, quando calculados, não expressaram diferença significativa em incidência para as IRAS analisadas no estudo.

A infecção pelo patógeno *Staphylococcus spp.* oferece potencial risco para as desenvolvimento de IRAS. Dados de um estudo multicêntrico de dois anos apresentaram que entre 858 microrganismos isolados, 224 eram *Staphylococcus spp.* e 210 (94%) foram encontrados isolados em corrente sanguínea.<sup>20</sup> Em estudo realizado no oeste do Paraná, os funcionários que manipulam os alimentos de uma instituição hospitalar foram submetidos a pesquisa microbiológica em mucosa nasal, e foi revelado que 48% apresentaram colonização para *S. aureus*.<sup>21</sup> Outro estudo realizado em um hospital escola no estado do Rio de Janeiro, identificou que 82,9% dos estetoscópios da equipe multiprofissional apresentaram contaminação bacteriana sendo que 21,9% eram *Staphylococcus spp.*,<sup>22</sup> Este microrganismo é comum na microbiota humana, e pode evoluir para septicemia grave, muitas vezes causada por pneumonia, que tem alta mortalidade.

A *Enterobacter spp.*, por sua característica não fermentadora, possui alta resistência a múltiplos fármacos, o que representa um grande desafio para os controles de infecção. O fato desse microrganismo produzir B-lactamasas, enzimas responsáveis pela resistência antimicrobiana de espectro estendido (ESBLs), torna difícil o manejo de infecções por Enterobacteriaceae. Outros mecanismos de resistência também estão surgindo, com as consequências de resistência a múltiplos fármacos e ameaça do

surgimento de espécies resistentes.<sup>20</sup>

No estudo ora apresentado, podemos destacar o alto índice de PAV em pacientes neurológicos, sendo 70 (32,11%) das IRAS na especialidade de neurologia. Este dado corrobora com estudo sobre as complicações fisiológicas em pacientes acometidos por problemas neurológicos, que destacou as complicações respiratórias como as de maior importância na saúde destes pacientes. Também ressaltou a necessidade de adotar medidas como desmame da sedação e manutenção nos parâmetros ventilatórios a fim de proporcionar a extubação precoce e monitorização das funções cerebrais, com o objetivo de minimizar os possíveis efeitos negativos ao paciente.<sup>23</sup>

Embora a incidência de IPCS relacionada a cateter seja mais baixa que as outras IRAS, ela tem sua importância por causar considerável morbimortalidade e elevação dos custos hospitalares.<sup>1</sup> Nesse estudo, houve 164 (19,38%) casos de IPCS, uma notável significância quando comparado aos países desenvolvidos, cuja a taxa oscila entre 5% e 8%.<sup>3</sup> Em estudo que analisou as IPCS entre 2009 e 2013 em 29 hospitais, foram relatados 384 casos de IPCS com uma taxa de 1,26/1.000 cateter dia. Dentre essas 29 unidades de saúde, as caracterizadas como hospitais públicos foram responsáveis por 368 (95,8%) casos deste agravo, e 200 (72,9%) ocorreram em UTIs, demonstrando significativamente que o ambiente crítico é propício ao desenvolvimento deste agravo.<sup>24</sup>

Na especialidade de clínica geral, as IRAs que mais acometeram os pacientes foram as ISC, totalizando 47 (29,93%) infecções. O maior número de internações para cirurgias eletivas ocorreu na especialidade de cirurgia geral/clínica geral, onde cerca de 29,40% foram procedimentos eletivos e 70,60% foram procedimentos de urgência, configurando assim, o resultado de maior prevalência para ISC.

A distribuição das infecções na especialidade pediátrica manteve-se linear, sem grande predominância. A topografia que mais se destacou foi a PAV, com 35 (22,72%) das infecções nesta especialidade. O determinante na incidência de infecções em crianças é a lenta maturação de seu sistema imunológico, que muitas vezes, já está prejudicado por doenças pré-existentes, internação prolongada, procedimentos e utilização de imunossuppressores.<sup>25</sup>

Dentro das especialidades, a neurologia totalizou 218 (25,76%) das IRAS, e a topografia PAV correspondeu a 70 (32,11%) das infecções nesta especialidade. Isto pode estar relacionado com o perfil do paciente neurológico, que permanece por maior tempo internado e dependente de suporte ventilatório, e com a dificuldade de implementar protocolos para desmame de sedação precoce, dentre outras medidas.

Uma fragilidade encontrada nesse estudo foi a subnotificação dos casos, pois grande parte das infecções pode ser prevenida por meio de programas focados na educação permanente e capacitação dos profissionais de saúde, adesão às recomendações durante a realização de procedimentos, vigilância epidemiológica das IRAS e avaliação dos seus resultados. Estas medidas colocam o

profissional à frente das discussões e facilitam o entendimento, para promoção da vigilância e contribuição direta na prevenção de IRAS.

Neste estudo, as IRAS acometeram ambos os sexos. Dentre as infecções prevalentes, as três de maior destaque foram as ISC, PAV e IPCS. Com relação ao perfil microbiano encontrado, as bactérias gram-negativas *Acinetobacter*, *Pseudomonas*, *Staphylococcus* e *Enterobacter spp.* foram as mais prevalentes. O aparecimento destes agentes pode estar associado ao meio em que vivem, pela complexidade da instituição de inquérito e sua característica educacional, que trazem grande fluxo de profissionais e alta rotatividade de pacientes.

A especialidade mais acometida por IRAS foi a neurologia, pois normalmente são pacientes de complexidade e muitas vezes com prognóstico crítico, fatores de grande influência para o desenvolvimento de agravantes.

## REFERÊNCIAS

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa; 2017. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+2+-+Crit%C3%A9rios+Diagn%C3%B3sticos+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/7485b45a-074f-4b34-8868-61f1e5724501>
2. Sinésio MCT, et al. Fatores de risco às infecções relacionadas à assistência em unidades de terapia intensiva. *Cogitare Enfermagem* 2018;23(2):2176-9133. doi: 10.5380/ce.v23i2.53826
3. Padoveze MC, Fortaleza CMCB. Healthcare associated infections: Challenges to public health in Brazil. *Rev Saúde Pública* 2014;48(6):995-1001. doi: 10.1590/S0034-8910.2014048004825
4. Cassini A, Plachouras D, Eckmanns T, et al. Burden of six healthcare-associated infections on European population health: estimating incidence-based disability-adjusted life years through a population prevalence-based modelling study. *PLOS Med* 2016;13(10):e1002150. doi: 10.1371/journal.pmed.1002150
5. World Health Organization (WHO). Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide. [Internet] Geneva: WHO; 2011. Acesso em: 19/09/2018. Disponível em: <http://www.who.int/iris/handle/10665/80135>
6. Santana CA, Oliveira CGE. Assistência de enfermagem na prevenção de infecções de sítio cirúrgico: uma revisão integrativa da literatura. *Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde* 2015; 1(1):76-88. Disponível em: <http://atualizarevista.com.br/wp-content/uploads/2015/01/ASSISTENCIA-DE-ENFERMAGEM-NA-PREVENCAO-DE-INFECOES-DE-SITIO-CIRURGICO-UMA-REVISAO-DE-830-INTEGRATIVA-DALITERATURA-REVISTA-ATUALIZA-SAUDE-N1-V1.pdf>
7. Fusco SFB, et al. Infecção de sítio cirúrgico e seus fatores de risco em cirurgias de cólon. *Rev Esc Enferm USP* 2016;50(1): 43-49. doi: 10.1590/S0080-62342016000100006
8. Aguiar APL, et al. Fatores associados à infecção de sítio cirúrgico em um hospital na Amazônia ocidental brasileira. *Rev Sobecc* 2012;17(3):60-70. Disponível em: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/168/pdf-a>

9. Nogueira JC, Mello DS, Padoveze MC, et al. Characterization of epidemiological surveillance systems for healthcare associated infections (HAI) in the world and challenges for Brazil. *Cadernos de Saúde Pública* 2014;30(1):11-20. doi: 10.1590/0102-311X00044113
10. Carvalho RLR, de et al. Incidence and risk factors for surgical site infection in general surgeries. *Rev. Latino-am. Enfermagem* 2017;25:e2848. doi: 10.1590/1518-8345.1502.2848
11. Silva SG, Nascimento ERP, Salles RK. Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos de profissionais acerca da prevenção. *Escola Anna Nery* 2013;2(18):290-5. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452014000200290](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452014000200290)
12. Charles MVP, Kali A, Easow JM, et al. Ventilator-associated pneumonia. *AMJ* 2014,7(8):334-344. Disponível em: <http://amj.net.au/index.php/AMJ/article/viewFile/2105/1230>
13. Miller, F. Ventilator-Associated Pneumonia. 2018. Disponível em: <[https://www.wfsahq.org/components/com\\_virtual\\_library/media/5e63c8f14e8a46c186bb0f73eafa2950-atow-382-00-01.pdf](https://www.wfsahq.org/components/com_virtual_library/media/5e63c8f14e8a46c186bb0f73eafa2950-atow-382-00-01.pdf)>. Acesso em: 21 ago. 2019.
14. Jung J, Park W. Acinetobacter species as model microorganisms in environmental microbiology: current state and perspectives. *Appl Microbiol Biotechnol* 2015;99(6):2533-48. doi: 10.1007/s00253-015-6439-y
15. Shimose LA, et al. Carbapenem-Resistant Acinetobacter baumannii: Concomitant Contamination of Air and Environmental Surfaces. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 2017;37(7):776-81. doi: 10.1017/ice.2016.69
16. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Nota técnica Nº 1/2010: Medidas para identificação, prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde por microorganismos multirresistentes. Brasília: Anvisa. 2010. Acesso em: 03 out. 2018. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/alertas/item/nota-tecnica-n-01-2010>
17. Santos MC, Ribeiro M. Bactérias de relevância clínica e seus mecanismos de resistência no contexto das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS). *Revista Científica UMC* 2016;1(1):1-12. Disponível em: <http://seer.umc.br/index.php/revistaumc/article/view/13>
18. Potron A, Poire L, Nordmann P. Emerging broad-spectrum resistance in Pseudomonas aeruginosa and Acinetobacter baumannii: Mechanisms and epidemiology. *International Journal of Antimicrobial Agents* 2015;45(6):568-85. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2015.03.001
19. Tanwar J, et al. Multidrug Resistance: An Emerging Crisis. *Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases* 2014;1-7. doi: 10.1155/2014/541340
20. Poorabbas, B., Mardaneh, J., Rezaei, Z., Kalani, M., Pouladfar, G., Alami, M. H., ... Alborzi, A. (2015). Nosocomial Infections: Multicenter surveillance of antimicrobial resistance profile of Staphylococcus aureus and Gram negative rods isolated from blood and other sterile body fluids in Iran. *Iranian journal of microbiology*, 7(3):127-135.
21. Goulart MEA, Pereira CSB, Machry L, et al. Staphylococcus aureus isolado de swab nasal em um hospital militar. *Revista de Saúde* 2015;6(1):05-09. doi: 10.21727/rs.v6i1.41
22. Teixeira AA, et al. Avaliação da contaminação por Staphylococcus aureus resistente a droga beta-lactâmica de estetoscópios dos profissionais de um Hospital Escola em uma cidade do interior do Rio de Janeiro. *Saber Digital* 2017;9(2):117-28. Disponível em: <http://revistas.faa.edu.br/index.php/SaberDigital/article/view/214>
23. Corral L, Javierre CF, Ventura JL, et al. Impact of non-neurological complications in severe traumatic brain injury outcome. *Crit Care* 2012;16(2):R44. doi: 10.1186/cc11243
24. Worth, L.J. et al. Central line-associated bloodstream infections in Australian intensive care units: Time-trends in infection rates, etiology, and antimicrobial resistance using a comprehensive Victorian surveillance program, 2009-2013. *American Journal of Infection Control* 2015;43(8):p.848-852. doi: 10.1016/j.ajic.2015.03.036
25. DB, Fink AK. Background and Epidemiology. *Pediatr Clin North Am* 2016;63(4):567-84. doi: 10.1016/j.pcl.2016.04.001

## Hand Hygiene Sound Alert: is it a Good Tool to Improve Compliance?

*Alerta sonoro para higienização das mãos: é uma boa ferramenta para melhorar a conformidade?*

*Alerta sonoro para higienización de las manos: es una buena herramienta para mejorar la conformidad?*

<http://dx.doi.org/10.17058/reci.v9i3.13209>

**Received:** 21/02/2019

**Accepted:** 05/04/2019

**Available online:** 31/07/2019

**Correspondent author:**

Andre Luiz Alvim

andrealvim1@hotmail.com

Rua Tamarindos, 383 – Eldorado, Contagem,  
Minas Gerais, Brazil. CEP: 32.310-550.

André Luiz Alvim<sup>1</sup> ; Bráulio Roberto Gonçalves Marinho Couto<sup>2</sup> .

<sup>1</sup> Nursing School, Federal University of Minas Gerais, MG, Brazil.

<sup>2</sup> Bioinformatics Program, Unibh University Center, Belo Horizonte, MG, Brazil.

Although Hand Hygiene (HH) is the single most effective measure to prevent Healthcare-associated Infections (HAIs), making handwashing a habit among healthcare workers remains a huge challenge.<sup>1-3</sup> We investigated if a Sound Alert tool can improve HH compliance.

This pilot study was conducted in an Internal Medicine Unit with 16 beds of a private Hospital located in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. The Sound Alert was developed by researchers themselves with the support of building engineering. It was composed of a bell MP3 wireless with a micro SD 128MB memory card. In the beginning, the device was powered by two alkaline batteries (AA) in 3 modes ringer and one 12V battery (type A23) in its trigger (motion sensor). Nowadays, we adapted the system to use electrical energy from the hospital thereby eliminating all batteries. After that, the Sound Alert became a sustainable device.

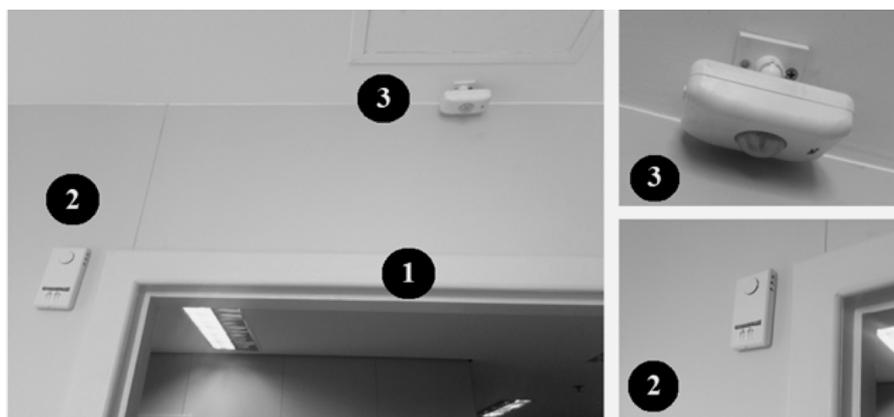
The reach between the trigger and the bell is up to 30 meters in free areas. The whole system costs about US\$ 30,00. When someone passes through the bedroom door, the sensor triggers an audible alert with the following voice message: "Do not forget to

wash your hands" (Fig. 1). However, the Sound Alert cannot be acquired by other hospitals yet, because researchers are still testing the tool.

The units included in this pilot study have ante-chamber, where only healthcare workers can hear the message, and this reduces annoyances to patients. The baseline period was from July to December 2017. Then, the pilot study period was between January and June 2018. Hand hygiene compliance was indirectly measured by two indicators: a) monthly volume of hand alcohol solution used (mL) for each patient-day; b) monthly volume of hand soap preparation used (mL) for each patient-day. These indicators are monitored by professionals of the Hospital Infection Control Service. In addition, data are discussed monthly in the Patient Safety Core.

For data analysis, was used descriptive statistical analysis by calculating absolute numbers. The impact of the Sound Alert was evaluated by Poisson regression method. This study was approved by the Research Ethics Committee of the study hospital (Protocol number: 1.887.633/2017; CAAE 62480416.1.0000.5126).

In the baseline period, the average consumption of



Notes: (1) Patients' bedroom door; (2) Sound Alert; (3) Motion sensor located above door.

**Figure 1.** Hand hygiene Sound Alert.

alcohol solution and hand soap was 16 mL per patient-day and 22 mL per patient-day, respectively. After the pilot study period started, the monthly volume of hand alcohol solution increased to 26 mL per patient-day ( $r^2 = 0.99$ ;  $p < 0.001$ ). The monthly volume of hand soap raised to 35 mL per patient-day ( $r^2 = 0.07$ ;  $p = 0.67$ ).

There is no doubt that HH saves lives and prevents HAIs. Improving handwashing is one of the core elements of the World Health Organization (WHO) patient safety solutions.<sup>1,3</sup> However, few health services can answer this question: how to improve HH and promote patient safety? Clearly, technological tools are needed to assist healthcare workers.

Some electronic systems are used to monitor HH practices. Alcohol vapor detectors and radiofrequency technologies are some examples that contribute to check conformities and compilation of results. These tools were created to improved HH, especially before touching a patient. However, new technologies are costly and may become unviable for health systems in developing countries.<sup>4-7</sup>

The Sound Alert was designed for implementation in the Internal Medicine Unit given the intense flow of visits and periodic evaluations of the multidisciplinary team. At the study hospital, the average patient turnover ranges from one to three days, and healthcare workers change on a weekly basis. In the pilot study period, our HH indicators remained favorable and above the WHO recommendations (20 mL per patient-day)<sup>1</sup>.

We conclude this new tool has proven a good option for hospitals with low financial resources. The Hand Hygiene Sound Alert was effective in relation to the pillar of care quality and significantly improved the monthly consumption of hand alcohol solution. Healthcare workers encouraged the development of this project in every hospital. The team's perception was positive, although physicians did not support the idea.

## CONFLICTS OF INTEREST

The author reports no conflicts of interest in this work.

## ACKNOWLEDGMENTS

Financial Support: none reported.

## REFERENCES

1. World Health Organization. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care. Geneva: World Health Organization; 2009. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK144013/>
2. Kingston L, O'Connell NH, Dunne CP. Hand hygiene-related clinical trials reported since 2010: a systematic review. *J Hosp Infect* 2016;92(4):309-20. doi: 10.1016/j.jhin.2015.11.012
3. Labrague LJ, McEnroe-Petitte DM, van de Mortel T, Nasirudeen AMA. A systematic review on hand hygiene knowledge and compliance in student nurses. *Int Nurs Rev* 2018;65(3):336-48. doi: 10.1111/inr.12410
4. Marra AR, Edmond MB. New technologies to monitor healthcare worker hand hygiene. *Clin Microbiol Infect* 2014 ;20(1):29-33. doi: 10.1111/1469-0691.12458
5. Edmond MB, Goodell A, Zuelzer W, et al. Successful use of alcohol sensor technology to monitor and report and hygiene compliance. *J Hosp Infect* 2010;76(4):364-5. doi: 10.1016/j.jhin.2010.07.006
6. RD Ribeiro de Macedo, EM Oliveira, V Pio da Silva, Santana EA, Souza AF, Gonçalves P, et al. Positive deviance: using a nurse call system to evaluate hand hygiene practices. *Am J Infect Control* 2012;40(10):946-50. doi: 10.1016/j.ajic.2011.11.015
7. Smiddy MP, O'Connell R, Creedon SA. Systematic qualitative literature review of health care workers' compliance with hand hygiene guidelines. *Am J Infect Control* 2015;143(3):269-74. doi: 10.1016/j.ajic.2014.11.007

### Paciente com lesões hipercrômicas e pruriginosas na região posterior do tórax

*Patient with hyperchromic and pruritic lesions in the posterior region of the thorax*

*Paciente con lesiones hipercrômicas y pruriginosas en la región posterior del tórax*

<http://dx.doi.org/10.17058/reci.v9i3.12784>

Recebido em: 31/10/2018

Aceito em: 25/02/2019

Disponível online: 17/07/2019

**Autor Correspondente:**

Maura David

mau19937@gmail.com

Rua Galvão Costa, 350/202. Santa Cruz do Sul – RS. CEP: 96810-012.

Maura David<sup>1</sup> ; Naiani Sgarbi Silveira<sup>1</sup> ; Renan Fagundes de Oliveira<sup>1</sup> ; Aline Cristina Abegg<sup>2</sup> .

<sup>1</sup> Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

<sup>2</sup> Secretaria Municipal da Saúde de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Mulher, 54 anos, hipertensa, com hipotireoidismo e em tratamento para depressão. Procurou atendimento na unidade básica de saúde com queixa de lesão hipercrômica e pruriginosa na região posterior do tórax (Figura 1). Também relatou dor em região da coluna dorsal e lombossacral de longa data, piora ao realizar exercício. Trabalhava como doméstica e no momento não conseguia mais exercer a profissão devido à dor lombossacral. Foi solicitada ressonância de coluna torácica e lombossacral, que evidenciou a presença de escoliose dextroconvexa, osteófitos anterolaterais, além de protrusões discais em múltiplos segmentos da coluna torácica, com compressão de raízes nervosas em alguns pontos, mas sem sinais de compressão medular.

Qual o seu diagnóstico?

Dermatite fúngica

Dermatite de contato

Amiloidose cutânea

**Notalgia parestética**

A notalgia parestética (NP) foi descrita pela primeira vez em 1934. É uma síndrome neurocutânea, com



**Figura 1.** Lesões hipercrômicas no tórax posterior.

envolvimento de raízes posteriores sensitivas da medula espinal, que provoca prurido, fricção local e consequente, hiperpigmentação da pele.<sup>1,2</sup> A sua etiologia ainda não está bem definida, mas acredita-se que o prurido seja devido a compressão dos nervos espinais que surgem entre as vértebras torácicas T2 e T6.<sup>3</sup> A compressão ner-

vosa pode ser ocasionada por alterações degenerativas vertebrais compressivas, trauma vertebral, atividade física intensa e predisposição genética.<sup>2</sup>

A sintomatologia é variada: dor, prurido, escoriação da pele, hiperqueratose, hiperpigmentação, parestesia, hipoestesia e anestesia. Os sintomas respeitam os dermatômos e podem estar associados ou isolados.<sup>4,5</sup> A hiperpigmentação da pele é o único achado visível na ectoscopia e mais frequentemente, localiza-se na região infraescapular, apesar de uma minoria também estar localizada na cervical e escapular. A forma típica da hiperpigmentação não é identificada em mais da metade dos pacientes com esta patologia.<sup>4,6</sup>

O diagnóstico é realizado associando anamnese, exame físico e exame de imagem com sinais de compressão nervosa. Na maioria das vezes, a biópsia é inespecífica.<sup>4</sup> A doença ocorre mais frequentemente em mulheres, idade entre cinquenta e sessenta anos, sem predileção racial.<sup>4</sup> Os diagnósticos diferenciais incluem neurodermatite, líquen simples crônico, tínea versicolor, dermatite de contato pigmentada e amiloidose.<sup>4</sup>

O tratamento pode incluir: uso de creme com capsaicina, capsaicina adesivo, toxina botulínica subcutânea, bloqueio nervoso, estimulação elétrica nervosa transcutânea e medicações para dor neuropática.<sup>4</sup> A terapia mais utilizada é a capsaicina 0,025% creme, que deve ser aplicada cinco vezes ao dia por uma semana e após, três vezes ao dia por mais cinco semanas.<sup>4,7</sup> Exercício físico e fisioterapia devem estar sempre associados com a terapia farmacológica.<sup>4</sup> Desse modo, a NP deve ser lembrada sempre em pacientes com dor lombar, prurido e lesões hiperpigmentadas na pele.<sup>5</sup>

## REFERÊNCIAS

1. Robbins BA, Ferrer-Bruker SJ. Notalgia paresthetica. [Updated 2017 Dec 11]. In: StatPearls. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470597/#!po=94.4444>
2. Proença NG, Silva MF. Notalgia parastésica: uma síndrome multidisciplinar. *Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo* 2013; 58: 38-41. Disponível em: <http://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/viewFile/219/231>
3. Savk O, Savk E. Investigation of spinal pathology in notalgia paresthetica. *American Academy of Dermatology* 2005; 52 (6): 1085-1087. doi: 10.1016/j.jaad.2005.01.138
4. Howard M, Sahhar L, Andrews F, Bergman R, Gin D. Notalgia paresthetica: a review for dermatologists. *International Journal of Dermatology* 2017;57(4):388-392. doi: 10.1111/ijd.13853
5. Mülkoğlu C, Nacı B, Genç H. An alternative in the treatment of notalgia paresthetica: neural therapy. *Int J Dermatol* 2018; 57(9). doi: 10.1111/ijd.14086
6. Pagliarello C, Fabrizi G, Felici B et al. Notalgia paresthetica: factors associated with its perceived severity, duration, side, and localization. *Journal of Dermatology* 2017;56(9):932-938. doi: 10.1111/ijd.13666
7. Gooding SM, Canter PH, Coelho HF et al. Systematic review of topical capsaicin in the treatment of pruritus. *Int J Dermatol*. 2010;49:858-65. doi: 10.1111/j.1365-4632.2010.04537.x