

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

RECI

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

ISSN 2238-3360 | Ano VII- Volume 7 - Número 4 - 2017

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção



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,
Uruguaiana, 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.*

- Bruna Toillier
*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.*

Editoração 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.

Elaboração, veiculação e informações: Núcleo de Epidemiologia do Hospital Santa Cruz
Rua Fernando Abott, 174 - 2º andar - Bairro Centro - Santa Cruz do Sul/RS - CEP 96810-150
TELEFONE/FAX: 051 3713.7484 / 3713.7449 / E-MAIL: reci@hotmail.com

Veiculação: Virtual

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. 7, n. 4 (2017) Out./Dez. - Santa Cruz do Sul : EDUNISC, 2017.

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

- Tecnologias da informação e comunicação na assistência de enfermagem hospitalar 05
- O saber e o fazer de acadêmicos de enfermagem frente a acidentes com instrumentos perfurocortantes 10
- Emergência de resistência antimicrobiana em *Klebsiella* spp. em município do interior do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil 17
- Incidência de leptospirose e fatores associados no município de Chapecó, Santa Catarina, Brasil 23
- Perfil epidemiológico dos pacientes com HIV em um centro de referência no Sul do Brasil: característica de dez anos 29
- Avaliação da ocorrência de infestação por triatomíneos em ambientes domiciliares do município de Aurora-CE no período entre 2012 a 2015 36
- Ocorrência de eventos adversos em Unidade de Terapia Intensiva Neopediátrica 43
- Doenças Crônicas Não Transmissíveis: perfil da mortalidade no município de Natal-RN no período de 2000 a 2014 48
- Hábito alimentar e perfil sociodemográfico de pacientes com tuberculose pulmonar 56
- Staphylococcus* spp. resistentes em hemoculturas e superfícies hospitalares e a segurança do paciente 62
- Análise da produção científica da Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção 69
- ## ARTIGO DE REVISÃO
- Risco de infecção para o cliente oncológico em uso de cateter venoso central totalmente implantado – Revisão integrativa 75



ARTIGO ORIGINAL

Tecnologias da informação e comunicação na assistência de enfermagem hospitalar

Information and communication technologies in hospital nursing care

Tecnologías de la información y comunicación en la atención de enfermería en el hospital

Luís Felipe Pissaia,¹ Arlete Eli Kunz da Costa,¹ Claudete Moreschi,¹ Claudete Rempel¹

¹Universidade do Vale do Taquari (Univates), Lajeado, RS, Brasil.

Recebido em: 05/02/2017 / Aceito em: 06/09/2017 / Disponível online: 01/10/2017
lpissaia@universo.univates.br

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Verificar o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nos processos assistenciais de enfermagem por meio da metodologia de Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) em uma instituição hospitalar do interior do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Métodos:** Estudo descritivo e exploratório, com abordagem qualitativa, realizada com seis Enfermeiros de um serviço hospitalar. **Resultados:** A falta de conhecimento sobre a importância das TIC, o déficit na disponibilização de educação continuada aos profissionais e o preconceito cultural à novas metodologias de trabalho foram elencadas como fragilidades existentes. As contribuições estão relacionadas a organização e planejamento de suas atividades, bem como uma gestão pessoal efetiva pautada nos princípios de integralidade da assistência prestada ao cliente. **Conclusão:** As TIC auxiliam nos processos de implantação e implementação de SAE, fomentando novos modelos de trabalhos aos enfermeiros e incentivando a adesão pelas instituições hospitalares.

Descritores: Cuidados de enfermagem. Processos de enfermagem. Assistência hospitalar.

ABSTRACT

Background and Objectives: This study has the objective check the use of Information and Communication Technologies (ICT) in care processes of nursing through the methodology of Systematization of Nursing Assistance (SNA) in a hospital in the interior of Rio Grande do Sul, Brazil. **Methods:** Descriptive and exploratory study with a qualitative approach carried out six nurses of a hospital service. **Results:** The lack of knowledge about the importance of ICT, the deficit in the provision of continuing education to professionals and cultural prejudice to new working methods were list as existing weaknesses. Contributions are relate to organizing and planning your activities, as well as an effective personnel management based on the principles of comprehensive care provided to the client. **Conclusion:** This study demonstrated that ICT help in the implementation of processes and implementation of SNA, promoting new models of work to nurses and encouraging compliance by the hospitals.

Keywords: Nursing care. Nursing Process. Hospital care.

RESUMEN

Justificación y objetivo: Comprobar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los procesos de atención de enfermería a través de la metodología de Sistematización de la Asistencia de Enfermería (SAE) en un hospital en el interior de Rio Grande

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 7(4):203-207, 2017. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: PISSAIA, Luís Felipe et al. Tecnologias da informação e comunicação na assistência de enfermagem hospitalar. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 4, out. 2017. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/8959>>. Acesso em: 14 maio 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v7i4.8959>



do Sul, Brasil. **Métodos:** Estudio descriptivo y exploratorio con enfoque cualitativo, llevado a cabo seis enfermeras de un servicio hospitalario. **Resultados:** La falta de conocimientos sobre la importancia de las TIC, el déficit en la provisión de educación continua para los profesionales y los prejuicios culturales a los nuevos métodos de trabajo se muestra como debilidades existentes. Las contribuciones están relacionadas con la organización y la planificación de sus actividades, así como una gestión eficaz del personal basado en los principios de atención integral al cliente. **Conclusiones:** Este estudio demostró que las TIC ayudan en los procesos de implementación y aplicación de la SAE, la promoción de nuevos modelos de trabajo para las enfermeras y fomentar el cumplimiento por los hospitales.

Palabras Clave: Atención de enfermería. Procesos de Enfermería. Atención hospitalaria.

INTRODUÇÃO

O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) incorporou-se no cotidiano da população mundial, sendo consideradas como parte integrante de suas necessidades básicas. Para tanto as tecnologias aliaram-se com efetividade nos processos assistenciais em saúde principalmente com o uso do computador.¹ A revolução tecnológica trouxe consigo diversas possibilidades de pensar e construir o conhecimento, a disseminação das informações está revolucionando o desenvolvimento científico e tecnológico, antes individual e agora coletivo, caracterizando modificações visíveis nos modelos de trabalho, inclusive na enfermagem.²

Atualmente, esta nova rede de telecomunicações, compostas por *softwares* e *hardwares* são utilizadas como sistemas de apoio organizacional, de comunicação, de cuidado e gestão em enfermagem, emergindo assim novos conceitos de cuidado hospitalar, baseado no bem estar de seus clientes.³ Uma das maiores e mais visíveis modificações nos processos de trabalho em equipes de saúde é a incorporação de TIC na implantação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), demonstrando-se como um instrumento efetivo de comunicação interpessoal.⁴

Normalmente as TIC são utilizadas por instituições que primam pela atualização de seus sistemas organizacionais, identificando a necessidade de aumentar e melhorar a qualidade dos serviços prestados, visando à atração e interação com seus clientes.⁵ Na área da saúde este tipo de tecnologias são incorporadas à rotina profissional tornando o processamento de informações rápido e passível de compreensão mútua e integral, possibilitando uma reflexão crítica e eficaz em seu contexto.⁶

A partir desta compreensão podemos verificar a SAE como um Sistema de Informação em Saúde (SIS), implantado por meio de TIC, que possui como premissa básica a inter-relação dos processos previstos pelo Processo de enfermagem (PE), conjunto de dados coletados pelos Enfermeiros com a finalidade de compor sua prática clínica.⁷ Neste contexto tecnológico, a SAE busca congrega as informações coletadas de forma a subsidiar o planejamento, diagnóstico, tomada de decisões e aperfeiçoamento da prática profissional do enfermeiro.⁸

As TIC em enfermagem são consideradas uma forma científica de contribuição para a qualidade da assistência prestada ao cliente e à realização de pesquisas. Isto pode contribuir na validação de práticas do cuidado e auxiliar nas dinâmicas de ensino em saúde, favorecendo os futuros profissionais.⁹ No entanto, as dimensões

entre ser humano e tecnologia tornam-se conflituosas em alguns momentos, por constituir-se como uma crítica aos modelos tradicionais de cuidado baseado na caridade aos grupos coletivos.¹⁰

A aplicação destes recursos tecnológicos na área da saúde e enfermagem compreende profundas modificações nas estruturas profissionalizantes, metodologias de trabalho, obtenção de resultados e avaliação dos serviços hospitalares.¹¹ A adoção de TIC no cotidiano da enfermagem torna-se um grande desafio, contudo, esta ferramenta representa uma possibilidade de gestão integral da equipe, conferindo qualidade na assistência ao cliente e aperfeiçoamento organizacional facilitando o controle e dimensionamento financeiro.¹²

Neste contexto, verifica-se que o acesso dos profissionais de Enfermagem a *softwares* apoiadores do cuidado por meio da SAE, fomenta a assistência ao um nível de excelência de primazia internacional, instigando seu aperfeiçoamento constante.¹³ Na perspectiva da otimização dos processos de trabalhos, os enfermeiros buscam nas TIC uma solução que promova a dinâmica crítica de suas atividades, realizando um plano de cuidados universal e integral ao seu cliente.¹⁴

Sendo assim, o presente estudo possui como objetivo verificar o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação nos processos assistenciais de enfermagem por meio da metodologia de Sistematização da Assistência de Enfermagem em uma instituição hospitalar do interior do estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

MÉTODOS

A presente pesquisa constitui-se como um estudo de campo, descritivo e exploratório, com abordagem qualitativa, realizada com seis enfermeiros atuantes em um hospital de médio porte localizado no interior do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. A instituição estudada realiza a assistência de clientes através de convênio com o Sistema Único de Saúde (SUS) e planos de saúde suplementares.

Como critérios de inclusão considerou-se os profissionais enfermeiros atuantes na instituição selecionada, em todos os turnos de trabalho, há pelo menos um ano. Posteriormente, os pesquisadores entraram em contato individualmente com os profissionais convidando-os a participar da pesquisa, apresentando os objetivos do estudo e os aspectos éticos desta pesquisa.

A coleta de dados ocorreu no mês de fevereiro de 2016 após agendamento prévio e disponibilidade dos

profissionais de saúde. Para tal, utilizou-se um instrumento composto por quatro questões objetivas (sexo, idade, tempo de atuação no setor e nível de escolaridade ou titulação máxima atual) e uma questão aberta semiestruturada que buscava compreender quais as percepções do enfermeiro sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação no contexto da Sistematização da Assistência de Enfermagem.

As entrevistadas foram individuais e gravadas, com duração média de 30 minutos, em um espaço cedido pela instituição hospitalar, garantindo a privacidade e sigilo das informações. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo que seus nomes foram preservados pelo codinome "Enf." seguido por números aleatórios sorteados pelos pesquisadores. Posteriormente, estas entrevistas foram transcritas e analisadas conforme propõe a Análise Temática de Conteúdo de Minayo.¹⁵

O presente estudo é parte do projeto de pesquisa "Impacto das tecnologias da informática no processo de Sistematização da Assistência de Enfermagem em uma instituição hospitalar do Vale do Taquari/RS, Brasil", o qual possui aprovação da instituição hospitalar, Pró-Reitoria de Ensino e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Univates, conforme parecer nº 1.379.976, contemplando a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

RESULTADOS

A partir dos dados obtidos com as questões de caracterização dos sujeitos constatou-se que os seis enfermeiros entrevistados eram do sexo feminino, na faixa etária entre 26 a 48 anos e tempo de trabalho na instituição variando entre um ano e meio a 10 anos completos. Observou-se que três entrevistados possuíam pós-graduação, sendo um deles com titulação de mestre e os outros dois estavam cursando no momento da pesquisa.

Os resultados mostraram que a incorporação de recursos de informática nos processos de implantação da SAE em ambientes hospitalares conferem um processo de trabalho seguro e metodologicamente compensatório com as bases teóricas e científicas atualizadas. O comprometimento profissional em fomentar as discussões acerca da utilização em TIC em sua rotina de trabalho qualifica o cuidado oferecido e confere autonomia profissional.

"Diminuiu o tempo de registro, é muito mais rápido, é só digitar as informações, a questão da evolução dos medicamentos, se tem alguma interação medicamentosa já aparece pra ti, se o paciente possui alguma alergia já vai acusar no sistema, então é ótimo, perfeito". (Enf. 2)

"Melhorou a segurança para o paciente, porque é só colocar a informação que todos vão ficar sabendo o que tem que fazer, e que ele teve o que foi feito. Facilita o tratamento, a segurança de medicação do paciente, aí aparece na tela, se ele for de isolamento de contato vai aparecer na

tela à informação [...]". (Enf. 3)

"Auxiliou muito, aumenta a visão do paciente, e em relação a tudo, de orientar os outros profissionais. Ajuda muito porque está ali, e não precisa perguntar é só ler a evolução, o registro". (Enf. 1)

Na chamada era da informática, a enfermagem como ciência e profissão desempenha uma posição de autonomia perante a implantação dos SIS que auxiliem as práticas profissionais. Verificou-se que os enfermeiros ao aderirem a SAE por intermédio de recursos tecnológicos expõem a si e suas equipes a novos modelos metodológicos assistencialistas que ampliam sua compreensão profissional e auxiliam sua organização.

"Eu acho bem interessante o sistema informatizado, se bem empregado, bem trabalhado, seguido é extremamente válido para organização da equipe de toda a assistência, pelo bom andamento da assistência, para regulamentar a nossa prática seria interessante, porém deve estar bem organizado". (Enf. 5)

"É um sistema muito interessante, todos deveriam aderir ao SAE, e depois que tu entra no ritmo, e focaliza no problema do paciente, não perde mais tempo com as outras coisas que estão bem. Ele produz uma resposta rápida a tudo o que a equipe faz". (Enf. 3)

"Com o sistema o cliente está muito mais informado, da maneira como tudo acontece às coisas não são mais dispersas, ela são dentro de um contexto padrão, o próprio paciente vem com sua bagagem de conhecimento e juntamos com a nossa". (Enf. 6)

O enfermeiro ao explorar as possibilidades existentes no uso das TIC experimenta um novo processo de aprendizagem mútua e contínua, frente a todos os aspectos aos quais fundamenta sua assistência. A SAE implantada por meio de *softwares* incorpora uma característica própria das TIC, a frenética atualização, ou seja, os profissionais que utilizam estes SIS manuseiam conceitos extremamente atuais em saúde, além de haver a possibilidade de adaptá-los a sua realidade.

"É possível melhorar o sistema, inclusive no próprio SAE, às vezes a gente acha que poderia ter alguma característica, a gente passa para a coordenação de enfermagem que conversa com o responsável pelo sistema da informática e ele faz a modificação necessária". (Enf. 2)

"A todo momento se discute casos, discute situações do contexto que envolve o paciente, as condições de vida, contexto familiar sempre discutindo envolvendo a equipe e se precisar chamar outras áreas de apoio, como a informática para mexer no sistema, a gente chama". (Enf. 5)

"No início achei o programa da SAE bem comple-

...acho que faltavam alguns elementos, talvez alguns campos para inserir informações, observações, então conversei com os técnicos que fazem os ajustes necessários e melhorou muito". (Enf. 6)

A falta de proximidade dos recursos tecnológicos com a área da saúde não é recente, em seus primórdios as TIC eram estritamente desenvolvidas e implementadas para fins organizacionais e financeiros de grandes empresas, distanciando sua adesão pelos demais setores. Observou-se que os enfermeiros possuem dificuldade em trabalhar com TIC, principalmente quando envolvidas com a SAE, o que demonstra certa relutância em sua adesão.

"Eu não entendo muito de informática, mas eu lanço lá os fatores de risco do paciente, o que ele tem de invasivo, tudo no sistema, vou clicando e marcando, aí ele me puxa muita coisa que não tem nada a ver [...]". (Enf. 1)

"Não consigo entender o sistema, nunca fiz curso, o sistema deveria ser mais enxuto, sabe mais realista, mais prático, mais moldado ao setor, ao hospital. Tinha que ser mais prático em escolher as coisas, e chega um tempo que tu decoras a localização dos mais importantes e marca somente aqueles". (Enf. 4)

"Tanto com a informatização, quanto com o SAE, têm enfermeiros ainda hoje que não sabe fazer o SAE. Talvez quando foi feito os treinamentos, eles não participaram, porque o sistema é bem complexo às vezes ele não está dando conta de fazer tudo o que o paciente exige". (Enf. 6)

O uso das TIC em instituições de saúde exige um comprometimento persistente das equipes atuantes diretamente com os sistemas, pois, por tratar-se de metodologias de trabalho diferenciadas, como no caso da SAE, influenciam na conduta assistencial dos profissionais. Verificou-se que alguns entrevistados não receberam treinamento para manusear tal SIS, considerando-se como importante tal iniciativa com a finalidade de efetivar sua prática, enquanto implantação de um modelo diferenciado de gestão.

"A SAE é uma atribuição privativa do enfermeiro, o técnico de enfermagem auxilia no processo. Até no caso o técnico reclama muito, pois tem que prestar muita atenção nesse sistema, seria interessante pra eles algum treinamento e para nós também entendermos". (Enf. 3)

"Quando a gente é contratada fica com o enfermeiro do setor e ele nos passa o passo a passo e ensina a mexer no sistema, mas eu não entendi tudo, então a gente fica fazendo meio errado por um bom tempo até pegar a prática". (Enf. 5)

"Como eu não sei mexer no sistema, teria que ter um campo de observação para que pudessem ser acrescentadas informações que os enfermeiros acham necessário e não só aquilo que ele selecio-

na, muitas vezes tu quer colocar mais e não tem como, e ninguém me auxilia [...]". (Enf. 6)

DISCUSSÃO

Observa-se um crescimento vertiginoso na demanda de implantação de SIS baseados em TIC em instituições hospitalares, contrariando as afirmativas de décadas anteriores que fomentavam estes recursos somente a mercados financeiros e de produção primária. As TIC na área da saúde, principalmente com a junção da SAE buscam extrair de sua essência o comprometimento com a qualidade da assistência prestada ao cliente, sobretudo, oferecendo subsídios para uma prática ética e científica.

Estudos atuais fomentam o papel que o enfermeiro possui sobre conhecimentos e competências de várias naturezas, contendo entre suas especificidades o trabalho em conjunto ou em equipe, possuindo como padrão compensatório a excelência na qualidade da assistência oferecida pelo serviço.^{8,10,16} Neste quesito, especialistas da área argumentam que para desempenhar suas funções os profissionais necessitam de uma segurança clínica baseada em evidências teóricas e práticas, as quais são facilitadas pelas TIC, no tocante da implantação da SAE.^{2,7,13}

Em pesquisas relacionadas ao uso de SIS no contexto da enfermagem, inferiu-se que dentre suas atribuições está a de oferecer precisão às informações coletadas com a finalidade de gerenciar o cuidado de determinado cliente, possibilitando o planejamento e avaliação de suas ações a médio e longo prazo.^{2,10,12} Os autores consideram que quanto mais efetivo o SIS em uma instituição, mais potencializados serão os serviços oferecidos, instrumentalizando a tomada de decisões e a reflexão profissional de boas práticas em saúde.^{5,8}

Em alguns estudos recentes, os autores conseguiram demonstrar que as metodologias de trabalho envolvendo tecnologias mostraram-se mais efetivas e instigantes do que as tradicionais. Na enfermagem a diferença é encontrada no uso de TIC, ou seja, em décadas passadas as práticas eram repassadas empiricamente, enquanto atualmente os SIS, nos impõem uma capacitação e aperfeiçoamento constante.^{1,5,8,9} Contudo, em instituições hospitalares a correta implantação da SAE por meio de TIC perpassa um estudo das necessidades e especificidades de cada setor, sendo um protótipo construído em conjunto interdisciplinar.^{3,8}

Atualmente, a crescente evolução e renovação de tudo o que é tecnológico acaba por intimidar algumas pessoas, as quais o contexto vital não presenciou em parte tal revolução, principalmente da informática. Neste ramo a figura central de suas aspirações sempre foi o computador, muitos são os meios pelos quais as TIC podem ser utilizadas, mas este equipamento ainda torna-se a figura central do processo, no entanto seu domínio exige uma destreza pessoal com a máquina.

Na literatura contemporânea observam-se vários exemplos de implementação de recursos tecnológicos na área da enfermagem com algumas dificuldades encontradas, algumas delas incluem gestores institucionais

que consideram desnecessário os modelos de assistência baseados em TIC, sobretudo em implantar a SAE.^{2,10} Para tanto, em estudos que seguiram o mesmo parâmetro identificou-se que quando ocorre uma desmotivação dentro do serviço, toda a equipe é contagiada, sendo necessário um trabalho de educação profissional a fim de desfragmentar as práticas assistenciais para demonstrar sua real necessidade.^{8,11,12,16}

Alguns estudos realizados com acadêmicos de enfermagem perceberam que o distanciamento das TIC no campo de atuação da enfermagem é perceptível ainda durante a graduação. Todavia, considera-se que em pleno século XXI o Enfermeiro possui o dever de capacitar-se para exercer sua profissão e, deste modo, torna-se necessário desenvolver suas habilidades com a informática.^{4,7,12} Neste sentido, cabe um papel importante também às escolas de enfermagem, sendo estas os centros formadores de profissionais, incorporando em seus currículos noções básicas das TIC em serviços de saúde e de auxílio na implantação da SAE.^{5,9,16}

A partir da análise dos resultados verificou-se que o uso das TIC no contexto das instituições de saúde, no que diz respeito à implantação da SAE, ainda apresenta algumas dificuldades em sua adesão, no entanto os benefícios observados superaram estas dificuldades. As principais fragilidades elencadas pelo estudo, condizem com a falta de conhecimento e aversão as TIC e o preconceito cultural à novas metodologias de trabalho, no caso da SAE, além de um déficit na disponibilização de educação continuada aos profissionais, bem como treinamentos sobre o manuseio dos sistemas.

Algumas contribuições observadas na adesão dos SIS por meio das TIC estão a organização e planejamento de atividades, bem como uma gestão pessoal efetiva pautada nos princípios de integralidade da assistência prestada ao cliente. Outra constatação foi inerente à sensibilização profissional de que a aplicação da SAE por meio de TIC facilita seu processo de trabalho, conferindo maior disponibilidade do Enfermeiro à beira do leito e envolvimento nas atividades de prevenção de doenças e promoção da saúde.

Para tanto, este estudo demonstrou que as TIC auxiliam nos processos de implantação e implementação de SAE, fomentando novos modelos de trabalhos aos Enfermeiros e incentivando a adesão pelas instituições hospitalares. Considera-se que o campo tecnológico ainda enfrenta alguns preconceitos na área da saúde, em especial na enfermagem, no entanto a constante tendência de qualificação do trabalho e assistência dos serviços comprova sua necessidade. Este estudo possui como limitante sua própria área de abrangência, disponibilizando os resultados encontrados em uma única instituição hospitalar.

REFERÊNCIAS

1. Donovan JL, Kanaan AO, Gurwitz JH, et al. A pilot health

information technology–Based effort to increase the quality of transitions from skilled nursing facility to home: Compelling evidence of high rate of adverse outcomes. *J Am Med Dir Assoc* 2016;17(4):312-317. doi: 10.1016/j.jamda.2015.11.008

2. Landeiro MJL, Freire RMA, Martins MM, et al. Educational technology in care management: technological profile of nurses in Portuguese hospitals. *Rev Esc Enferm USP* 2016;49(SPE2):150-155. doi: 10.1590/S0080-623420150000800021
3. Cherry B, Jacob SR. *Contemporary nursing: Issues, trends, & management*. Elsevier Health Sciences. 2016, 612 p.
4. Alexander GL, Madsen RW, Miller EL, et al. The State of Nursing Home Information Technology Sophistication in Rural and Nonrural US Markets. *J rural health* 2016;00(2016):1-9. doi: 10.1111/jrh.12188
5. Alexander GL, Madsen RW, Miller EL, et al. A national report of nursing home information technology: year 1 results. *J Am Med Inform Assoc* 2016;24(1):67-73. doi: 10.1093/jamia/ocw051
6. Jensen R, Guedes ES, Leite MMJ. Competências em informática essenciais à tomada de decisão no gerenciamento em enfermagem. *Rev Esc Enferm USP* 2016;50(1):109-117. doi: 10.1590/S0080-623420160000100015
7. Alves SN, Tilelli CQ, Lima EHM, et al. Contribuição do Ensino a Distância em uma Unidade Curricular do Curso de Enfermagem. *EAD Foco* 2016;6(1):122-135. doi: 10.18264/eadf.v6i1.353
8. Di Carantonio LFM, Freitas LCM, Azevedo Fontes DM, et al. A produção de software por enfermeiros para utilização na assistência ao paciente. *Rev pesqui cuid fundam (Online)* 2016;8(2):4121-4130. doi: 10.9789/2175-5361.2016.v8i2.4121-4130
9. American Nurses Association. *Scope and Standards of Nursing Informatics Practice*. Washington, D.C., ANA, 2001.
10. Grossi LM, Pisa IT, Marin HF. Tecnologia da Informação e Comunicação na Auditoria em Enfermagem. *J Health Inform* 2015;7(1):30-4.
11. Carvalho EC, Bachion MM. Processo de enfermagem e sistematização da assistência de enfermagem – intensão de uso por profissionais de enfermagem. *Rev Eletr Enf* 2009;11(3):466.
12. Degenholtz HB, Resnick A, Lin M, et al. Development of an applied framework for understanding health information technology in nursing homes. *J Am Med Dir Assoc* 2016;17(5):434-440. doi: 10.1016/j.jamda.2016.02.002
13. Hannah KJ, Ball MJ, Edwards MJA. *Introdução à informática em Enfermagem*. 3 ed. Artmed, 2009, 388 p.
14. Junior ARF, Barros NF. Uso da tecnologia da informação como ferramenta no ensino e aprendizagem para a gestão em saúde. *Tempus (Brasília)* 2014;8(3):169-177. doi: 10.18569/tempus.v8i3.1571
15. Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 14.ed. -São Paulo: Hucitec, 2014, 406 p.
16. Medeiros AL, Santos SR, Cabral RWL. Desvelando dificuldades operacionais na sistematização da assistência de enfermagem na perspectiva da Grounded Theory. *Rev Eletr Enf* 2013;15(1):44-53. doi: 10.5216/ree.v15i1.15323

ARTIGO ORIGINAL

O saber e o fazer de acadêmicos de enfermagem frente a acidentes com instrumentos perfurocortantes

The knowing and doing of nursing academic facing accidents with sharp instruments

El saber y el hacer de estudiantes de enfermería adelante accidente con instrumentos punzantes

Pamela Juliana Gatelli,¹ Natyele Rippel Silveira,² Cynthia Borges de Moura,¹ Helder Ferreira¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, PR, Brasil.

²Universidade Federal de Florianópolis, Florianópolis, SC, Brasil.

Recebido em: 08/02/2017 / Aceito em: 05/06/2017 / Disponível online: 01/10/2017

heelfer@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Os ferimentos causados por acidentes com instrumentos perfurocortantes representam atualmente um grave problema nas instituições de saúde, logo, a pesquisa teve como objetivo verificar se o que os acadêmicos de enfermagem dizem saber sobre as práticas corretas em caso de acidentes com instrumentos perfurocortantes, corresponde ou não ao que eles dizem que fariam caso o acidente acontecesse. **Métodos:** Participaram da pesquisa 88 discentes de dois campi de uma universidade estadual do estado do Paraná. A coleta de dados foi realizada por meio de um instrumento composto de oito situações que descreviam acidentes hipotéticos com instrumentos perfurocortantes na prática de enfermagem. Cada situação era seguida de três alternativas: uma parcialmente correta e outra incorreta. Em cada uma o aluno era solicitado a indicar qual conduta o profissional deveria tomar; assim como avaliar o que o profissional realmente faria na situação descrita. **Resultados:** Observou-se discrepância entre o que os acadêmicos dizem "saber" sobre as práticas corretas em casos de acidentes e o que eles dizem sobre o "fazer" frente ao acidente. **Conclusão:** Conclui-se que intervenções e estratégias por parte das instituições de ensino precisam ser desenvolvidas a fim de minimizar tais diferenças, reforçar os riscos envolvidos nos acidentes com materiais biológicos, e enfatizar a importância de medidas preventivas.

Descritores: Riscos ocupacionais. Acidentes de trabalho. Saúde do trabalhador. Ferimentos penetrantes. Equipe de enfermagem.

ABSTRACT

Background and Objectives: Injuries caused by accidents with sharps instruments represent a serious problem in health institutions, the present work aimed was to verify if what the nursing academics say they know about the correct practices in the case of accidents with sharp instruments, corresponds or not to what they say they would do in case the accident happened. **Methods:** The sample was composed of eighty-eight students of two campus of a university in Paraná state. Data collection was made by an instrument composed of eight situations describing hypothetical accidents with sharp instruments in nursing practice. Each situation was followed by three alternatives: one correct, another half correct, and the other one incorrect. For each description the student was asked to indicate which action the professional should take, and evaluate what the professional would probably do in the real situation. **Results:** It was observed a discrepancy between what the students say to "know" about the right practices in accidents and what they say to "do" facing an accident. **Conclusion:** The conclusion was that educational interventions and strategies in nursing schools need to be developed to minimize such differences, increase the perceptions about the risks involved in accidents with biological materials and emphasize the importance of preventive measures.

Keywords: Occupational risks. Accidents, Occupational. Occupational Health. Wounds, Penetrating. Nursing Team.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 7(4):208-214, 2017. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: FERREIRA, Helder et al. O saber e o fazer de acadêmicos de enfermagem frente a acidentes com instrumentos perfurocortantes. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 4, out. 2017. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/8988>>. Acesso em: 14 maio 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v7i4.8988>



RESUMEN

Justificaciones y Objetivos: Las lesiones causadas por accidentes con instrumentos afilados actualmente plantean un grave problema en las instituciones de salud, por lo que la investigación fue verificar si lo que los académicos de enfermería dicen saber sobre las prácticas correctas en caso de accidentes con instrumentos punzocortantes, corresponde o no a lo que ellos dicen que harían caso el accidente ocurrir. **Métodos:** Los participantes fueron ochenta y ocho estudiantes de los dos campus de la Universidad del Estado de Paraná. La recolección de datos se realizó por medio de un instrumento que consta de ocho situaciones hipotéticas que describen los accidentes con instrumentos afilados en la práctica de enfermería. Cada situación fue seguida por tres alternativas: correctas, parcialmente correctas e incorrectas uno. En cada uno de los estudiantes se les pidió que indicaran qué conducta profesional debe tomar; y para evaluar lo que el profesional se hace realmente en la situación descrita. **Resultados:** Se ha observado discrepancia entre lo que los académicos dicen "saber" acerca de las prácticas adecuadas en casos de accidentes y lo que dicen de "hacer" frente del accidente. **Conclusiones:** Se concluye que las intervenciones y estrategias de las instituciones educativas deben ser desarrollados con el fin de reducir al mínimo tales diferencias, fortalecer los riesgos involucrados en accidentes con materiales biológicos, y hacer hincapié en la importancia de las medidas preventivas. **Palabras Clave:** Riesgos laborales. Accidentes de trabajo. Salud Laboral. Heridas penetrantes. Grupo de enfermería.

INTRODUÇÃO

Os ferimentos causados por acidentes com instrumentos perfurocortantes representam atualmente um grave problema nas instituições de saúde, tanto pela frequência com que ocorrem, como pela grave repercussão que podem ter sobre a saúde dos trabalhadores.^{1,2} Os profissionais de enfermagem são os mais expostos a tais riscos, porém mostram desconhecer a relação saúde-doença no ambiente laboral, e não raro, mostram despreparo para reconhecer e se defender dos potenciais danos que este ambiente pode causar a sua saúde.³⁻⁵

Os riscos ocupacionais relacionados aos agentes biológicos distribuem-se amplamente na estrutura de uma unidade de saúde, e são proporcionais aos contatos mais intensos e diretos com os pacientes, principalmente, aqueles que envolvem sangue, secreções e outros fluídos corporais.^{6,7} Afirmando ainda que, as consequências de uma exposição ocupacional a patógenos veiculados pelo sangue vão além do comprometimento físico a curto ou longo prazo, e podem afetar outros aspectos da saúde do profissional. O acidente pode ter repercussões psicossociais, levando a mudanças nas relações sociais, familiares e de trabalho. As reações psicossomáticas pós-profilaxia, também são aspectos preocupantes.⁸

Os acidentes de trabalho mais frequentes entre trabalhadores de enfermagem, estão os ocasionados por material perfurocortante. Os acidentes ocasionados por agulhas são responsáveis por 80 a 90 % das transmissões de doenças infecciosas entre trabalhadores de saúde.^{2,9} O risco de transmissão de infecção através de uma agulha contaminada é de um em três para Hepatite B, um em trinta para Hepatite C e um em trezentos para HIV.¹⁰

A prevenção de acidentes de trabalho é a medida que pode, mais significativamente, diminuir essa exposição ocupacional aos riscos biológicos inerentes ao trabalho.¹ Estes autores afirmam que os acidentes com perfurocortantes podem ser evitados, mas para isso há a necessidade de, não apenas promover periodicamente treinamento em serviço com o objetivo de diminuir a sua frequência, mas também permitir que os trabalhadores consigam decodificar a organização do trabalho em que estão inseridos, encontrando soluções para o trabalho

diário com mais segurança.

Contrastando-se sua alta frequência com sua significativa subnotificação, percebe-se que na prática, pouca atenção é dispensada aos acidentes com materiais perfurocortantes. As principais causas destes acidentes relacionam-se a não observação de normas, imperícia, condições laborais inadequadas, instruções incorretas ou insuficientes, falhas de supervisão e orientação, falta ou inadequação no uso de equipamentos de proteção individual.¹¹

Em um estudo com objetivo de reconhecer as repercussões do acidente com perfurocortantes para o trabalhador de enfermagem, observaram que apenas depois de passar pelo "susto" do acidente é que os profissionais mencionaram a necessidade de redobrar o cuidado, adotar uma postura mais precavida, ter mais cuidado e atenção ao manipular materiais perfurocortantes para não se machucar ou não sofrer outro acidente.¹²

Apesar dos inúmeros estudos sobre o comportamento dos profissionais de saúde, ainda não se identificou claramente os motivos pelos quais rotinas aparentemente óbvias não são seguidas, ou seja, porque o discurso do profissional é correto, mas suas atitudes não são. Os indivíduos demonstram conhecer as regras de prevenção, mas o conhecimento sozinho não parece ser um fator determinante para a emissão consistente de um comportamento mais seguro no trabalho. Dependendo da situação e da sua percepção sobre ela, parece que o que o profissional sabe que deve ser feito, não tem força suficiente para produzir correspondência com o que ele realmente faz.¹³

Essa relação entre o comportamento verbal e o não verbal de um indivíduo chama-se correspondência verbal. Ao se examinar a correspondência verbal, está se investigando se o que o indivíduo diz é coerente com o que ele faz.¹⁴ No presente estudo, considerou-se que ao avaliar o que o profissional faria, o acadêmico estaria, de certa forma, relatando sua própria conduta. Segundo De Rose (1997), levar as pessoas a falarem de uma terceira pessoa pode facilitar a auto-exposição desejada, verificando a ocorrência ou não de correspondência entre o dizer e o fazer.¹⁵

Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi verificar

se o que os acadêmicos de enfermagem dizem saber sobre as práticas corretas em caso de acidentes com instrumentos perfurocortantes, corresponde ou não ao que eles dizem que fariam caso o acidente acontecesse.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo qualitativo e quantitativo, realizado no período de 2011 a 2012. Os dados foram coletados no período de agosto a dezembro de 2011, junto aos acadêmicos do curso de graduação em enfermagem distribuídos em dois *campi* (dois cursos) localizados em diferentes municípios de uma Universidade Estadual do Paraná. Foram incluídos no estudo acadêmicos do segundo ao quinto ano de curso e que aceitaram participar do estudo. A amostra do *Campus* 1 (GRUPO 1) com 44 discentes e a amostra do *Campus* 2 (GRUPO 2) com 44 discentes, totalizando 88 acadêmicos.

O instrumento de coleta de dados foi elaborado a partir de um estudo anterior que coletou situações reais de acidentes com perfurocortantes, as descrições foram rearranjadas em oito situações de forma a compor quatro categorias:¹⁶

1. Procedimento correto/contaminado (o procedimento descrito foi realizado corretamente, porém, ocorrendo acidente potencial contaminação biológica do profissional que o realizava);
2. Procedimento incorreto/contaminado (procedimento descrito foi realizado incorretamente, ocorrendo então acidente com potencial contaminação biológica do profissional que o realizava);
3. Procedimento correto/não contaminado (o procedimento descrito foi realizado corretamente, ocorrendo um acidente sem potencial contaminação biológica do profissional que o realizava);
4. Procedimento incorreto/não contaminado (o procedimento descrito foi realizado incorretamente, ocorrendo um acidente sem potencial contaminação biológica do profissional que o realizava).

Cada categoria continha duas descrições de acidente, seguida de três alternativas de conduta do

profissional: uma correta, uma parcialmente correta e outra incorreta. O aluno era solicitado a: 1) indicar qual a conduta o profissional deveria tomar; e 2) avaliar o que o profissional realmente faria na situação descrita. Esta metodologia foi baseada em pesquisa previa¹⁶

Foi realizada comparação estatística, utilizando o teste estatístico t, com nível de significância de 5 %, entre as duas situações categorizadas como similares, para determinar se estavam mensurando o mesmo construto. A análise revelou que não houve diferenças estatisticamente significativas entre as respostas às situações, evidenciando-se a homogeneidade da forma final do instrumento. Para a apresentação dos dados foi utilizado estatística descritiva.

Os alunos foram abordados em sala de aula, receberam explicações sobre a pesquisa e após leitura e assinatura voluntária do Termo de Consentimento de Livre e Esclarecido, foi realizada a aplicação coletiva do instrumento de coleta de dados. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, Parecer 031/2011 de 31 de março de 2011.

RESULTADOS

A maioria dos participantes situava-se na faixa etária de 20 a 21 anos (44,32 %) e eram do sexo feminino (88,64 %). Quanto ao período do curso dos participantes, embora tenha ocorrido uma distribuição relativamente uniforme, houve uma maior participação dos alunos do 2º ano (38,64 %), conforme se pode observar na tabela 1.

Os dados sobre acidentes com perfurocortantes coletados junto aos acadêmicos dos dois grupos de alunos foram agrupados em uma única amostra porque a análise estatística de comparação entre os grupos não mostrou diferenças significativas entre itens comparados ($p < 0,05$).

Os dados então foram tabulados de acordo com a frequência e percentual de respostas em cada categoria.

Considerado as respostas dos participantes às situações que descreviam acidentes em que o profissional executava um procedimento correto com a ocorrência de um acidente com possível contaminação biológica – Categoria Procedimento Correto/Contaminado, um

Tabela 1. Caracterização dos participantes da pesquisa.

Enfermagem		GRUPO 1 n = 44		GRUPO 2 n = 44		TOTAL n = 88	
Características		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Sexo	FEM	36	1,82	42	95,45	78	88,64
	MASC	8	18,18	2	4,54	10	11,36
Período	2º Ano	17	38,64	17	38,64	34	38,64
	3º Ano	12	27,27	12	27,27	24	27,27
	4º/5º Ano	15	34,09	15	34,09	30	34,09
Idade	18-19	9	20,45	10	22,73	19	21,59
	20-21	19	43,18	20	45,45	39	44,32
	22-23	8	18,18	10	22,73	18	20,45
	24-25	3	6,82	3	6,82	6	6,82
	26 ou +	5	11,36	1	2,72	6	6,82

total de 79 % dos participantes da pesquisa indicou a conduta correta como aquela que o profissional da situação deveria tomar, mostrando o conhecimento dos procedimentos por parte dos participantes (Tabela 2). Porém, 31% indicou que ele realmente tomaria a conduta correta, sendo que o maior percentual (51%) acredita que o profissional optaria pela conduta errada.

Tabela 2. Comparação entre o saber e o fazer frente a situações acidentais com instrumentos perfurocortantes para as quatro categorias consideradas no estudo.

CATEGORIAS	Respostas	SABER		FAZER	
		Freq.	%	Freq.	%
Procedimento Correto/ Contaminado	Errada	1	1	45	51
	Meio certa	18	20	16	18
	Certa	70	79	27	31
Procedimento Incorreto/ Contaminado	Errada	2	2	20	23
	Meio certa	21	24	38	43
	Certa	65	74	30	34
Procedimento Correto/ Não Contaminado	Errada	21	24	23	26
	Meio certa	35	40	16	18
	Certa	32	36	49	56
Procedimento Incorreto/ Não Contaminado	Errada	11	13	33	37
	Meio certa	4	5	26	30
	Certa	72	82	29	33

A primeira situação referente a esta categoria descreve “... o profissional ao realizar um procedimento de punção venosa, na retirada da agulha, lesionou a pele superficialmente (arranhando-se) sem sangramento”. Assim, hipotetiza-se que, no momento de indicar o que eles achavam que o profissional realmente faria, possivelmente a maioria apontou a alternativa errada, pelo fato da lesão ter sido superficial e sem sangramento, assinalando a alternativa que descrevia não ser necessária a comunicação ao supervisor e nem a realização da abertura do protocolo, apenas os cuidados imediatos com o local da lesão.

Na segunda situação desta categoria, a descrição ocorre da seguinte forma: “...ao realizar um procedimento de punção venosa em jugular para administração de medicação de um paciente portador de hepatite B confirmada, perfura-se ao final do procedimento...”. Pode-se hipotetizar que a grande maioria avaliou que o profissional não acharia necessário comunicar o acidente (conduta errada), pelo fato de estar com a sua carteira de vacinação em dia.

Nas respostas dos participantes às situações que descreviam acidentes em que o profissional executava um procedimento de forma incorreta com a ocorrência de um acidente com possível contaminação biológica – Categoria Procedimento Incorreto/Contaminado, verifica-se que 74 % indicou a conduta correta como aquela que o profissional da situação deveria tomar, no entanto o maior percentual, 43 % considerou que o mesmo optaria pela conduta parcialmente correta. Apenas 34 % indicaram que ele realmente faria a conduta correta.

A primeira situação referente a essa categoria descreve: “...o profissional ao realizar teste de Hemoglicoteste

(HGT) em vários pacientes de uma mesma enfermaria com uma única bandeja, ao final de todos os testes, descartando as agulhas perfura-se, sem conseguir identificar de qual paciente era a agulha”. No momento de indicar o que eles achavam que o profissional realmente faria, possivelmente optaram pela questão meio certa pelo déficit de conhecimento a respeito das condutas pós acidente. Essa opção apontava que o profissional só daria início a medicação preventiva depois que fosse confirmada a contaminação, quando o ideal é iniciar a medicação preventiva mesmo não sendo possível identificar a fonte contaminadora.

Na segunda situação referente a esta categoria a descrição ocorre da seguinte forma: “...ao realizar um procedimento de injeção intramuscular (IM), perfurou-se ao reencapar a agulha para descarte”. É provável que os estudantes tenham optado pela opção meio certa pelo fato de o procedimento ter sido realizado incorretamente, pois o reencape de agulha não é um procedimento correto. Sendo assim o profissional não comunicaria, provavelmente, por medo de ser advertido.

Nas respostas dos participantes às situações que descreviam acidentes em que o profissional executava um procedimento de forma correta com a ocorrência de um acidente não ocorrendo a potencial contaminação biológica do profissional que o realizava – Categoria Procedimento Correto/Não Contaminado, observa-se, diferentemente das outras categorias, 40 % indicou a conduta meio certa como aquela que o profissional da situação deveria tomar, e não a correta como ocorrido nas outras categorias. Relacionado à questão do que eles acham que o profissional realmente faria, 56 % indicou a conduta certa.

A primeira situação referente a essa categoria descreve: “...durante a realização de procedimento de diluição de um antibiótico perfura-se com a agulha, fazia uso de equipamentos de uso individual (EPI’s) e a segunda situação desta categoria descreve: ...ao realizar um procedimento de punção arterial, usando EPI’S, suja-se de sangue ao retirar a agulha do local da punção”.

Os resultados obtidos nessa categoria nos remetem a duas hipóteses: a primeira seria a falta de atenção na análise da descrição da situação respondendo-a de forma desatenta já que a grande maioria não sabia ao certo o que o profissional deveria fazer, no entanto a grande maioria acredita que o que ele realmente faria seria optar pela conduta correta. A segunda hipótese é que por se tratar de situação que cita o material biológico mesmo o profissional não estando sujeito a sua contaminação, os participantes podem ter generalizado com o contexto das outras situações, “pecando pelo excesso”.

Nas respostas dos participantes às situações que descreviam acidentes em que o profissional executava um procedimento de forma incorreta com a ocorrência de um acidente não ocorrendo a potencial contaminação biológica do profissional que o realizava – Categoria Procedimento Incorreto/Não Contaminado, observa-se que 82 % indicou a conduta correta como aquela que o profissional da situação deveria tomar, no entanto, muitos participantes da pesquisa ao avaliar o que o profissional realmente faria, indicou a conduta errada (37 %).

A primeira situação referente a essa categoria descreve: "... em atendimento a uma parada cardiorrespiratória na urgência da administração de medicamentos quebrou a ampola sem auxílio do algodão".

A segunda situação referente a essa categoria: "... RM após o término da aspiração de um medicamento deixa a seringa e a agulha utilizadas no procedimento ao lado da bandeja em cima da bancada. Outra pessoa que estava ao lado de RM perfura-se com a agulha deixada por RM".

Em ambas as situações, hipotetiza-se que as escolhas sobre a conduta que o profissional realmente deveria tomar foram, na grande maioria erradas, a fim de atribuir responsabilidade a outrem, uma vez que os procedimentos foram realizados incorretamente por negligência do profissional.

DISCUSSÃO

Os resultados mostram que para as quatro condições colocadas aos estudantes, não houve correspondência entre o dizer e o fazer. Com exceção da categoria procedimento correto/não contaminado, os acadêmicos mostraram saber o que deveria ser feito frente ao acidente com instrumento perfurocortante. Ou seja, apresentaram conhecimento a respeito dos procedimentos de segurança e de profilaxia. Porém, quando questionados a respeito do que o profissional faria frente aos acidentes descritos, muitos optaram pela conduta errada e meio certa, principalmente nas categorias de procedimento correto/contaminado e Procedimento incorreto/não contaminado, mostrando inconsistência entre o dizer e o provável fazer. Pode-se especular que tal inconsistência possa ter resultado de uma avaliação das consequências, a qual pode ter gerado respostas de esquiva do enfrentamento do prejuízo, tanto para sua saúde (no caso do material contaminado), quanto para sua carreira profissional (no caso da execução incorreta do procedimento)..

Na categoria de procedimento correto/não contaminado, os acadêmicos não souberam com precisão a conduta certa a ser adotada, tanto que optaram pela conduta meia certa frente ao acidente, mas na hora de indicar o que o profissional realmente faria, escolheram a alternativa correta. Dado que da mesma forma indica inconsistência entre o saber e o fazer. A experiência de passar por um acidente envolvendo material biológico potencialmente contaminado é algo extremamente individual e, provavelmente, cada profissional adotará comportamentos e condutas diferenciadas considerando-se um mesmo tipo de acidente, nas mesmas condições.^{7,17} Em um estudo sobre o dizer e fazer na prática de exercícios físicos em portadores de diabetes mellitus, com o objetivo de identificar as variáveis que interferem na prática de exercícios como parte do tratamento da doença, encontraram casos em que o participante não apresentava nenhuma correspondência verbal, ou seja, o que ele dizia fazer em relação ao exercício físico não era o que ele realmente fazia na prática.¹⁴

Outros pesquisadores em uma análise da relação

entre o dizer e o fazer do professor, objetivando estudar a correspondência entre o que o professor diz sobre sua atuação em sala de aula diante de um determinado comportamento-problema do aluno e o que ele realmente faz em sua prática como educador, descreveram situações de não correspondência ocorridas. Este estudo apontou grande número de casos (mais que 50 %) em que não houve correspondência entre o relato verbal e o comportamento não verbal do professor.¹⁸ Esse distanciamento entre o que os sujeitos dizem e fazem explica-se pelo fato de que o comportamento verbal instruído é como o comportamento não-verbal instruído, relativamente insensível a suas consequências, ou seja, menos sistematicamente acompanhado pelo comportamento não-verbal correspondente. Em outras palavras, se nos disserem o que temos que dizer, o que faremos não decorre necessariamente do que dissermos, mesmo quando falamos exatamente o que disseram para dizer.¹⁹

Outros autores consideram importante prever as circunstâncias nas quais o fornecimento de um antecedente verbal, sob a forma de uma instrução ou regra, será capaz de controlar ou não a emissão de uma determinada resposta. Desta maneira, se o comportamento verbal de uma pessoa, ou seja, o que ela diz fazer em relação a suas atitudes, puder controlar seu comportamento não-verbal, ou seja, o que ela realmente faz em suas atitudes, ela poderá também fazer com que o comportamento verbal de outro indivíduo controle o seu comportamento não-verbal.²⁰

Aplicando esta análise ao contexto desse estudo, conclui-se que as instituições de ensino precisam testar diferentes estratégias para melhorar o seguimento das instruções e regras de conduta frente a um acidente com instrumento perfurocortante. A formação profissional deve garantir que, o que é ensinado não fique apenas no discurso do enfermeiro, mas que corresponda a sua prática profissional, buscando medidas pedagógicas que aumentem a adesão de estudantes e profissionais às medidas de prevenção de acidentes laborais.

A dissonância entre a teoria (retórica) e a prática (real) na enfermagem não é uma discussão nova, no entanto ela continua merecendo consideração. A aparência e o real nem sempre se correspondem; isso pode relacionar-se ao fato de que o processo de trabalho em saúde costuma ser unidirecional – sujeito/objeto, enquanto a comunicação plena exige multidirecionalidade entre os sujeitos.²¹

Considerando os grandes prejuízos que um acidente com instrumento perfurocortante pode trazer para a vida do indivíduo, considerando-se ainda o resultado da presente pesquisa que mostrou a falta de correspondência entre o saber e o provável fazer dos estudantes, conclui-se que intervenções e estratégias por parte das instituições de ensino para minimizar tais diferenças são de suma importância.

Tais estratégias podem se configurar como conteúdo obrigatório dentro das disciplinas que envolvem os cuidados fundamentais com os pacientes, reforçando os diferentes riscos à saúde do trabalhador envolvidos na manipulação de materiais biológicos, além da im-

portância da utilização adequada das medidas preventivas incluindo as precauções padrão estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária.²²⁻²⁴

O presente estudo ressalta a necessidade de ênfase permanente ao longo da formação do estudante quanto aos riscos e condutas preventivas de acidentes ocupacionais, uso de equipamentos de proteção individual e coletiva, importância da notificação imediata e acompanhamento sorológico completo, bem como o suprimento da estrutura das instituições em termos de recursos humanos e materiais.²⁵ Ações estas com implicações diretas na diminuição dos índices de acidentes e/ou doenças ocupacionais.

Afinal, fazer enfermagem significa, demonstrar disposição para cuidar de outras pessoas por meio da valorização dos aspectos humanos, sendo imprescindível para isso que o profissional assuma quanto uma atitude ética, na relação interpessoal do cuidado, quanto uma atitude estética, percebida como o sentimento de valorização dessa relação com vistas a harmonizar o pensar e o fazer no cuidado de enfermagem.²¹

REFERÊNCIAS

1. Rezaei SH, Rabi Rad N, Tamizi Z, et al. An Investigation into Occupational Hazards Faced by Nurses in Paediatrics Hospitals of Tehran University of Medical Sciences, 2006-2009 [Internet]. IJCBNM 2013 [citado em 2017 mai 12];1(4):200-207. Disponível em: <http://ijcbnm.sums.ac.ir/index.php/ijcbnm/article/viewFile/61/24>
2. Marziale MHP, Galon T, Cassiolato FL, et al. Implantação da Norma Regulamentadora 32 e o controle dos acidentes de trabalho. Acta Paul Enferm 2012;25(6):859-866. doi: 10.1590/S0103-21002012000600006
3. Muñoz MT, Brito AM, Brito KB, et al. Accidentes e incapacidad laboral temporal en trabajadores de la salud de un hospital de alta complejidad [Internet]. Salud de los Trabajadores 2014 [citado em 2017 ago 16];22(1):7-18. Disponível em: http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382014000100002&lng=es&nrm=iso
4. Villarroel J, Bustamante MC, Manríquez I, et al. Occupational exposure risk to body fluids in the Felix Bulnes Hospital during eleven years. Rev Chilena Infectol 2012;29(3):255-262. doi: 10.4067/S0716-10182012000300002
5. Hossein YES. Standard precaution and incidence of needle stick injury during children vaccination among nurses working in maternal and child health centers in El-Minia governorate [Internet]. IJANS 2015 [citado em 2017 mai 18];4(1): 1-6. Disponível em: <https://www.sciencepubco.com/index.php/IJANS/article/view/3726/1541>
6. Lubenow JAM, Moura MEB, Nunes BMVT, et al. Representações sociais dos acidentes com materiais perfurocortantes. Rev Latino-Am Enfermagem 2012;20(6):1176-1185. doi: 10.1590/S0104-11692012000600021
7. Magagnini MAM, Rocha SA, Ayres JA. O significado do acidente de trabalho com material biológico para os profissionais de enfermagem. Rev Gaúcha Enferm 2011;32(2):302-108. doi: 10.1590/S1983-14472011000200013
8. Pili JP, Izadi N, Golbabaie F. Factors Associated with Needle Stick and Sharp Injuries among Health Care Workers [Internet]. Intern J Occupational Hyg 2013 [citado em 2010 mai 23];5 (4):191-197. Disponível em: <http://ijoh.tums.ac.ir/index.php/ijoh/article/view/88/88>
9. Lee JJ, Kok SH, Cheng SJ, et al. Needlestick and sharps injuries among healthcare workers at a university hospital. J Formosan Med Assoc 2014;113(4):227-233. doi: 10.1016/j.jfma.2012.05.009
10. Secretaria de Estado de Saúde – São Paulo. Programa Estadual de DST/AIDS. Biossegurança: Atualidades em DST/Aids, Estado da Saúde de São Paulo/ SP [Internet]. 2003 [citado em 2017 ago 17]. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/Bioseguranca.pdf>
11. Kasatpibal N, Whitney JD, Katechanok S. Prevalence and risk factors of needlestick injuries, sharps injuries, and blood and body fluid exposures among operating room nurses in Thailand. Am J Infect Control 2016;44(1):85-90. doi: 10.1016/j.ajic.2015.07.028
12. Ceballos DAG, Marín DPM. Caracterización de los accidentes laborales en un hospital de alta complejidad de la región de Antioquia, Colombia [Internet]. Rev Cubana Salud Trabajo 2015 [citado em 2017 ago 17];16(2):31-6. Disponível em: http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol16_2_15/rst05215.htm
13. Starling CEF. Aspectos psicológicos e comportamentais no controle de infecção hospitalar. 2ª ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2001. p. 38-51.
14. Coelho CR, Wechsler A, Amaral VLAR. Dizer e fazer: a prática de exercícios físicos em portadores de diabetes mellitus tipo 2 [Internet]. RBTC 2008 [citado em 2017 ago 16];10(1):29-38. Disponível em: <http://www.usp.br/rbtcc/index.php/RBTC/article/view/178/147>
15. De Rose JC. O relato verbal segundo a perspectiva da análise do Comportamento. São Paulo: arbytes, 1997. p. 227-281.
16. Farias AV. Percepção de risco e comportamentos de proteção: Acidentes com instrumentos perfurocortantes entre estudantes de enfermagem. [Monografia]. Cascavel-PR. Unioste, 2011.
17. World Health Organization (WHO). Health workers [Internet]. 2018 [citado em 2017 mai 12]. Disponível em http://www.who.int/occupational_health/topics/hcworkers/en/
18. Ricci LSV, Pereira MEM. Uma análise da relação entre o dizer e o fazer do professor [Internet]. Psic da Ed 2006 [citado em 2017 mai 23];23(2):27-55. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psie/n23/v23a03.pdf>
19. Catania A C. Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição. 4 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999. p.96
20. Amorin C, Anderly MA. Quando esperar (ou não) pela correspondência entre comportamento verbal e comportamento não-verbal. 10.ed, Santo André: Esetec, 2002. p. 37-48.
21. Mendonça KM, Tipple AFV, Souza ACS, et al. Acidentes com material biológico em serviços de urgência e emergência. Ciencia y Enfermeria 2014;20(2):65-71. doi: 10.4067/S0717-95532014000200007
22. Canalli RTC, Moriya TM, Hayashida M. Acidentes com material biológico entre estudantes de enfermagem [Internet]. Rev Enferm UERJ 2010 [citado em 2017 mai 12];18(2):259-264. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v19n1/v19n1a17.pdf>

23. International Healthcare Worker Safety Center (IHWC). Annual number of occupational percutaneous injuries and mucocutaneous exposures to blood or potentially infective biological substances [Internet]. 2012 [citado 2017 fev 2]. Disponível em: <http://www.virginia.edu/epinet/estimates.html>
24. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). RDC – nº 306 Resolução da Diretoria Colegiada, de 07 de dezembro de 2004 [Internet]. Ministério da Saúde, Brasília, 2004 [citado em 2017 mai 12]. Disponível em http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6
25. Coordenadoria Estadual de DST/aids (BR). Atendimento ao acidentado com material biológico, Estado de Saúde de Minas Gerais/BH [Internet]. 2004 [citado em 2017 mai 12]. Disponível em: <http://www.ccs.ufrj.br/images/biosseguranca/EXPOSIO%20A%20MATERIAIS%20BIOLGICOS.pdf>

ARTIGO ORIGINAL

Emergência de resistência antimicrobiana em *Klebsiella* spp. em município do interior do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil

Rise of antimicrobial resistance in Klebsiella spp. in a country town of Rio Grande do Sul, Brazil

La elevación de la resistencia antimicrobiana en Klebsiella spp. en el municipio del Estado de Rio Grande do Sul, Brasil

Beatriz Adriana Tessmann,¹ Paula Alencastro Caballero,² Andreza Francisco Martins,³ Vinícius Pieta Perez¹

¹Centro Universitário Metodista IPA, Porto Alegre, RS, Brasil.

²Hospital Nossa Senhora Aparecida, Camaquã, RS, Brasil.

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

Recebido em: 15/03/2017 / Aceito em: 18/06/2017 / Disponível online: 01/10/2017
vinicius.pietta@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Infecções por *Klebsiella* spp. multirresistentes têm sido relatadas globalmente em decorrência da capacidade de aquisição de diversos mecanismos de resistência e rápida propagação destes microrganismos. Assim, o objetivo deste estudo foi descrever a variação do perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos de *Klebsiella* spp. em um hospital no interior do Estado do Rio Grande do Sul. **Métodos:** Foram incluídos todos os casos de pacientes com culturas de urina, hemoculturas ou culturas de secreções positiva para *Klebsiella* spp. entre os anos de 2014 e 2015. Os dados das culturas microbiológicas e dos prontuários médicos foram revisados sendo coletadas as seguintes variáveis, idade, sexo, data, sítio anatômico de isolamento, origem, e resultados do teste de suscetibilidade aos antimicrobianos. **Resultados:** Durante o período ocorreram 42 casos, sendo 57% de culturas do trato urinário, seguido de secreções (38%) e infecções de corrente sanguínea (5%). Foram observadas resistências em 81% dos isolados, e multirresistência em 62%. No período houve significativa redução da suscetibilidade para a classe dos β -lactâmicos, principalmente cefalosporinas e carbapenêmicos, aminoglicosídeos e tetraciclina. **Conclusão:** Os dados obtidos demonstram um significativo aumento da multirresistência aos antimicrobianos na localidade, com destaque para a emergência de resistência aos carbapenêmicos ocorrida no ano de 2015. A ameaça do estabelecimento local destes isolados alerta para a necessidade do contínuo monitoramento e implementação de medidas de controle de infecção.

Descritores: *Klebsiella*. Resistência Microbiana a Medicamentos. Carbapenêmicos. Infecção Hospitalar. Controle de Infecções.

ABSTRACT

Background and Objectives: Several infections by multidrug-resistant *Klebsiella* spp. have been report worldwide, because of the capacity of these bacteria in acquire many resistance mechanisms and rapidly spread through clinical units. The aim of this study was evaluate the antimicrobial susceptibility profile of *Klebsiella* spp. in a hospital of a country town of Rio Grande do Sul, Brazil. **Methods:** This study investigated the resistance profile of *Klebsiella* spp. strains isolated between 2014 and 2015, in a regional hospital of a small town. The patient's charts and microbiological assays were review, including age, sex, date, anatomical site of isolation, origin, and antimicrobial susceptibility test. **Results:** Forty-two strains were isolated during 2014 and 2015. The positive cultures were from urine (57%), secretions (38%), and blood (5%). Was observed antibiotic resistance in 81% of the strains, and 62% showed multidrug-resistance. The resistance profile for β -lactams, mainly cefalosporin and carbapenem, and for aminoglycosides and tetracycline increased in the study period. **Conclusion:** In this study we showed an increase in antibiotic resistance in a hospital at a small town, highlighting the emergence of

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 7(4):215-220, 2017. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: TESSMANN, Beatriz Adriana et al. Emergência de resistência antimicrobiana em *Klebsiella* spp. em município do interior do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 4, out. 2017. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9345>>. Acesso em: 14 maio 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v7i4.9345>



carbapenem resistant *Klebsiella* spp. during 2015. The spread of multidrug-resistant bacteria in this hospital enhance the importance of epidemiological surveillance and establishment of infection control procedures.

Keywords: *Klebsiella*. Drug Resistance, Microbial. Carbapenems. Cross Infection. Infection Control.

RESUMEN

Justificación y Objetivos: Las infecciones por *Klebsiella* spp. multirresistentes se han propagado a todas las regiones del mundo debido a su capacidad en adquirir mecanismos de resistencia y la rápida diseminación. El objetivo de esta investigación fue determinar el patrón de sensibilidad antimicrobiana de *Klebsiella* spp. en un hospital del estado de Rio Grande do Sul. **Métodos:** Se incluyeron todos los casos con cultivos positivos para *Klebsiella* spp. entre los años 2014 y 2015. Los datos de los cultivos microbiológicos y registros médicos, edad, sexo, fecha, sitio anatómico del aislamiento, origen y los resultados de las pruebas de sensibilidad a los antimicrobianos fueron obtenidas del paciente. **Resultados:** Durante el período se incluyeron 42 casos, 57% de las vías urinarias, 38% de las secreciones corporales, y 5% del torrente sanguíneo. Se observó resistencia en 81% de los casos y resistencia a múltiples fármacos en 62%. Durante el período se observó una reducción en la sensibilidad a los antibióticos β -lactámicos, en particular de cefalosporinas y carbapenémicos, aminoglicósidos y tetraciclinas. **Conclusiones:** Los resultados obtenidos muestran un aumento significativo de la resistencia a múltiples fármacos en la localidad, sobre todo la aparición de resistencia a los carbapenémicos ocurrido en 2015. La amenaza de establecimiento local de esas cepas alerta a la necesidad de medidas de control de las infecciones.

Palabras Clave: *Klebsiella*. Farmacorresistencia Microbiana. Carbapenémicos. Infección Hospitalaria. Control de Infecciones.

INTRODUÇÃO

A disseminação de mecanismos de resistência aos antimicrobianos tem acarretado severos impactos aos sistemas de saúde. Antimicrobianos estão entre os fármacos mais frequentemente prescritos, entretanto, um número considerável destas prescrições é desnecessária ou inapropriada, o que resulta na seleção e emergência de bactérias multirresistentes.¹ Sendo esta questão um enorme desafio ao controle de infecção em instituições hospitalares, em decorrência do aumento de tempo de internação, disseminação do microrganismo ou do gene de resistência, custos e mortalidade atribuídos.²

Bactérias do gênero *Klebsiella*, em especial *Klebsiella pneumoniae* e *Klebsiella oxytoca*, são conhecidos patógenos oportunistas do ser humano, estando associadas principalmente a infecções complicadas do trato urinário, pneumonias, e infecções hospitalares.³ Estima-se que de 8% até 18% das infecções hospitalares sejam causadas por este gênero.^{3,4} Diversos fatores de virulência são responsáveis pela associação de infecções graves e de difícil tratamento por *K. pneumoniae*, como presença de cápsula de polissacarídeos, fímbrias, lipopolissacarídeo tóxico, sistemas de efluxo e de captação de ferro.⁵ Atualmente, cepas de *Klebsiella* spp. produtoras de β -lactamases de espectro estendido (ESBL) são uma notável preocupação devido à falha terapêutica de aminopenicilinas e cefalosporinas, e inclusive, quando associado a outros mecanismos de resistência, falha aos carbapenêmicos.^{6,7} Nas últimas décadas múltiplos mecanismos de resistência foram descritos em *Klebsiella* spp., ocasionando a restrição do uso de diversas outras classes de antimicrobianos como: quinolonas, aminoglicósidos, tetraciclinas, e mais recentemente as polimixinas.⁸⁻¹¹

A propagação de bactérias multirresistentes no meio hospitalar se dá através do contato com pacientes, visitantes e profissionais da saúde, sendo capaz de induzir a ocorrência de surtos que se espalham entre unidades de internação, instituições hospitalares e comunidade.⁷

Diferentes estudos de vigilância epidemiológica ao redor do mundo têm relatado a emergência destes isolados, tanto de ambientes hospitalares quando na comunidade, havendo um interesse contínuo na monitoramento e avaliação do perfil de *Klebsiella* spp. isoladas em processos infecciosos.^{4,12}

Desde os relatos iniciais de *K. pneumoniae* multirresistentes, em especial aos carbapenêmicos, várias publicações têm demonstrado a disseminação em instituições de saúde brasileiras.^{9,12,15} No ano de 2013 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou a nota técnica 01/2013, com o objetivo de padronizar os procedimentos e critérios interpretativos para detecção de bactérias produtoras de carbapenemases.¹⁶ Entretanto, ainda hoje há uma grande escassez de dados referentes ao panorama da resistência antimicrobiana em instituições hospitalares de regiões descentralizadas das capitais brasileiras.

Portanto, este estudo objetiva analisar a variação do perfil de resistência aos antimicrobianos de *Klebsiella* spp. isoladas de amostras clínicas em um hospital da região de Camaquã no interior do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, nos anos de 2014 e 2015.

MÉTODOS

Foi conduzido um estudo descritivo retrospectivo e transversal, na região de Camaquã, município com população estimada de 66 mil habitantes, do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, situada a 127 km da capital, Porto Alegre. Foram incluídos no estudo pacientes atendidos no hospital regional no período de 01 de janeiro de 2014 até 31 de dezembro de 2015 que apresentaram culturas positivas com isolamento de *Klebsiella* spp. Os isolados foram identificados no laboratório de análises clínicas do hospital através de isolamento primário em meios de cultura ágar MacConkey e Ágar sangue e testes bioquímicos de identificação através da observação de

ausência de enzima oxidase, crescimento em meio TSI, citrato de Simmons, ureia de Christensen, LIA, e MIO.

O estudo foi realizado em um hospital de médio porte com 149 leitos, possuindo unidade cirúrgica, emergência e internação. Foram coletados dados dos prontuários, como: idade, sexo, data e sítio anatômico de isolamento, origem do paciente e resultados do teste de suscetibilidade aos antimicrobianos. Os testes de suscetibilidade foram realizados por meio da metodologia de disco-difusão, segundo a padronização anual do *Clinical and Laboratory Standards Institute* e nota técnica 01/2013 ANVISA.¹⁶⁻¹⁸

Os dados obtidos foram transcritos para banco de dados do programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS 21.0) no qual foram realizadas as análises descritivas dos dados em frequências absolutas e relativas, e inferências estatísticas das variáveis qualitativas pelo teste de qui-quadrado ou exato de Fischer, e pelo teste T para variáveis contínuas, com significância de $P < 0,05$. Esse estudo foi apreciado e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa das instituições envolvidas (53269516.2.0000.5308).

RESULTADOS

Entre janeiro de 2014 e dezembro de 2015 ocorreram 42 isolamentos de *Klebsiella* spp. sendo 29 (69%) isoladas em mulheres e 13 (31%) em homens, com idades entre 7 até 91 anos (51 ± 25). Os isolados foram obtidos de culturas do trato urinário (57%), seguido de secreções (38%) e infecções da corrente sanguínea (5%). A tabela 1 apresenta as características da população estudada nos dois anos.

A distribuição dos isolados entre os dois anos foi semelhante, sendo 20 (47,6%) em 2014 e 22 (52,4%) em 2015. Foram observados resultados de resistência a antimicrobianos em 34 (81%) dos isolados, sendo que em 26 (62%) havia associação de resistência para mais de uma classe de antimicrobianos testados, e em 3 (7%) pan-resistência aos antimicrobianos testados. A redução da sensibilidade aos

Tabela 1. Características da população estudada, conforme idade (ANOS), sexo, unidade de internação (origem) e tipo de amostra biológica de onde foi isolado *Klebsiella* spp., distribuição em 2014 e 2015.

		2014	2015	Total	P
Idade (anos)		46 \pm 27	55 \pm 23	51 \pm 25	0,21
Sexo	Feminino	70% (14)	68% (15)		0,89
	Masculino	30% (6)	32% (7)		
Origem	Emergência	55% (11)	36% (8)		0,22
	Internação	45% (9)	64% (14)		
Amostra	Urina	50% (10)	64% (14)		0,27
	Secreções	40% (8)	36% (8)		
	Sangue	10% (2)	0% (0)		

antimicrobianos testados demonstra significativa elevação ao comparar isolados obtidos em 2014 e 2015 para as classes dos β -lactâmicos (penicilina associada a inibidor de β -lactamases, cefalosporinas e carbapenêmicos), aminoglicosídeos e tetraciclina, conforme apresentado na tabela 2. Na figura 1 são comparados os percentuais de resistência a cada antimicrobiano testado nos isolados de 2014 e 2015.

DISCUSSÃO

Os dados obtidos neste estudo demonstram uma alteração do perfil de isolados de *Klebsiella* spp., com redução da suscetibilidade aos antimicrobianos. A relação entre este gênero bacteriano e infecções complicadas pela restrição de opções terapêuticas tem sido observada simultaneamente em diversos estudos nas Américas, Europa e Ásia.¹⁹⁻²¹ No nosso estudo, podemos destacar a redução da sensibilidade observada aos β -lactâmicos, onde para a subclasse dos carbapenêmicos a resistência somente foi evidenciada no ano de 2015, (43%) isolados ao imipenem e 5 (63%) ao meropenem, demonstrando

Tabela 2. Perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos (sensível, intermediário ou resistente) em isolados de *Klebsiella* spp., distribuição nos anos de 2014 e 2015.

	2014						2015						P
	Sensível		Intermediário		Resistente		Sensível		Intermediário		Resistente		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Amoxicilina+Clavulanato	10	(53)	3	(16)	6	(32)	5	(24)	1	(5)	15	(71)	0,040
Ácido Nalidíxico	4	(57)	0	(0)	3	(43)	3	(25)	1	(8)	8	(67)	0,441
Amicacina	17	(94)	1	(6)	0	(0)	14	(67)	1	(5)	6	(29)	0,030
Cefalotina	6	(40)	2	(13)	7	(47)	4	(18)	2	(9)	16	(73)	0,294
Cefepima	16	(84)	3	(16)	0	(0)	10	(45)	1	(5)	11	(50)	0,001
Ceftriaxona	13	(72)	0	(0)	5	(28)	6	(27)	1	(5)	15	(68)	0,010
Ciprofloxacina	14	(82)	0	(0)	3	(18)	10	(56)	0	(0)	8	(44)	0,146
Gentamicina	16	(89)	0	(0)	2	(11)	7	(32)	3	(14)	12	(55)	0,001
Imipenem	11	(100)	0	(0)	0	(0)	2	(29)	2	(29)	3	(43)	0,002
Meropenem	9	(100)	0	(0)	0	(0)	3	(38)	0	(0)	5	(63)	0,009
Nitrofurantoina	2	(29)	2	(29)	3	(43)	2	(14)	1	(7)	11	(79)	0,251
Norfloxacina	5	(71)	0	(0)	2	(29)	6	(46)	0	(0)	7	(54)	0,374
Sulfametoxazol+Trimetoprima	7	(70)	0	(0)	3	(30)	7	(33)	0	(0)	14	(67)	0,121
Tetraciclina	13	(65)	1	(5)	6	(30)	6	(27)	5	(23)	11	(50)	0,049

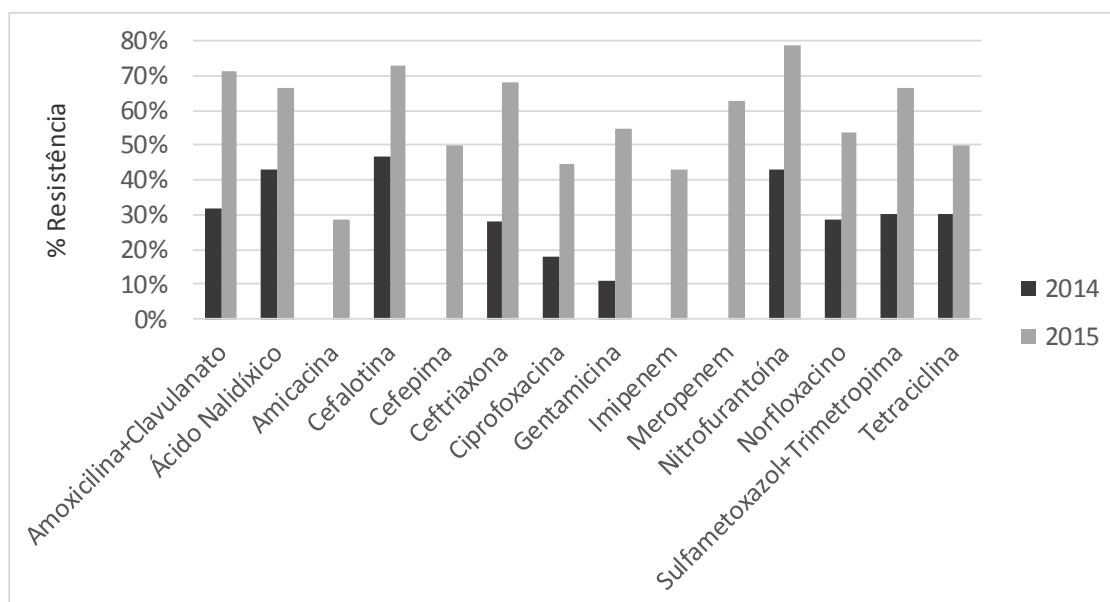


Figura 1. Percentuais de resistência aos antimicrobianos nos isolados de *Klebsiella* spp., comparação entre os anos de 2014 e 2015.

que ao longo do segundo período houve emergência de mecanismos de resistência nesta localidade.³

A expansão de cepas multirresistentes em hospitalares sugere uma notável capacidade das *Klebsiella* spp. em adquirir resistência e sobreviver em ambientes onde agentes antimicrobianos são amplamente utilizados.¹² No Brasil, outros estudos corroboram com os resultados de resistência encontrados para a maioria das classes dos antimicrobianos do nosso trabalho, como aminoglicosídeos, quinolonas, cefalosporinas, carbapenêmicos e penicilinas com inibidor de β -lactamases.^{4,14,15} Em Porto Alegre, capital do estado do Rio Grande do Sul, a taxa de resistência mediada por ESBL varia de 36,7% até 42,8% nos isolados de *K. pneumoniae* multirresistentes podendo haver também presença de enzima AmpC associada com ESBL ou carbapenemases.^{13,22}

Em relação à elevação de casos de infecções por cepas produtoras de ESBL, uma das medidas aplicadas tem sido a restrição quanto ao uso de cefalosporinas de terceira geração, uma vez que é relacionado o consumo destes fármacos com o surgimento de multirresistência em *K. pneumoniae*, bem como o isolamento dos pacientes infectados e/ou colonizados.²³ Em nosso estudo observamos uma elevação na taxa de resistência ao ceftriaxona, uma cefalosporina de terceira geração, de 28% para 68% e o surgimento da resistência ao cefepima, cefalosporina de quarta geração, no ano de 2015.

A produção de ESBL por *Klebsiella* spp. pode conferir resistência às cefalosporinas de terceira geração, penicilinas e monobactams (aztreonam). Apesar de estas enzimas serem inibidas *in vitro* pelo clavulanato, é sugerido que os antimicrobianos de escolha para tratamento das infecções graves causadas por isolados produtores de ESBL sejam os carbapenêmicos.²⁴

Entretanto, o uso de carbapenêmicos de forma intensa acaba por induzir seleção de cepas com resistência

a este fármaco. Em um estudo realizado ao longo de dez anos na Grécia foi demonstrado que 48% dos isolados de *K. pneumoniae* são portadores de enzimas carbapenemases, sendo a enzima KPC (*Klebsiella pneumoniae carbapenemase*) a mais recorrente naquela localidade, seguido das enzimas VIM (*Verona imipenase*) e NDM (*New Delhi – metallo-beta-lactamase*).²⁵ Outro estudo realizado na região Sul do Brasil analisou a produção de KPC por Enterobactérias com redução da suscetibilidade aos carbapenêmicos, sendo observada uma maior prevalência da enzima KPC-2 conferindo intensa resistência aos β -lactâmicos, e com frequência observada em conjunto resistência ao ciprofloxacino, e sensibilidade a polimixina B e amicacina.¹⁵

As quinolonas e fluoroquinolonas são antimicrobianos derivados do ácido nalidíxico com amplo espectro de ação sobre bacilos Gram-negativos, porém o consumo intenso destes fármacos está associado a emergência de resistência através de mutações cromossômicas na DNA-girase e topoisomerase IV, bem como aquisição de genes plasmidiais de resistência.⁸ A associação de resistência ao ciprofloxacino em isolados de *K. pneumoniae* é comum, estando entre 25% na Etiópia, 69% na China, e no Brasil um estudo vem demonstrando elevação da prevalência de resistência ao longo da última década com observação de valores próximos a 53% após 10 anos.^{4,7,8} Entretanto, nos dados encontrados ao longo dos dois anos do nosso estudo não foi observada uma elevação significativa na prevalência da resistência de 18% no ano de 2014 para 44% no ano de 2015 ($P=0,146$), o que em parte podemos atribuir ao nosso pequeno tamanho amostral. Apesar das diferenças regionais observadas, as taxas de resistência indicam uma exposição à pressão seletiva com antimicrobianos. Estudos têm relatado a persistência destes mecanismos ou a observação dos mesmos em populações não expostas às quinolonas, indicando que

a resistência pode ser transmitida e persistir em pessoas e populações não expostas ao antimicrobiano.^{8,26}

Os aminoglicosídeos são antimicrobianos importantes indicados em ambiente hospitalar e podem ser alternativas terapêuticas em infecções por bacilos Gram-negativos resistentes aos β -lactâmicos.⁹ No presente estudo, para os dois aminoglicosídeos testados, gentamicina e amicacina, foi observada elevação nas taxas de resistência ao longo do período, notavelmente para gentamicina com elevação da taxa de resistência de 11% para 55% ($P=0,001$ para gentamicina e $P=0,030$ para amicacina), situação que limita as opções terapêuticas em casos de multirresistência associados à ESBL e por vezes restringe ao emprego da polimixina B. Entretanto, cabe ressaltar que o percentual de sensibilidade para amicacina (67%) foi o mais elevado entre os antimicrobianos pesquisados no ano de 2015, sugerindo que a utilização deste fármaco ainda é uma alternativa viável no tratamento de infecções por *Klebsiella spp.* multirresistentes.

Antimicrobianos como as sulfonamidas e a nitrofurantoína são recomendadas para o tratamento de infecções do trato urinário não complicadas.²⁷ O que é notável em nossa amostragem, com elevada proporção de isolados obtidos de urinas em ambos os períodos, é a ausência de variação estatística na sensibilidade para estes fármacos ($P=0,121$ para sulfametoxazol+trimetropim, e $P=0,251$ para nitrofurantoína). Porém, os percentuais de resistência para às duas classes de antimicrobianos se mantiveram elevados, sendo para nitrofurantoína observado o maior percentual de resistência entre todos os antimicrobianos testados (79% em 2015).

O emprego de tetraciclina no tratamento de processos infecciosos tem sido reduzido em decorrência da rápida disseminação de resistência entre diversos grupos bacterianos.²⁸ Na localidade investigada foi possível determinar a elevação das taxas de resistência, apesar do uso limitado deste fármaco. A emergência de resistência às tetraciclina tem sido reiteradamente relacionada com fatores ambientais e uso de fármacos análogos na criação de animais.^{28,29} Considerando a ampla distribuição de mecanismos de resistência a esta classe e o perfil da região estudada com áreas dedicadas à pecuária e criação de animais, a observação de isolados multirresistentes neste estudo sugere limitado emprego desta classe no tratamento de processos infecciosos por *Klebsiella spp.*

Dentre as limitações do estudo podemos observar primeiramente o pequeno grupo amostral, considerando que apenas foram incluídos isolados obtidos de culturas de amostras clínicas, culturas de vigilância não foram incluídas. A série temporal compreendeu a inclusão de isolados obtidos ao longo de dois anos, havendo distribuição de casos ao longo dos meses, porém não podemos excluir a possibilidade da ocorrência de surtos neste período. A impossibilidade de recuperar os isolados bacterianos e confirmar os mecanismos de resistência expressos ou mesmo a epidemiologia molecular das cepas circulantes na localidade ao longo do período são limitações do estudo.

Os relatos de *Klebsiella spp.* multirresistentes, es-

pecialmente nos últimos cinco anos em diversas cidades do Brasil, anunciava o surgimento destes microrganismos em regiões descentralizadas. As informações a respeito da epidemiologia destes microrganismos em pequenas cidades brasileiras ainda são escassas, e neste estudo é possível observar a disseminação de mecanismos de resistência para diversas classes de antimicrobianos, com destaque para os carbapenêmicos no período de 2015 ($P=0,002$ para imipenem, e $P=0,009$ para meropenem), neste hospital no interior do Rio Grande do Sul. A ameaça da emergência local destes isolados salienta a necessidade de implementação urgente de medidas de controle de infecção e alerta para os laboratórios de microbiologia na detecção e vigilância de *Klebsiella spp.* multirresistentes por meio do estabelecimento de testes fenotípicos rápidos.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Principi N, Esposito S. Antimicrobial stewardship in paediatrics. *BMC Infect Dis* 2016;16(1):424. doi: 10.1186/s12879-016-1772-z
2. Smith R, Coast J. The true cost of antimicrobial resistance. *BMJ* 2013;346:f1493. doi: 10.1136/bmj.f1493
3. Podschun R, Ullmann U. *Klebsiella spp.* as nosocomial pathogens: epidemiology, taxonomy, typing methods, and pathogenicity factors. *Clin Microbiol Rev* 1998;11(4):589-603.
4. Santana RdC, Gaspar GG, Vilar FC, et al. Secular trends in *Klebsiella pneumoniae* isolated in a tertiary-care hospital: increasing prevalence and accelerated decline in antimicrobial susceptibility. *Rev Soc Bras Med Tro* 2016;49(2):177-82. doi: 10.1590/0037-8682-0072-2016
5. Hennequin C, Robin F. Correlation between antimicrobial resistance and virulence in *Klebsiella pneumoniae*. *EJCMID: official publication of the European Society of Clinical Microbiology* 2016;35(3):333-41. doi: 10.1007/s10096-015-2559-7
6. Kitchel B, Rasheed JK, Patel JB, et al. Molecular epidemiology of KPC-producing *Klebsiella pneumoniae* isolates in the United States: clonal expansion of multilocus sequence type 258. *Antimicrob Agents Chemother* 2009;53(8):3365-70. doi: 10.1128/AAC.00126-09
7. Desta K, Woldeamanuel Y, Azazh A, et al. High Gastrointestinal Colonization Rate with Extended-Spectrum beta-Lactamase-Producing Enterobacteriaceae in Hospitalized Patients: Emergence of Carbapenemase-Producing *K. pneumoniae* in Ethiopia. *PLoS One* 2016;11(8):e0161685. doi: 10.1371/journal.pone.0161685
8. Huang Y, Ogutu JO, Gu J, et al. Comparative analysis of quinolone resistance in clinical isolates of *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli* from Chinese children and adults. *Biomed Res Int* 2015;2015:168292. doi: 10.1155/2015/168292
9. Dias-Goncalves V, Bohrer-Lengruher F, Oliveira-Fonseca B, et al. Detection and characterization of multidrug-resistant

- enterobacteria bearing aminoglycoside-modifying gene in a university hospital at Rio de Janeiro, Brazil, along three decades. *Biomedica* 2015;35(1):117-24. doi: 10.1590/S0120-41572015000100014
10. Villa L, Feudi C, Fortini D, et al. Genomics of KPC-producing *Klebsiella pneumoniae* sequence type 512 clone highlights the role of RamR and ribosomal S10 protein mutations in conferring tigecycline resistance. *Antimicrob Agents Chemother* 2014;58(3):1707-12. doi: 10.1128/AAC.01803-13
 11. Stoesser N, Mathers AJ, Moore CE, et al. Colistin resistance gene mcr-1 and pHNSHP45 plasmid in human isolates of *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*. *Lancet Infect Dis* 2016;16(3):285-6. doi: 10.1016/S1473-3099(16)00010-4
 12. Arend LN, Toledo P, Pilonetto M, et al. Molecular epidemiology of *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase-producing Enterobacteriaceae in different facilities in Southern Brazil. *Am J Infect Control* 2015;43(2):137-40. doi: 10.1016/j.ajic.2014.11.003
 13. Costabeber AM, Mattos AA, Sukiennik TC. Prevalence of Bacterial Resistance in Hospitalized Cirrhotic Patients in Southern Brazil: A New Challenge. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2016;58:36. doi: 10.1590/S1678-9946201658036
 14. Pereira PS, Borghi M, de Araujo CF, et al. Clonal Dissemination of OXA-370-Producing *Klebsiella pneumoniae* in Rio de Janeiro, Brazil. *Antimicrob Agents Chemother* 2015;59(8):4453-6. doi: 10.1128/AAC.04243-14
 15. Ribeiro VB, Andrade LN, Linhares AR, et al. Molecular characterization of *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase-producing isolates in southern Brazil. *J Med Microbiol* 2013;62(Pt 11):1721-7. doi: 10.1099/jmm.0.062141-0
 16. Brasil ANVISA. Nota técnica nº 01/2013, medidas de prevenção e controle de infecções por enterobactérias multirresistentes. Brasília: ANVISA; 2013.
 17. CLSI. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing: 23th Informational Supplement M100-S23. Clinical and Laboratory Standards Institute. Wayne, PA; 2013:44-61.
 18. CLSI. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing: 24th Informational Supplement M100-S24. Clinical and Laboratory Standards Institute. Wayne, PA 2014: 50-60.
 19. Holt KE, Wertheim H, Zadoks RN, et al. Genomic analysis of diversity, population structure, virulence, and antimicrobial resistance in *Klebsiella pneumoniae*, an urgent threat to public health. *Proc Natl Acad Sci USA* 2015;112(27):E3574-81. doi: 10.1073/pnas.1501049112
 20. Parisi SG, Bartolini A, Santacatterina E, et al. Prevalence of *Klebsiella pneumoniae* strains producing carbapenemases and increase of resistance to colistin in an Italian teaching hospital from January 2012 to December 2014. *BMC Infect Dis* 2015;15:244. doi: 10.1186/s12879-015-0996-7
 21. Ginn AN, Wiklendt AM, Zong Z, et al. Prediction of major antibiotic resistance in *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* in Singapore, USA and China using a limited set of gene targets. *Int J Antimicrob Agents* 2014;43(6):563-5. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2014.02.010
 22. Meyer G, Picoli SU. Fenótipos de betalactamases em *Klebsiella pneumoniae* de hospital de emergência de Porto Alegre. *J Bra Pat Med Lab* 2011;47(1):25-31. doi: 10.1590/S1676-24442011000100003
 23. Jacoby TS, Kuchenbecker RS, Dos Santos RP, et al. Impact of hospital-wide infection rate, invasive procedures use and antimicrobial consumption on bacterial resistance inside an intensive care unit. *J Hosp Infect* 2010;75(1):23-7. doi: 10.1016/j.jhin.2009.11.021
 24. Ruppe E, Woerther PL, Barbier F. Mechanisms of antimicrobial resistance in Gram-negative bacilli. *Ann Intensive Care* 2015;5(1):61. doi: 10.1186/s13613-015-0061-0
 25. Spyropoulou A, Papadimitriou-Oliveris M, Bartzavali C, et al. A ten-year surveillance study of carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* in a tertiary care Greek university hospital: predominance of KPC- over VIM- or NDM-producing isolates. *J Med Microbiol* 2016;65(3):240-6. doi: 10.1099/jmm.0.000217
 26. Pallecchi L, Bartoloni A, Riccobono E, et al. Quinolone resistance in absence of selective pressure: the experience of a very remote community in the Amazon forest. *PLoS Negl Trop Dis* 2012;6(8):e1790. doi: 10.1371/journal.pntd.0001790
 27. Flores-Mireles AL, Walker JN, Caparon M, et al. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nat Rev Microbiol* 2015;13(5):269-84. doi: 10.1038/nrmicro3432
 28. Chopra I, Roberts M. Tetracycline antibiotics: mode of action, applications, molecular biology, and epidemiology of bacterial resistance. *Microbiol Mol Biol Rev* 2001;65(2):232-60. doi: 10.1128/MMBR.65.2.232-260.2001
 29. Shin SW, Shin MK, Jung M, et al. Prevalence of Antimicrobial Resistance and Transfer of Tetracycline Resistance Genes in *Escherichia coli* Isolates from Beef Cattle. *Appl Environ Microbiol* 2015;81(16):5560-6. doi: 10.1128/AEM.01511-15

ARTIGO ORIGINAL

Incidência de leptospirose e fatores associados no município de Chapecó, Santa Catarina, Brasil

Leptospirosis incidence and associated factors in Chapecó, Santa Catarina, Brazil

Incidencia de leptospirosis y factores asociados en el municipio de Chapecó, Santa Catarina, Brasil

Maria Assunta Busato,¹ Francis Maira Schabat,¹ Estela Fátima Lunkes,¹ Junir Antonio Lutinski,¹ Vanessa da Silva Corrallo¹

¹Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, SC, Brasil.

Recebido em: 13/07/2016 / Aceito em: 07/02/2017 / Disponível online: 01/10/2017
assunta@unochapeco.edu.br

RESUMO

Justificativa e Objetivos: As condições socioambientais estão diretamente relacionadas com a qualidade de vida e saúde da população, o que justifica a avaliação de fatores associados com a ocorrência de alguns agravos. O objetivo do estudo foi avaliar a incidência de casos confirmados de leptospirose e fatores associados no município de Chapecó-SC. **Métodos:** Estudo de caráter exploratório descritivo transversal, com dados obtidos nas fichas de notificação e investigação individual no banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, do departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde, referente a todos os casos confirmados de leptospirose no período de 2010 a 2015. **Resultados:** Foram registrados 24 casos positivos no período. Destes, 87,5% acometeram indivíduos do sexo masculino com faixa etária de 12 a 59 anos. 8,3% dos indivíduos relataram ter tido contato com água ou lama de enchente e, nos demais casos, a provável contaminação se deu em locais com sinais de roedores (70,8%), ou com a presença desses animais (41,6%), em rios, córregos, lagoas ou represas (37,5%) e criação de animais (33,3%). O principal ambiente de infecção foi o local de trabalho (41,6%). Não foi evidenciada a relação entre o número de casos de leptospirose e os índices pluviométricos. **Conclusão:** Destaca-se que as infecções ocorreram, principalmente, pela exposição ocupacional, o que remete à importância da atuação dos serviços de saúde na educação continuada e campanhas de prevenção à leptospirose, principalmente voltadas à saúde dos trabalhadores expostos a áreas de risco.

Descritores: Meio ambiente. Zoonoses. Roedores. Promoção da saúde.

ABSTRACT

Background and Objectives: The environmental conditions are directly related to population quality of life and health, which justifies the evaluation of factors associated with the occurrence of certain grievances. This study aimed to evaluate the incidence of confirmed cases of leptospirosis and associated factors in Chapecó-SC. **Method:** This is a cross-sectional descriptive exploratory study with data obtained in the individual reporting and investigation of records from the database of the Notifiable Diseases Information System, of the Epidemiological Surveillance Department from the Health Office, related to all confirmed cases of leptospirosis for the period 2010-2015. **Results:** 24 positive cases were registered in the period. Of these, 87.5% affected male individuals aged 12-59 years. 8.3% of individuals reported they had come in contact with water or mud flood, and in the other cases, the probable contamination occurred in areas with signs of rodents (70.8%) or with the presence of these animals (41.6%), rivers, streams, ponds or dams (37.5%) stockbreeding (33.3%). The workplace as the primary environment infection (41.6%). The relationship between the number of leptospirosis cases and pluvial indexes was not evident. **Conclusion:** It stands out that the infections occurred mainly by occupational exposure, which brings it back to the importance of performance of the health services in continuing education and leptospirosis prevention campaigns, mainly focused on the health workers exposed to areas of risk.

Keywords: Environment. Zoonoses. Rodentia. Health promotion.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 7(4):221-226, 2017. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: BUSATO, Maria Assunta et al. Incidência de leptospirose e fatores associados no município de Chapecó, Santa Catarina, Brasil. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 4, out. 2017. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/7838>>. Acesso em: 14 maio 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v7i4.7838>



RESUMEN

Justificativa y Objetivos: las condiciones socio ambientales están directamente relacionadas con la calidad de vida y salud de la población, lo que justifica la evaluación de factores asociados con la ocurrencia de algunos agravios. El objetivo de ese estudio fue evaluar la incidencia de casos confirmados de leptospirosis y factores asociados en el municipio de Chapecó/SC. **Métodos:** Estudio de carácter exploratorio descriptivo trasversal, con datos del Sistema de Información y Agravios de Notificación, del departamento de Vigilancia Epidemiológica de la Secretaría Municipal de Salud referente a todos los casos confirmados de leptospirosis en el periodo de 2010 al 2015. **Resultados:** Fueron registrados 24 casos positivos en el período. De estos, 87,5% acometieron individuos del sexo masculino con faja etaria de 12 a 59 años. 8,3% de los individuos relataron haber tenido contacto con agua o lodo de inundaciones y, en los demás casos, la probable contaminación se dio en locales con señales de roedores (70,8%) o con la presencia de estos animales (41,6%), en ríos, arroyos, lagunas o represas (37,5%) y creación de animales (33,3%). El principal ambiente de infección fue el local de trabajo (41,6%). No fue evidenciada la relación entre el número de casos de leptospirosis y los índices pluviométricos. **Conclusión:** Se destaca que las infecciones ocurren, principalmente, por la exposición ocupacional, lo que remite a la importancia de actuación de los servicios de salud en la educación de trabajadores expuestos a las áreas de riesgo.

Palabras clave: Medio ambiente. Zoonosis. Roedores. Promoción de la salud.

INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma zoonose infecciosa febril, causada por bactérias do gênero *Leptospira*, cuja penetração do microrganismo se dá na pele lesada, pele íntegra imersa por longos períodos em água contaminada ou através de mucosas, tendo um período de incubação média de 10 dias.¹ Os principais reservatórios são os roedores sinantrópicos domésticos ou selvagens das espécies *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758), *Mus musculus* (Linnaeus, 1758) e *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769), portadores do sorovar *Icterohaemorrhagiae*, um dos mais patogênicos ao homem.²

Dentre os indivíduos mais vulneráveis podem ser citados os trabalhadores da área de limpeza, desentupimento de esgoto, da construção civil, agricultores e veterinários que estão expostos ao risco de contaminação ocupacional, uma vez que essas profissões propiciam o contato direto com a *Leptospira*.³ No Brasil a leptospirose é considerada uma doença endêmica, com os primeiros registros entre 1910 e 1940 e relatos de vários surtos urbanos na década de 1960.⁴ Na zona urbana a época das chuvas, as inundações e más condições de saneamento básico constituem o principal fator de risco para a ocorrência da leptospirose.⁵

A leptospirose pode ser considerada uma doença de importância social e econômica por apresentar elevada incidência em determinadas áreas, alto custo hospitalar e perdas de dias de trabalho, assim como, por sua letalidade, que pode chegar a até 40% dos casos mais graves.² Sua distribuição geográfica é favorecida pelas condições ambientais das regiões de clima tropical e subtropical, onde a elevada temperatura e os períodos do ano com altos índices pluviométricos favorecem o aparecimento de surtos epidêmicos de caráter sazonal.⁶ O maior risco de contaminação associado às enchentes se deve à aglomeração populacional, condicionantes socioeconômicos e de saneamento que ocorrem nas regiões metropolitanas.⁷

Atualmente, existem registros da doença em todo o país, com maior número de casos nas regiões sul e sudeste. Do início de 2010 até 31 de dezembro de 2015,

foram registrados 25.162 casos de leptospirose no País, destes, 8.399 (33,4%) foram na região sudeste e 7.643 (30,4%) na região sul. O estado de Santa Catarina teve 2.790 (11,1%) casos nesse período.⁷ Nesse contexto, avaliamos a incidência de casos de leptospirose e fatores associados no município de Chapecó, estado de Santa Catarina, ocorridos no período de 2010 a 2015.

MÉTODOS

O estudo caracteriza-se como exploratório descritivo, com dados obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do município de Chapecó, referente a todos os casos confirmados de leptospirose no período de 2010 a 2015.

O município de Chapecó que está localizado na região oeste do estado de Santa Catarina (27°05'47" S, 52°37'05" O) a aproximadamente 600 Km da capital Florianópolis. Possui uma população estimada de 205.795 habitantes, sendo 91,61% na zona urbana. O Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* é de R\$ 24.839,97.⁸ O clima da região é do tipo superúmido mesotérmico subtropical úmido, sem estação seca definida, com geadas frequentes e com distribuição regular da pluviosidade.⁹

Foram utilizadas as fichas de notificação e investigação individual, as quais são preenchidas pelos profissionais dos serviços municipais de vigilância epidemiológica ou unidades de saúde e compõem o banco de dados do SINAN nacional. Foi avaliado o histórico dos casos confirmados de acordo com as principais situações de risco as quais estiveram expostos os infectados nos trinta dias que antecederam os primeiros sintomas da doença. Os dados foram estratificados de acordo com as variáveis: sexo, faixa etária, zona de residência (urbana ou rural), situações de risco e possível ambiente da infecção e ocupação.

O estudo teve autorização da Secretaria de Saúde do município para utilização do banco de dados e foram respeitadas as normativas éticas previstas na Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Os dados climáticos mensais do período de 2010 a 2015 (temperatura mínima, temperatura média, temperatura máxima, umidade relativa média e pluviosidade total), obtidos junto ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), foram correlacionados com a frequência mensal dos casos de leptospirose. Foi utilizado o teste de correlação de Pearson e o Software estatístico PAST para a realização da análise.¹⁰ Foram mantidas e citadas apenas as correlações com significância estatística ($p < 0,05$).

A associação dos casos de leptospirose com os meses do ano e a relação entre os seis anos avaliados, segundo a ocorrência da doença no município, foi verificada a partir de uma Análise de Componentes Principais (PCA). Foi utilizado o programa estatístico PAST para a realização da análise.¹⁰

RESULTADOS

De 01 de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2015, foram registrados 24 casos positivos de leptospirose em Chapecó. Destes, 83,3% acometeram indivíduos do sexo masculino com faixa etária entre 12 a 59 anos (Tabela 1). Não houve registro de óbitos no período.

Tabela 1. Caracterização dos casos confirmados de leptospirose ocorridos no município de Chapecó-SC, no período de 2010 a 2015.

Variáveis	Casos	%
Sexo		
Feminino	20	83,3
Masculino	4	16,6
Faixa etária		
10 a 19	8	33,3
20 a 29	4	16,6
30 a 39	5	20,8
40 a 49	5	20,8
50 a 59	2	8,3
> 60	0	0
Zona		
Urbana	21	87,5
Rural	3	12,5

O ano com maior número de casos confirmados de leptospirose foi em 2011 ($n=10$; 41,6%). Em 2012, foram registrados cinco casos (20,8%). Nos anos de 2010 e 2014 foram confirmados quatro (16,6%) e, em 2015, apenas um caso (4,1%). Em 2013 não houve registro da doença. Os maiores índices de precipitação pluviométrica foram registrados nos anos de 2014 (2683 mm) e 2015 (2960 mm) e o menor em 2012 (1467 mm) (Figura 1).

A situação de risco epidemiológico a que os indivíduos relataram terem sido expostos nos 30 dias que antecederam os primeiros sintomas, assim como, o possível ambiente de infecção se caracterizou, especialmente, nos ambientes em que foi identificada a presença

de roedores e relacionadas, principalmente, às atividades profissionais (Tabela 2).

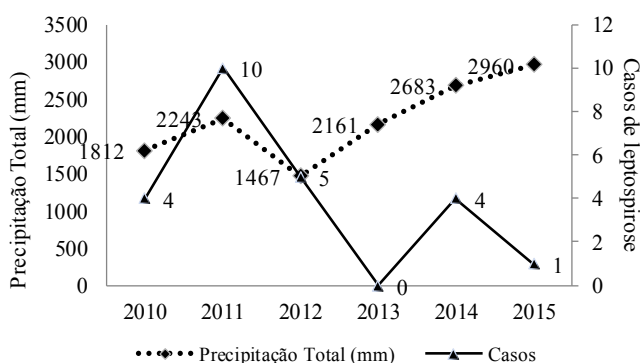


Figura 1. Casos de leptospirose e precipitação pluviométrica anual relativa ao período de 2010 a 2015, em Chapecó-SC.

Tabela 2. Frequência de casos de leptospirose, segundo situação de risco e ocupação, ocorridos no município de Chapecó-SC, no período de 2010 a 2015.

Situação de risco	N	%
Local com sinais de roedores	17	70,8
Roedores diretamente	10	41,6
Rio, córrego, lagoa ou represa	9	37,5
Criação de animais	8	33,3
Terreno baldio	4	16,6
Plantio/colheita (lavoura)	4	16,6
Lixo/Entulho	4	16,6
Armazenamento de grãos/alimentos	2	8,3
Água ou lama de enchente	2	8,3
Ambiente de Infecção		
Trabalho	10	41,6
Domiciliar	4	16,6
Lazer	4	16,6
Outros	6	25
Ocupação		
Estudantes	5	20,8
Desempregado	2	8,3
Agricultor	2	8,3
Pedreiro	2	8,3
Não descrito	2	8,3
Presidiário	1	4,1
Médico	1	4,1
Psicólogo	1	4,1
Operador de ferrovia e metro	1	4,1
Receptionista	1	4,1
Coletor de lixo	1	4,1
Repositor de mercadorias	1	4,1
Jardineiro	1	4,1
Eletricista	1	4,1
Motorista	1	4,1
Abatedor	1	4,1

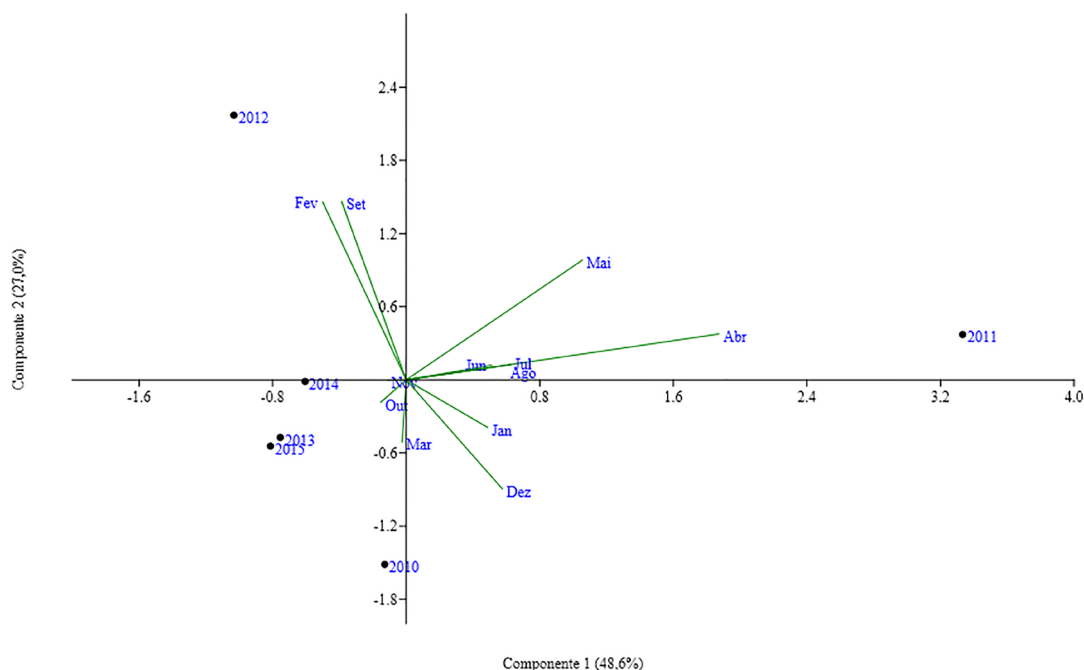


Figura 2. Associação pela Análise de Componentes Principais (PCA) dos casos de leptospirose com os meses de ocorrência no município de Chapecó-SC no período de 2010 a 2015.

Nenhuma das variáveis climáticas avaliadas apresentou correlação significativa ($p < 0,05$) com o número mensal de casos de leptospirose notificados. Ao todo, 75,6% da variação da ocorrência dos casos de leptospirose em função dos meses do ano foi explicada pela PCA. Foi observada uma sazonalidade dos casos no período avaliado. Observou-se uma associação da ocorrência dos casos com os meses de janeiro, fevereiro, abril, maio, setembro e dezembro. A ocorrência de casos nos meses de fevereiro e setembro foi similar, assim como para os de abril e maio e para janeiro e dezembro (Figura 2). A ocorrência e distribuição dos casos ao longo do ano foram similares nos anos de 2013, 2014 e 2015, enquanto 2010, 2011 e 2012 diferiram entre si e dos demais anos (Figura 2).

DISCUSSÃO

No período avaliado, foram confirmados 24 casos de leptospirose no município de Chapecó, sendo que a maioria dos infectados eram residentes na área urbana. Considerando que Santa Catarina apresenta um índice de 3,92 casos de leptospirose a cada 100.000 habitantes e no Brasil este índice é 1,2, os 1,17 encontrados em Chapecó assemelham-se ao cenário nacional, e menor que o cenário estadual.⁷

Dos casos de leptospirose de Chapecó, dois apresentaram histórico de contato com água ou lama de enchente. Entretanto, ambos relataram outras atividades concomitantes nas quais se submeteram a situações de risco como limpeza de casa abandonada, trabalho em construção de armação de ferro e contato com água de

açude. Os demais não tiveram relação de contato com água ou lama de enchentes. Na maioria dos casos avaliados, a contaminação se deu em locais com sinais de roedores (fezes) ou com a presença desses animais, beira de rios, córrego, lagoa ou represa, e instalações de criação de animais. Identificou-se como provável ambiente de infecção o local de trabalho, o domicílio e atividades de lazer. Pode-se considerar que o trabalho doméstico está associado ao risco individual para a infecção.¹¹

A criação de animais representa risco epidemiológico e provável contaminação pela atividade laboral dos trabalhadores nessa área pois a infecção pode ocorrer a partir do contato com animais doentes ou portadores de *Leptospira*, como rebanhos bovinos leiteiros e granjas produtoras de suínos.^{12,13}

Dos casos notificados no Brasil, cerca de 28% estão relacionados a áreas rurais, onde a transmissão ocorre de forma indireta, normalmente ligada ao processo de trabalho de pessoas que lidam com produção de grãos.¹⁴ Nessa direção pode-se considerar que a leptospirose é uma zoonose líder na morbidade e mortalidade em humanos, especialmente na população que trabalha na agricultura de subsistência.¹⁵ Contudo o meio urbano e periurbano brasileiro apresenta infestação por roedores devido ao processo desordenado de urbanização, principalmente próximo a córregos e riachos. Isso tem sido o fator predominante para a incidência de casos dessa enfermidade.¹⁶

A visualização de roedores no ambiente de trabalho pode ser um preditor importante para presença/densidade do reservatório silvestre da *Leptospira*. O ambiente de trabalho foi indicado como predispositor para a leptospirose em trabalhadores do serviço de saneamento

ambiental em Pelotas-RS, identificado por um levantamento soroepidemiológico em que a prevalência de infecção leptospírica registrada foi de 10,4%, e situou-se entre as mais elevadas já registradas em inquéritos sorológicos no Brasil.^{17,18} Igualmente, no município de Garanhuns no estado de Pernambuco, a prevalência de anticorpos anti-*Leptospira* spp. em grupos ocupacionais foi de 5,19%.¹⁹

Em Chapecó, não foi identificada relação entre o número de casos de leptospirose e os índices pluviométricos, sendo que o aparecimento do agravo não coincide com os períodos de aumento de precipitação pluvial e inundações. Esses dados coincidem com um estudo realizado no período de janeiro de 1991 a abril de 1996, que revelou que o número de requisições de exames para leptospirose ao Laboratório Central de Saúde Pública de Santa Catarina (LACEN) reduziu em 1992 e 1993, anos em que não houve enchentes, porém, a taxa de resultados positivos foi semelhante a dos anos de enchentes, e a letalidade foi maior uma vez que o diagnóstico é feito e divulgado tardiamente ou, ainda, confundido com demais doenças com sinais e sintomas semelhantes.²⁰ A respeito disso, observa-se que a variação na incidência da leptospirose não é somente determinada pelo regime pluviométrico, mas sim por uma multiplicidade de fatores de ordem ambiental e social, como a falta de saneamento básico e a urbanização desordenada, o que requer habilidade e rapidez em diagnosticar e responder às demandas que propiciam a infecção.²¹

Observou-se que a incidência de leptospirose em Chapecó apresenta sazonalidade definida. A concentração de casos nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro coincide com o período de férias quando estudantes e outras pessoas residentes na área urbana frequentam e acampam em áreas rurais. Estes meses também se caracterizam por temperaturas mais elevadas, condição em que as pessoas ficam mais expostas pelo não uso de calçados fechados durante atividades laborais, por exemplo. Os registros de casos no mês de setembro podem estar associados à pluviosidade, geralmente mais elevada neste período, embora, para a ocorrência geral dos casos no período avaliado, não foi encontrada correlação com nenhuma das variáveis climáticas testadas. Os casos registrados nos meses de abril e maio podem estar associados a um maior número de roedores no ambiente urbano nesta época do ano, situação que tem sido relatada pelo Programa Municipal de Controle de Zoonoses do município de Chapecó.

A leptospirose acometeu principalmente indivíduos do sexo masculino, residentes na zona urbana e pertencentes à faixa etária economicamente ativa (70,8%), considerando-se os maiores de 18 anos, associada à exposição ocupacional, já que estes podem desempenhar funções que facilitam o contato com as fontes de infecção. Fica demonstrado neste estudo que a faixa predominante da população ativa no mercado de trabalho é a que tem maior contato com a bactéria do gênero *Leptospira*.

Evidenciou-se que o âmbito profissional é relevante para a epidemiologia da doença, uma vez que podem apresentar um risco crescente de contaminação.²² Catego-

rias profissionais relacionadas à agricultura, veterinários, trabalhadores em saneamento, entre outras profissões estão mais suscetíveis.²² Em Chapecó, as infecções por *Leptospira* ocorreram principalmente em ambientes cuja exposição é ocupacional e, prioritariamente, em locais com sinais de roedores, nos rios, córregos ou represas, nas instalações de criação de animais, em terrenos baldios, nas lavouras e locais de armazenamento de grãos, lixo e entulho. As contaminações a partir da água ou lama de enchente tiveram menor expressividade, não tendo relação com a ocorrência de enxurradas e inundações, nem mesmo nos maiores índices pluviométricos ocorridos no período. Desta forma, é importante e necessária a investigação dos casos para oportuna vigilância e efetiva prevenção e controle da leptospirose.¹³ Dentre as ações de prevenção, está o fortalecimento das ações voltadas à saúde do trabalhador, aliadas à atenção básica, no sentido de detectar precocemente os riscos, tratar oportunamente os acometidos e manter a vigilância em alerta nas fases de maior exposição.¹³

O conhecimento dos determinantes causadores da leptospirose, bem como, das áreas e grupos sociais mais vulneráveis, contribuem para nortear políticas públicas mais equitativas e efetivas de intervenção.²³ Nesse contexto, o conhecimento da severidade da infecção, da distribuição geográfica, dos fatores de risco envolvidos e das estirpes circulantes é importante para o estabelecimento da epidemiologia regional da leptospirose e o aprimoramento de medidas preventivas.²⁴ Destaca-se que é indispensável o trabalho da Vigilância Ambiental na educação em saúde ambiental como instrumento de prevenção de zoonoses.²⁵

Por fim, a identificação dos ambientes laborais e áreas vulneráveis à ocorrência de leptospirose no município de Chapecó, caracterizam-se como um desafio para a Vigilância Ambiental e as equipes de saúde juntamente com outros setores dos serviços públicos e privados, a fim de monitorar tanto o controle dos vetores como atuar na instrumentalização e capacitação dos trabalhadores para a prevenção de casos da doença e a promoção da saúde da população, bem como da notificação e investigação dos casos minimizando a subnotificação do agravo, o que pode ser considerada uma limitação deste estudo.

Este estudo demonstra a importância da atuação dos serviços de saúde na educação continuada e campanhas de prevenção à leptospirose, principalmente voltadas à saúde dos trabalhadores expostos a áreas de risco. Apresenta informações relevantes sobre a sazonalidade de ocorrência dos casos de leptospirose no município que poderão subsidiar o planejamento e a implantação de ações de prevenção. Nessa perspectiva é indispensável o fortalecimento de medidas profiláticas a fim de minimizar a incidência da doença.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Secretaria de Saúde de Chapecó, à Unochapecó (Edital nº 298/REITORIA/2015) e à Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina

pele apoio da bolsa de Iniciação Científica por meio do Artigo 171 da Constituição do Estado de Santa Catarina.

REFERÊNCIAS

1. WHO. Leptospirosis. WHO recommended standards and strategies for surveillance, prevention and control of communicable diseases [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 [citado 2016 jul 12]. 4 p. Disponível em: <http://www.who.int/zoonoses/diseases/Leptospirosis-surveillance.pdf>
2. Benacer D, Thong KL, Verasahib KB, et al. Human Leptospirosis in Malaysia: Reviewing the Challenges After 8 Decades (1925-2012). *Asia Pacific Journal of Public Health* 2016;28(4):290-302. doi: 10.1177/1010539516640350
3. Haake DA, Levett PN. Leptospirosis in humans. *Curr Top Microbiol Immunol Berlin: Springer-Verlag* 2015;387:65-66. doi: 10.1007/978-3-3662-45059-8-5
4. Gonçalves DD, Teles OS, Reis CRD, et al. Seroepidemiology and occupational and environmental variables for leptospirosis, brucellosis and toxoplasmosis in slaughterhouse workers in the Paraná state, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 2006;48(3):135-140. doi: 10.1590/S0036-46652006000300004
5. Hagan JE, Moraga P, Costa F, et al. Spatiotemporal Determinants of Urban Leptospirosis Transmission: Four-Year. Prospective Cohort Study of Slum Residents in Brazil. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 2016;10(1):1-16. doi: 10.1371/journal.pntd.0004275
6. Blanco RM, Romero EC. Fifteen years of human leptospirosis in São Paulo, Brazil. *J Epidemiol Research* 2016;2(1):56-61. doi: 10.5430/jer.v2n1p56
7. Ministério da Saúde (BR). Casos confirmados de Leptospirose. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas, 2000 a 2015 [Internet]. Portal da Saúde; 2016 [citado 2016 jun 5]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/situacao-epidemiologica-dados>
8. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativa populacional 2015 [Internet]. [citado 2016 mar 16]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default_tab.shtm
9. INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. Normas Climatológicas do Brasil 1961-1990: edição revisada e ampliada. Ramos AM, Santos LAR, Fortes LTG. (Org.). Brasília: INMET, 2009. 465 p.
10. Hammer O, Harper DAT, Rian PD. Past: Palaeontological statistics software package for education and data analysis. Version. 1.37. 2001. Disponível em: http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm
11. Ashford DA, Kaiser RM, Spiegel RA, et al. Asymptomatic infection and risk factors for leptospirosis in Nicarágua. *Am J Trop Med Hyg* 2000;63(5-6):249-254. doi: 10.4269/ajtmh.2000.63.249
12. Gressler MA, Scheid R, Martins D, et al. Leptospirose e exposição ocupacional: um estudo no município de Santa Cruz do Sul/RS. *Rev Epidemiol Control Infec* 2012;2(2):51-54.
13. Schneider MC, Najera P, Pereira MM, et al. Leptospirosis in Rio Grande do Sul, Brazil: An Ecosystem Approach in the Animal-Human Interface. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 2015; 2015;9(11):1-20:1-20. doi: 10.1371/journal.pntd.0004095
14. Oliveira PPV, Ohara PM, Hoffman JL, et al. Fatores de risco para leptospirose, relacionados à atividade laboral em agricultores de arroz em uma cidade do nordeste do Brasil, 2008. *J Health Biol Sci* 2014;2(3):99-107. doi: 10.12662/2317-3076jhbs.v2i3.92.p99-107.2014
15. Costa F, Hagan JE, Calcagno J, et al. Global Morbidity and Mortality of Leptospirosis: A Systematic Review. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 2015;17(9/9):1-19. doi: 10.1371/journal.pntd.0003898
16. Vasconcelos CH, Fonseca FR, Lise MLZ, et al. Fatores ambientais e socioeconômicos relacionados à distribuição de casos de leptospirose no Estado de Pernambuco, Brasil, 2001-2009. *Cad Saúde Colet* 2012;20(1):49-56.
17. Ullmann LS, Langoni H. Interactions between environment, wild animals and human leptospirosis. *J Venom Anim Toxins incl Trop Dis* 2011;17(2):119-129. doi: 10.1590/S1678-91992011000200002
18. Wynwood SJ, Graham GC, Weier SL, et al. Leptospirosis from water sources 2014;108(7):334-338. doi: 10.1179/2047773214Y.0000000156
19. Silva GMD, Oliveira JMBD, Silvaneto AL, et al. Pesquisa de anticorpos anti-Leptospira spp. em grupos ocupacionais no Estado de Pernambuco. *Rev Inst Adolfo Lutz* 2014;73(3):252-9. doi: 10.18241/0073-98552014731612
20. Avila-Pires FDD. Leptospirose e enchentes: uma falsa correlação? *Rev Patol Trop* 2006;35(3):199-204.
21. Dechet AM, Parsons M, Rambaran M, et al. Leptospirosis Outbreak following Severe Flooding: A Rapid Assessment and Mass Prophylaxis Campaign; Guyana, January-February 2005. *PLoS ONE* 2012;7(7):1-6. doi: 10.1371/journal.pone.0039672
22. Souza AATD, Ferreira FC, Rezende HD, et al. Variação sazonal e aspectos clínico-epidemiológicos da leptospirose humana na cidade de Itaperuna – RJ. *Rev Médica de Minas Gerais* 2014;24(2):155-159. doi: 10.5935/2238-3182.20140046
23. Bacteriól SN, Alvis N, Bacteriól DB. Leptospirosis ocupacional en una región del Caribe colombiano. *Salud Pública Mex* 2005;47(3):240-244.
24. Talarico DC. Leptospirose e pluviosidade: uma análise na cidade de Salvador – BA. *Jornada de Eng San Amb* 2013; Salvador: UFBA.
25. Mesquita MO, Trevilato GC, Saraiva LDH, et al. Material de educação ambiental como estratégia de prevenção da leptospirose para uma comunidade urbana reassentada. *Cad Saúde Colet* 2016;24(1):77-83. doi: 10.1590/1414-462X2016000x0428

ARTIGO ORIGINAL

Perfil epidemiológico dos pacientes com HIV em um centro de referência no Sul do Brasil: característica de dez anos

Epidemiological profile of HIV patients at a referral center in Southern Brazil: ten-years characteristics

Perfil epidemiológicas de los pacientes con VIH en un centro de referencia del Sur de Brasil: característica de diez años

Claudinei Mesquita da Silva,¹ Alex Sandro Jorge,¹ Kelin Dalbosco,² Leyde Daiane de Peder,² Josana Dranka Horvath,³ Jorge Juarez Vieira Teixeira,¹ Dennis Armando Bertolini¹

¹Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.

²Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, PR, Brasil.

³Centro Especializado em Doenças Infecto Parasitárias, Cascavel, PR, Brasil.

Recebido em: 01/03/2017 / Aceito em: 11/05/2017 / Disponível online: 01/10/2017
claudinei@fag.edu.br

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A epidemia da infecção pelo HIV constitui um verdadeiro mosaico de sub-epidemias regionais. O estudo possuiu como objetivo descrever o perfil dos pacientes recém-infectados com HIV em um centro de referência no Sul do Brasil. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, a partir de informações de prontuários e da Rede Nacional de Sistema de Controle de Testes de Laboratório. Foi realizada uma análise descritiva, agrupadas pelo sexo, das características sociodemográficas, comportamentais e sorológicas dos pacientes infectados pelo HIV, entre janeiro de 2005 a dezembro 2014. A associação entre as variáveis qualitativas foi realizada utilizando-se os testes Qui-quadrado ou Teste Exato de Fisher, e as quantitativas foram analisadas pelo Teste de Wilcoxon. O nível de significância foi fixado em 5%. **Resultados:** A epidemia apresentou taxas crescentes, principalmente no sexo masculino e no município de Cascavel. A mediana da idade da população foi de 33 anos, sendo que 680 (57,43 %) eram homens. Em relação ao estado civil, o sexo masculino era predominantemente solteiro (51,99% versus (vs.) 34,10%). O tempo de diagnóstico menor/igual a dois anos foi maior entre os homens (29,26% vs. 20,83%). A mediana da contagem de células T CD4+ no sexo feminino foi superior ao masculino (416 células/mm3 vs. 334,5 células/mm3; $p < 0,0001$). **Conclusão:** Os características sociodemográficas, comportamentais e as disparidades regionais devem ser levadas em conta na formulação de programas de prevenção.

Descritores: HIV. Epidemiologia. Síndrome de Imunodeficiência Adquirida.

ABSTRACT

Background and Objectives: The epidemic of HIV infection is a true mosaic of regional sub-epidemics. The aim of the study was to describe the profile of patients newly infected with HIV at a reference center in Southern Brazil. **Methods:** This is a cross-sectional study, based on information from medical records and the Rede Nacional de Sistema de Controle de Testes de Laboratório. A descriptive, gender-based analysis of the sociodemographic, behavioral and serological characteristics of HIV-infected patients was performed between January 2005 and December 2014. The association between the qualitative variables was performed using the Chi-square test or the Exact Test of Fisher, and the quantitative were analyzed by the Wilcoxon Test. The level of significance was set at 5%. **Results:** The epidemic presented increasing rates, mainly in males and in the municipality of Cascavel. The median age of the population was 33 years, and 680 (57.43%)

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 7(4):227-233, 2017. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: SILVA, Claudinei Mesquita da et al. Perfil epidemiológico dos pacientes com HIV em um centro de referência no sul do Brasil. Características de dez anos. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 4, out. 2017. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9150>>. Acesso em: 14 maio 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v7i4.9150>



were men. Regarding marital status, the male sex was predominantly single (51.99% versus (vs.) 34.10%). Diagnostic time less than / equal to two years was higher among men (29.26% vs. 20.83%). The median CD4+ T cell count in females was higher than males (416 cells/mm³ vs. 334.5 cells/mm³; p <0.0001). **Conclusion:** Sociodemographic, behavioral characteristics and regional disparities should be taken into account in the formulation of prevention programs.

Keywords: HIV. Epidemiology. Acquired Immunodeficiency Syndrome.

RESUMEN

Justificación y Objetivos: La epidemia de la infección por el VIH constituye un verdadero mosaico de sub-epidemias regionales. El estudio tuvo como objetivo describir el perfil de los pacientes recién infectados con VIH en un centro de referencia en el sur de Brasil.

Métodos: Se trata de un estudio transversal, a partir de informaciones de prontuarios y de la Red Nacional de Sistema de Control de Pruebas de Laboratorio. Se realizó un análisis descriptivo, agrupado por el sexo, de las características sociodemográficas, comportamentales y serológicas de los pacientes infectados por el VIH, entre enero de 2005 a diciembre de 2014. La asociación entre las variables cualitativas fue realizada utilizando las pruebas Qui-cuadrado o Test Exacto de Fisher, y las cuantitativas fueron analizadas por la prueba de Wilcoxon. El nivel de significancia se ha fijado en el 5%. **Resultados:** La epidemia presentó tasas crecientes, principalmente en hombres y en el municipio de Cascavel. La mediana de la edad de la población fue de 33 años, siendo que 680 (57,43%) eran hombres. En relación al estado civil, el sexo masculino era predominantemente soltero (51,99% versus (vs.) 34,10%). El tiempo de diagnóstico menor / igual a dos años fue mayor entre los hombres (29,26% frente al 20,83%). La mediana del recuento de células T CD4 + en el sexo femenino fue superior al masculino (416 células / mm³ frente a 334,5 células / mm³, p <0,0001). **Conclusiones:** Las características sociodemográficas, comportamentales y las disparidades regionales deben tenerse en cuenta en la formulación de programas de prevención.

Palabras clave: VIH, epidemiología, Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.

INTRODUÇÃO

Em 2015, o Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/aids (UNAIDS) reportou que aproximadamente 36,7 milhões de pessoas possuíam o vírus da imunodeficiência adquirida/síndrome da imunodeficiência humana (HIV/aids) no mundo. Paralelamente, neste mesmo ano, surgiram 2,1 milhões de novos casos e ocorreram 1,1 milhões de óbitos por complicações relacionadas ao vírus.¹

A infecção pelo HIV é reportada como problema de grande preocupação para a saúde pública mundial.¹ No Brasil, estima-se que desde o início da epidemia de HIV/aids, até junho de 2015, ocorreram 798.366 casos e a incidência da infecção aumentou de 8 em 1991 para 19,7 casos por 100.000 pessoas em 2015, possuindo variações conforme a região.²⁻⁴ O Sul do Brasil foi a região brasileira com maior incidência, sendo registrados 31,1 casos a cada 100.000 habitantes no ano de 2015.³

A epidemia da infecção pelo HIV acomete a população de maneira desigual.⁴ No início da epidemia, o grupo de risco para aquisição do HIV incluía os usuários de drogas injetáveis (UDI), hemofílicos, profissionais do sexo e homossexuais.⁵ Devido à universalidade da presença do vírus na população e não mais em grupos específicos, foi necessário ampliar o foco de atenção para a sociedade como um todo, e não apenas para grupos isolados.

O diagnóstico tardio da infecção pelo HIV diminui a expectativa de vida dos infectados pelo vírus, aumenta a complexidade do tratamento e consequentemente diminui a adesão a este, bem como prejudica a qualidade de vida, aumenta os custos totais e as taxas de transmissão do HIV na comunidade.⁶ Infelizmente, pessoas que vivem com HIV/aids (PVHA) em todo o mundo são diagnosticados tardiamente, possuindo contagens de células T CD4+ inferior a 350 células/mm³.⁷

A alta prevalência de HIV sugere a urgência e a im-

portância de programas novos, eficazes e intervenções na prevenção da infecção.⁸ No entanto, as características epidemiológicas em municípios de pequeno e médio porte no Brasil são desconhecidas em sua maioria.⁹ Além disso, todos os dados disponíveis sobre a infecção pelo HIV são oriundos dos sistemas de notificação compulsória de cada macrorregião e de projetos de pesquisa, ressaltando as particularidades regionais e locais.⁹

Assim, neste estudo, investigou-se as características epidemiológicas e sorológicas das PVHA, agrupadas em dois grupos (sexo masculino e feminino), recém-diagnosticados e residentes em vinte e cinco municípios pertencentes à 10ª Regional de Saúde do Paraná (10ª RS-PR), Sul do Brasil.

MÉTODOS

Estudo de corte transversal realizado entre março e novembro de 2015, em prontuários de pacientes atendidos em um centro de referência para o diagnóstico de HIV/aids situado em Cascavel, Paraná, Brasil, pertencente à 10ª RS-PR, que atende 25 municípios da região oeste do Paraná.

A população foi constituída por 1.256 indivíduos HIV positivos que tiveram acesso ao serviço no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2014. Foram excluídos os indivíduos que não possuíam residência fixa nos municípios pertencentes à 10ª RS-PR.

As informações sociodemográficas e relacionadas aos fatores de risco foram coletadas a partir dos prontuários médicos pertencentes aos pacientes com HIV. As coletas foram realizadas entre abril e outubro de 2015. As variáveis analisadas foram as seguintes: ano do diagnóstico do HIV, data de nascimento, sexo, etnia, forma de contágio do HIV, estado civil, comportamento sexual, uso de drogas inaláveis e injetáveis, tempo de diagnóstico do HIV, número de parceiros nos últimos 12 meses e

tempo de escolaridade.

Os exames sorológicos para diagnóstico do HIV foram realizados conforme as normas do Ministério da Saúde vigentes à época da realização do mesmo. A contagem de células TCD4⁺ basal registrada no primeiro atendimento do paciente foi obtida da Rede Nacional de Sistema de Controle de Testes de Laboratório. A determinação dos níveis de células TCD4⁺ foi realizada pelo Laboratório de Virologia Clínica da Universidade Estadual de Maringá, empregando para quantificação de células TCD4⁺ a técnica de Citometria de Fluxo (BD Trucount™ Tubes), com o aparelho FACS Calibur (Becton-Dickinson, New Jersey, USA).

Para fins de análises, os municípios que compõe a 10^a RS-PR foram englobados em três grupos: aqueles com média população durante os anos da pesquisa menor ou igual a 10.000 habitantes (Anahy, Boa Vista da Aparecida, Braganey, Campo Bonito, Diamante do Sul, Espigão Alto do Iguaçu, Formosa do Oeste, Ibema, Iguatu, Iracema do Oeste, Jesuítas, Lindoeste, Santa Lúcia, Vera Cruz do Oeste); aqueles com população maior que 10.000 habitantes (Cafelândia, Capitão Leônidas Marques, Catanduvas, Céu Azul, Corbéia, Guaraniaçu, Nova Aurora, Quedas do Iguaçu, Santa Tereza do Oeste, Três Barras do Paraná) e Cascavel (maior município da 10^a RS-PR e único com população maior que 50.000 habitantes). As taxas de detecção da infecção pelo HIV por 100 mil habitantes foram calculadas por município, e posteriormente agrupadas nos três grupos reportados acima. Para tanto, o número de casos detectados da infecção em determinado ano do período proposto, foi dividido pela população do município de acordo com dados do Instituto Nacional de Geografia e Estatística, no mesmo ano, e em seguida multiplicado por 100.000.¹⁰

Os dados foram armazenados no programa Mi-

crosoft Excel® e, posteriormente, analisados no software Stata, versão 9.1, por meio de estatística descritiva. Os dados epidemiológicos foram agrupados de acordo com o sexo. A associação entre as variáveis qualitativas foi realizada utilizando-se os testes Qui-quadrado ou Teste Exato de Fisher. As variáveis quantitativas entre os grupos foram analisadas pelo Teste de Wilcoxon. O nível de significância foi fixado em 5%.

O estudo está de acordo com as recomendações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012 e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, conforme parecer nº 1.397.212, de 28/01/2016.

RESULTADOS

Do total de 1256 pacientes diagnosticados com HIV no período analisado, 1184 (94,27 %) possuíam residência na região em estudo, sendo que 680 (57,43%) pertenciam ao sexo masculino e 504 (42,57%) ao feminino. A idade mediana no diagnóstico da população foi de 33 anos ($\pm 12,94$), variando entre 0-81 anos. Os homens possuíam idade mediana de 33 anos ($\pm 12,68$) e as mulheres de 32 anos ($\pm 13,27$) ($p=0,17$).

No ano de 2005, os municípios com população menor/igual a 10.000 habitantes apresentaram taxa de detecção por 100.000 habitantes de 6,39, alcançando em 2010 uma taxa de 20,19 e caindo para 11,02 em 2014. Os municípios com população superior a 10.000 habitantes, no ano de 2005 apresentaram taxa de 13,79, 7,95 em 2010 e 10,29 por 100.000 habitantes em 2014. Já o município de Cascavel, entre 2005 a 2010, a taxa de detecção de HIV era de 26,24 e 26,55 casos por 100.000 habitantes, respectivamente. No entanto, no ano de 2014 a taxa subiu para 43,98 por 100.000 habitantes ($p<0,05$) (Figura 1).

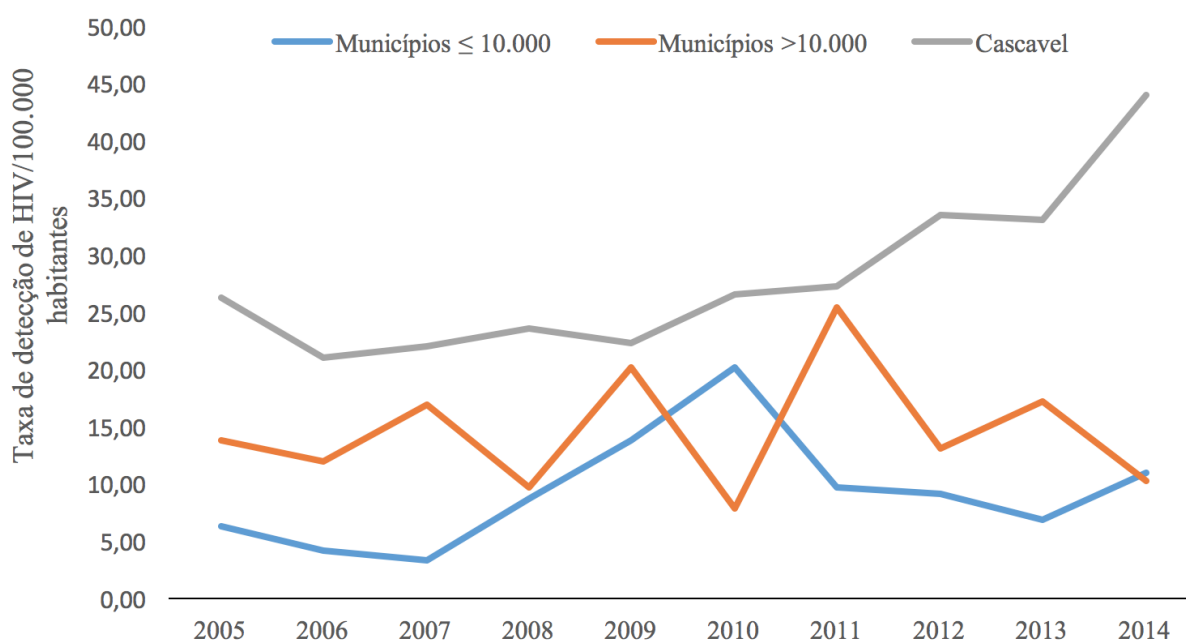


Figura 1. Taxas médias de detecção de HIV por 100.000 habitantes, por ano, nos municípios com ≤ 10.000 , > 10.000 habitantes e Cascavel, 10^a RS-PR, Brasil, 2005-2014.

A taxa de detecção do HIV na 10ª RS-PR, calculada por 100.000 habitantes entre os anos de 2005 a 2014, reportou um aumento no número de casos da infecção na população (20,06 casos em 2005 e 31,87 casos em 2014). Verificou-se um crescimento de 9,72 em 2005 para 21,06 em 2014 por 100.000 habitantes, para os homens, enquanto que para as mulheres, a taxa se manteve praticamente constante (10,34 em 2005 para 10,81 em 2014) (Figura 2).

Dos vinte e cinco municípios pertencentes a 10ª RS-PR, três (Anahy, Iguatu e Iracema do Oeste), não apresentaram nenhum caso de HIV no período da pesquisa. No entanto, o município de Cascavel foi o mais atingido, com 821 casos e taxa de detecção média de 28,04/100.000

habitantes, seguido por Boa Vista da Aparecida, Três Barras do Paraná e Capitão Leônidas Marques com 32, 32 e 30 casos e taxa média de 40,77, 28,06 e 24,20 casos por 100.000 habitantes, respectivamente.

Em relação as variáveis sociodemográficas e relacionadas aos fatores de risco para aquisição da infecção pelo HIV, pacientes com etnia branca, infecção do HIV por via sexual, solteiros, tempo de diagnóstico superior a cinco anos, comportamento heterossexual, não usuários de drogas injetáveis (UDI) e inaláveis, com até um parceiro sexual nos últimos doze meses e educação menor/igual a oito anos, foram os mais acometidos. A relação dessas variáveis, separadas pelo sexo, estão demonstradas na tabela 1.

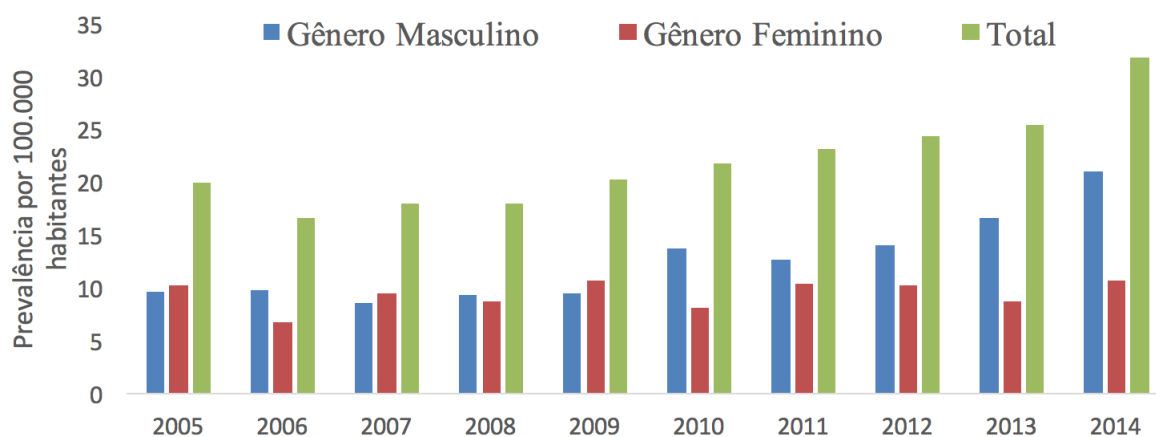


Figura 2. Taxa de detecção do HIV/aids por 100.000 habitantes, de acordo com o sexo e período deste estudo, 10ª RS-PR, Brasil, 2005-2014.

Tabela 1. Características sociodemográficas das pessoas que vivem com HIV/Aids (PVHA) residentes na 10ª RS-PR, Brasil, 2005-2014.

Características	Masculino n (%)	Feminino n (%)	Total n (%)	p
Etnia				0,047*
Branca	427 (64,02)	355 (71,57)	782 (67,24)	
Parda	214 (32,08)	126 (25,40)	340 (29,23)	
Negra	22 (3,30)	14 (2,82)	36 (3,10)	
Outras	4 (0,60)	1 (0,20)	5 (0,43)	
Tempo de diagnóstico do HIV (anos)				0,001**
≤ 2	199 (29,26)	105 (20,83)	304 (25,68)	
2-5	198 (29,12)	141 (27,98)	339 (28,63)	
> 5	283 (41,62)	258 (51,19)	541 (45,69)	
Forma de infecção do HIV				0,130**
Sexual	639 (98,31)	476 (96,95)	1115 (97,72)	
Outras	11 (1,69)	15 (3,05)	26 (2,28)	
Estado civil				<0,001**
Solteiro	339 (51,99)	164 (34,10)	503 (44,40)	
Casado	247 (37,88)	223 (46,36)	470 (41,48)	
Divorciado	51 (7,82)	51 (10,60)	102 (9,00)	
Viúvo	15 (2,30)	43 (8,94)	58 (5,12)	

Comportamento sexual				<0,001*
Heterossexual	464 (71,94)	492 (99,60)	956 (83,93)	
Homossexual	145 (21,40)	1 (0,20)	139 (12,20)	
Bissexual	43 (6,67)	1 (0,20)	44 (3,87)	
Drogas inaláveis				<0,001**
Não	440 (81,63)	411 (94,05)	851 (87,19)	
Sim	99 (18,37)	26 (5,95)	125 (12,81)	
Drogas injetáveis				0,100**
Não	522 (98,12)	438 (99,32)	960 (98,66)	
Sim	10 (1,88)	3 (0,68)	13 (1,33)	
Número de parceiros nos últimos 12 meses				<0,001**
≤ 1	231 (45,38)	319 (75,06)	550 (58,89)	
2-5	80 (15,72)	53 (12,47)	133 (14,24)	
> 5	198 (38,90)	53 (12,47)	251 (26,87)	
Tempo de Escolaridade				<0,001**
≤ 8 anos	327 (50,23)	314 (64,61)	641 (56,38)	
> 8 anos	324 (49,77)	172 (35,39)	496 (43,62)	

Teste exato de Fisher (*) e Qui-quadrado de Pearson (**) para comparação entre mulheres e homens.

Tabela 2. Contagens de células T CD4 + dos PVHA residentes na 10ª RS-PR, Brasil, 2005-2014.

Grupo	Mediana das contagens T CD4+ ± SD (células/mm ³)	p	Contagens T CD4+ (células/mm ³)			p
			< 200 n (%)	200-500 n (%)	> 500 n (%)	
Feminino	416 ± 320,4	<0,0001*	95 (22,30)	160 (37,56)	171 (40,14)	0,0001**
Masculino	334,5 ± 242		158 (28,62)	257 (46,56)	137 (24,82)	

Wilcoxon (*) e Qui-quadrado (**) de Pearson para comparação entre o sexo feminino e o masculino.

Do total de pacientes pertencentes à região do estudo com idade maior/igual a 18 anos, 978 (82,60%) realizaram exames de contagens de células TCD4+. A mediana da contagem de células TCD4+ foi significativamente maior no sexo feminino quando comparado ao masculino ($\mu = 416$ células/mm³ $\pm 320,4$ versus (vs.) $\mu = 334,5$ células/mm³ ± 242 , respectivamente) ($p < 0,0001$). A maioria das mulheres (40,14%), quando comparados aos homens (24,82%), possuía contagem de células TCD4+ no diagnóstico do HIV superior a 500 células/mm³ (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Os municípios que possuíam população menor que 10.000 habitantes apresentaram flutuações na taxa de detecção dos casos HIV no decorrer dos dez anos da pesquisa. O Ministério da Saúde destaca que nos últimos anos a disseminação do HIV tomou grandes proporções no Brasil, principalmente em municípios de pequeno e médio porte.³ Dos 25 municípios em estudo, 22 (88%) possuíam indivíduos infectados pelo HIV, permitindo a conclusão de que o vírus pode estar se disseminando em municípios de pequeno porte, independente do número de habitantes. A disseminação de modo crescente entre os municípios menores sugere a tendência paulatina do

HIV em atingir, de forma indiscriminada, todos os municípios do país, processo denominado de interiorização do HIV.¹¹ Dentre a extensa diversidade dos desafios trazidos pela interiorização, pode-se reportar a assistência a esses pacientes acometidos, complexidade e na variedade dos problemas embutidos ao diagnóstico, o que exige atenção dos serviços de saúde, não apenas os de aspecto clínico, como também o interesse pelos impactos sociais, econômicos e psicológicos consoante aos preconceitos ainda observados sobre a doença.¹²

O município de Cascavel foi o mais atingido, com 821 casos e taxa de detecção média de 28,04/100.000 habitantes. A natureza da epidemia brasileira de HIV pode mudar através de estratégias que incentivem a identificação precoce de todos os indivíduos infectados pelo HIV e o início da terapia antirretroviral (TARV) nesses indivíduos, o que leva a reduções dramáticas na incidência da infecção pelo HIV.¹³ No entanto, a 10ª RS-PR é caracterizado por pessoas que vivem em pequenos municípios com falta de profissionais de saúde com treinamento específico para diagnóstico de HIV e laboratórios de apoio para HIV/aids, que é centralizado no centro de referência em Cascavel. Os resultados indicam a necessidade de fortalecer políticas para o diagnóstico da infecção pelo HIV em pequenos municípios e alertar

para o fato de que, sem medidas preventivas, a epidemia provavelmente será agravada em regiões menos desenvolvidas e naqueles com acesso limitado a cuidados de saúde. Todos esses fatores são barreiras importantes que podem comprometer o sucesso da implementação de estratégias de teste e tratamento.

Cascavel, maior município da 10^a RS-PR, apresentou maior taxa de detecção média no decorrer da pesquisa, e a partir de 2009, a taxa de detecção aumentou a cada ano. Este aumento pode ser justificado pela implantação do teste rápido no município, em outubro de 2008. Além disso, outros fatores podem ter contribuído para o aumento da taxa de detecção em Cascavel, como exemplo, a existência de uma rodovia de trânsito intenso de caminhoneiros advindos de várias regiões do Brasil. Esta categoria de trabalhadores pode ser considerada uma população de risco para aquisição do HIV, devido ao seu comportamento vulnerável, baixa escolaridade, pouco acesso aos serviços de saúde e pela necessidade de viajarem continuamente por várias cidades, contribuindo para a disseminação da epidemia.¹⁴

Os achados reportam maior número de casos de infectados pelo HIV em indivíduos do sexo masculino. A maior prevalência em homens pode ser atribuída ao uso irregular do preservativo, assim como, maior número de parceiros sexuais em relação às mulheres, vida sexual precoce e relações sexuais ao acaso.¹⁵ As mulheres relataram em sua maioria (75,06%), que possuíam no máximo 1 parceiro nos últimos 12 meses. No entanto, o sexo feminino está sujeito a contrair o HIV devido à contaminação do parceiro com parceiras extraconjugais.¹⁶ Em relação ao comportamento sexual na pesquisa realizada no Amazonas, verificou-se uma tendência significativa no aumento de casos tanto em indivíduos homossexuais quanto em heterossexuais.¹⁷ Esses dados corroboram com os resultados encontrados em nosso estudo.

A principal forma de transmissão do HIV ainda é a relação sexual desprotegida, com prevalência expressiva das relações heterossexuais.³ Em nosso estudo, a variável rota de infecção pelo vírus mostrou relevância para a via sexual (97,72%), dado condizente com a literatura.^{4,20} Entre os homens, houve aumento do número de casos da infecção por relação homossexual sem cuidado e/ou preservativo, seguida do uso de drogas injetáveis.^{4,18}

Nossos resultados reportam que houve diferença significativa no uso de drogas inaláveis em relação ao sexo. No entanto, essa diferença significativa não foi observada em UDI. De modo geral, os UDI pertencem aos estratos mais desfavorecidos da sociedade, tanto pelo fato de maior número de pessoas de camadas mais pobres se utilizarem de drogas ilícitas de forma mais grave e geradora de danos, quanto em decorrência da precária inserção social e profissional de boa parte daqueles usuários de drogas que se engajaram nestas formas graves de consumo.¹⁸

Outra variável a ser destacada em nosso estudo é a orientação sexual dos pacientes, onde a grande maioria (83,93%) pertencia ao gênero heterossexual. Dados encontrados na 10^a RS-PR se assemelham aos encontrados

em um estudo realizado na zona rural do sul do Brasil, onde a orientação sexual dos indivíduos estudados era principalmente heterossexual (97,6% mulheres e 85,1% homens), baixo nível de educação (73,8%), forma de transmissão do vírus principalmente sexual (85,9%) e o tempo de diagnóstico médio de $6,2 \pm 5,6$ anos.¹⁹ Resultados semelhantes aos apresentados neste estudo também foram encontrados no Chile, onde houve predomínio da infecção no sexo masculino (75,4%) e em indivíduos solteiros (55,8%).²⁰ No entanto, no Quênia os resultados apresentaram 68,9% de mulheres infectadas pelo HIV.²¹

Em relação ao estado civil, houve predomínio de homens solteiros, similarmente ao encontrado no Chile, fato relacionado provavelmente ao comportamento de risco dessa população.²⁰ A maioria dos pacientes possuía nível educacional ≤ 8 anos, como reportado no estudo no Sul do estado de Santa Catarina, Brasil, indicando que a falta de educação contribui para elevação da epidemia.⁹ O aumento no número de casos de HIV em pessoas com baixo nível educacional recebeu o nome de "pauperização", devido a uma porção considerável da população que possui o vírus pertencer a classe social com menos recursos financeiros, assim como, baixo nível educacional e renda.²¹ Dados do Ministério da Saúde do Brasil reportaram que 62,4% das pessoas com HIV/aids tem escolaridade até o ensino médio, o que é considerado indicador de uma condição socioeconômica entre baixa e média renda.⁴

A contagem absoluta de células TCD4⁺ é um importante biomarcador de prognóstico em pacientes infectados pelo HIV.²² No presente estudo, o sexo feminino apresentou contagens significativamente maiores de células TCD4⁺ comparado ao sexo masculino. Ao analisar a contagem de células TCD4⁺, observou-se que a maioria que a maioria das mulheres possuíam contagem de células TCD4⁺ superior a 500 células/mm³. No Brasil, quase metade (49%) dos indivíduos infectados pelo HIV no Brasil apresentam contagem de TCD4⁺ < 350 células/mm³. Os pacientes com essas contagens apresentam diagnóstico tardio e tendem a pertencer ao sexo masculino.²³ Eles estão frequentemente doentes, têm um aumento de 50 vezes no risco de mortalidade e são menos propensos a responder o tratamento quando iniciado.^{24,25} Na 10^a RS-PR, a mediana da contagem de células TCD4⁺ no diagnóstico foi significativamente maior em mulheres quando comparados aos homens. Esses resultados controversos podem ser causados pela diferença do estado imune dos participantes do estudo. Em indivíduos com diagnóstico tardio e com alta replicação viral de HIV, são mais propícios a possuir comprometimento do sistema imunológico.

O estudo possui limitações. Em primeiro lugar, destacam-se a falta de preenchimento em campos dos prontuários médicos, não permitindo um banco de dados completo para a análise dos dados. Em segundo lugar, não foi realizado exame laboratorial da contagem de células TCD4⁺ logo após o diagnóstico do HIV em alguns pacientes, impedindo uma apuração mais precisa dessa variável. Contudo, esse trabalho permite comparar a realidade encontrada na região com levantamentos epidemiológicos feitos em outras cidades brasileiras e

em outros países no que tange o perfil epidemiológico dos casos de infecção pelo HIV, podendo contribuir para a determinação de medidas preventivas e de melhoria da qualidade de assistência à referida população.

A epidemia de HIV na 10^a RS-PR apresentou taxas crescentes, principalmente em homens. Pacientes do sexo feminino apresentaram contagens de células TCD4⁺ significativamente maiores que o sexo masculino. A taxa de detecção de infecções pelo HIV no município de Cascavel, aumentou principalmente no período 2010-2014. Finalmente, os resultados do estudo podem contribuir para o estabelecimento de políticas públicas na área de prevenção, onde estas devem ser focadas e ajustadas ao perfil epidemiológico dos municípios e microrregiões, priorizando as áreas com maior magnitude da doença, para redução da taxa de prevalência da infecção e interrupção do ciclo de transmissão.

AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de estender seus agradecimentos à Secretaria de Saúde do município de Cascavel a todos os funcionários do Centro Especializado em Doenças Infecto Parasitárias (CEDIP) de Cascavel, Paraná, Brasil.

REFERÊNCIAS

1. UNAIDS. Aids by numbers 2016 (citado 2016 out 13). Disponível em http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/AIDS-by-the-numbers-2016_en.pdf
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Bol Epidemiol Aids 2001; jul-set:1-60.
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Bol. Epidemiol HIV/AIDS 2015;4(1):1-100.
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Bol. Epidemiol HIV/AIDS 2013;2(1):1-64.
5. Boni R, Veloso VG, Grinsztejn B. Epidemiology of HIV in Latin America and the Caribbean. *Curr Opin HIV AIDS* 2014;9(2):192-98.
6. Levy I, Maor Y, Mahroum N, et al. Missed opportunities for earlier diagnosis of HIV in patients who presented with advanced HIV disease: a retrospective cohort study. *BMJ Open* 2016;6(11):e012721.
7. Mocroft A, Lundgren JD, Sabin ML, et al. Risk factors and outcomes for late presentation for HIV-positive persons in Europe: results from the Collaboration of Observational HIV Epidemiological Research Europe Study (COHERE). *PLoS Med* 2013;10(9):e1001510.
8. Tetteh RA, Yankey BA, Nartey ET, et al. Pre-Exposure Prophylaxis for HIV Prevention: Safety Concerns. *Drug Saf* 2017;40(4):273-283.
9. Schuelter-Trevisol F, Pucci P, Justino AZ, et al. Perfil epidemiológico dos pacientes com HIV atendidos no sul do Estado de Santa Catarina, Brasil, em 2010. *Epidemiol Serv Saude* 2013;22(1):87-94.
10. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Estimativas da população residente nos municípios paranaenses. (citado 2016 out 27). Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=41&search=parana>
11. Grangeiro A, Escuder MML, Castilho EA. Magnitude e tendência da epidemia de Aids em municípios brasileiros de 2002-2006. *Rev Saude Públ* 2010;44(3):430-41.
12. SILVA NEK, Oliveira LA, Figueiredo WS, et al. Limites do trabalho multiprofissional: estudo de caso dos centros de referência para DST/Aids. *Ver. Saude Públ* 2002;36(4 Supl):108-116.
13. Dieffenbach CW, Fauci AS. Universal voluntary testing and treatment for prevention of HIV transmission. *JAMA* 2009;301(22):2380-82.
14. Sobrinho-Santos CK, Silva AV, Malheiros AF, et al. Relatos de caminhoneiros sobre a prevenção do HIV e o material educacional impresso: reflexões para educação em saúde. *Ciênc Educ (Bauru)* 2015;21(4):1011-30.
15. Marques JSJ, Gomes R, Nascimento EF. Hegemonic masculinity, vulnerability and the prevention of HIV/AIDS. *Cienc Saude Coletiva* 2012;17(2):511-20.
16. Rodrigues DAL, Praça NS, Souza N. Mulheres com idade igual ou superior a 50 anos: ações preventivas da infecção pelo HIV. *RGE* 2010;31(2):321-7.
17. Oliveira RSM, Benzaken AS, Saraceni V, et al. HIV/AIDS epidemic in the State of Amazonas: characteristics and trends from 2001 to 2012. *Rev Soc Bras Med Trop* 2015;48(supl.1):70-8.
18. Barbosa- J, Szwarcwald CL, Landman C, et al. Tendências da epidemia de AIDS entre subgrupos sob maior risco no Brasil, 1980- 2004. *Cad Saude Pública* 2009;25(4):727-737.
19. Librelotto CS, Graf T, Simon D, et al. HIV-1 epidemiology and circulating subtypes in the countryside of South Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2015;48(3):249-57.
20. Varela M, Galdames S. Depression and HAART adherence in HIV infected patients attending Hospital San Pablo of Coquimbo, Chile. *Rev Chilena Infectol* 2014;31(3): 323-8.
21. Múnene E, Ekman B. Does duration on antiretroviral therapy determine health-related quality of life in people living with HIV? A cross-sectional study in a regional referral hospital in Kenya. *Glob Health Action* 2014;7(1):1-11.
22. Mandy FF, Nicholson JKA, McDougal JS, et al. Guidelines for performing single-platform absolute CD4+ T-cell determinations with CD45 gating for persons infected with human immunodeficiency virus. *MMWR Recom Rep* 2003;52:1-13.
23. Grangeiro A, Escuder MML, Pereira JC. Late entry into HIV care: lessons from Brazil, 2003 to 2006. *BMC Infect Dis* 2012;12:99.
24. Grangeiro A, Escuder MML, Menezes PR, et al. Late entry into HIV care: estimated impact on AIDS mortality rates in Brazil, 2003-2006. *PLoS One* 2011;6:e14585.
25. Galvão MTG, Soares LL, Pedrosa SC, et al. Quality of life and adherence to antiretroviral medication in people with HIV. *Acta Paul Enferm* 2015;28(1):48-53.

ARTIGO ORIGINAL

Avaliação da ocorrência de infestação por triatomíneos em ambientes domiciliares do município de Aurora-CE no período entre 2012 a 2015

Evaluation of the occurrence of infestation by triatomines in domiciliary environments of the municipality of Aurora-CE in the period between 2012 to 2015

Evaluación de la incidencia de infestación por triatomíneos en ambientes domiciliarios del municipio de Aurora-CE en el período de 2012 hasta 2015

Lidia Correia Pinto,¹ Angélica Rodrigues de Souza Costa,¹ Micilania Silva Vieira,¹ Antonio Silva Candido,¹ Renato Juciano Ferreira²

¹Universidade Regional do Cariri, Crato, CE, Brasil.

²Universidade Federal do Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

Recebido em: 24/02/2017 / Aceito em: 11/05/2017 / Disponível online: 01/10/2017

renatojuciano@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e objetivo: Triatomíneos são hospedeiros invertebrados do *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico da doença de Chagas, parasitose que atinge mamíferos, incluindo humanos. Tendo em vista que estes insetos são considerados fontes naturais de infecção, o presente estudo teve como objetivo avaliar a ocorrência da infestação por triatomíneos no ambiente doméstico do município de Aurora (CE), no período entre 2012 a 2015. **Métodos:** Os dados secundários sobre capturas de espécies e análise de infecção por *T. cruzi* foram obtidos junto ao Laboratório de Entomologia Médica Zolide Mota Ribeiro em Juazeiro do Norte, CE, do Programa de Controle da Doença de Chagas. **Resultados:** Foram capturados 1.176 espécimes de triatomíneos, dos quais 85,71% foram encontrados no peridomicílio e identificados como pertencentes às espécies *Triatoma pseudomaculata* (81,38%), *T. brasiliensis* (15,73%), *Rhodnius nasutus* (1,45%), *Panstrongylus lutzi* (1,28%) e *P. megistus* (0,17%). Dos triatomíneos analisados, a maioria eram ninfas (64,80%), seguido por machos adultos (17,52%) e 0,34% estavam infectados com *Trypanosoma cruzi*. Esses insetos infectados pertenciam às espécies *T. pseudomaculata* (0,42%) e *T. brasiliensis* (0,55%), sendo 80% ninfas. **Conclusão:** É expressivo o índice de infestação triatomínica no intradomicílio e, especialmente, no peridomicílio, representando um risco a saúde da população de Aurora, já que foram diagnosticadas triatomíneos parasitadas pelo *Trypanosoma cruzi*. Além disso, as espécies mais prevalentes nesse estudo estão entre as principais espécies vetoras do mal de Chagas no Cariri, Ceará e Brasil.

Descritores: Insetos vetores. Infecção. Transmissão de Doença Infecciosa. Doença de Chagas.

ABSTRACT

Background and objectives: Triatomines are invertebrate hosts of *Trypanosoma cruzi*, etiological agent of Chagas Disease, a parasitosis that affects mammals, including humans. Considering these insects as natural sources of infection, this study aimed to evaluate the occurrence of triatomine infestation in home environment in the Municipality of Aurora, CE between 2012 and 2015. **Methods:** The secondary data on catches of species and analysis of *T. cruzi* infection were obtained from the Chagas Disease Control Program's of Medical Entomology Laboratory Médica Zolide Mota Ribeiro in Juazeiro do Norte-CE. **Results:** A total of 1.176 triatomine specimens were captured, most of them found in the peridomestic area (85,71%), and were identified as *Triatoma pseudomaculata* (81,38%), *T. brasiliensis* (15,73%), *Rhodnius nasutus* (1,45%), *Panstrongylus lutzi* (1,28%), and *Panstrongylus megistus* (0,17%). Of the analyzed triatomines the majority were nymphs (64,80%), followed by adult males (17,52%) and 0,34% of them were infected by *Trypanosoma cruzi*. These infected insects belonged to the species *Triatoma pseudomaculata* (0,42%) and *T. brasiliensis* (0,54%), most of them in nymph stage (80%). **Conclusion:** The triatominal infestation index is significant in intradomicile and, especially, in the peridomicile, representing a health risk for the population

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 7(4):234-240, 2017. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: PINTO, Lidia Correia et al. Avaliação da ocorrência de infestação por triatomíneos em ambientes domiciliares do município de Aurora-CE no período entre 2008 a 2012. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 4, out. 2017. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9101>>. Acesso em: 14 maio 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v7i4.9101>



of Aurora, CE, since triatomines parasitized by *Trypanosoma cruzi* have already been diagnosed. Furthermore, the most prevalent species founded in this study are among the main vectors of Chagas disease in Cariri region, State of Ceará and Brazil.

Keywords: Insect vectors. Infection. Disease Transmission, Infectious. Chagas Disease.

RESUMEN

Justificación y objetivo: Triatomíneos son hospedadores invertebrados del *Trypanosoma cruzi*, el agente etiológico de la enfermedad de Chagas, parasitosis que afecta a los mamíferos, incluyendo los humanos. Dado que estos insectos se consideran fuentes naturales de infección, este estudio tuvo como objetivo evaluar la incidencia de la infestación por triatomíneos en entorno doméstico de la ciudad de Aurora, CE, de 2012 hasta 2015. **Métodos:** Los datos secundarios sobre capturas de especies y análisis de infección por *T. cruzi* se obtuvieron del Laboratorio de Entomología Médica Zolide Mota Ribeiro en Juazeiro do Norte-CE, del Programa de Control de la Enfermedad de Chagas.

Resultados: Se capturaron 1.176 ejemplares de insectos, de los cuales se encuentra la mayoría en el peridomicilio (85,71%) y identificados como pertenecientes a las especies *Triatoma pseudomaculata* (81,38%), *T. brasiliensis* (15,73%), *Rhodnius nasutus* (1,45%), *Panstrongylus lutzi* (1,28%), y *P. megistus* (0,17%). De los triatomíneos analizados, la mayoría eran ninfas (64,80%), seguido por machos adultos (17,52%) y 0,34% estaban infectados con *Trypanosoma cruzi*. Estos insectos infectados pertenecían a las especies *T. pseudomaculata* (0,42%) y *T. brasiliensis* (0,55%), siendo el 80% ninfas. **Conclusión:** Es significativo el índice de infestación por triatomíneos dentro de las casas y especialmente en el peridomicilio, lo que representa un riesgo para la salud de la población de Aurora, CE, ya que fueron diagnosticados triatomíneos parasitados por *Trypanosoma cruzi*. Además, las especies más prevalentes en este estudio se encuentran entre las principales especies de vectores de la enfermedad de Chagas en Cariri, Ceará y Brasil.

Palabras clave: Insectos vectores. Infección. Transmisión de Enfermedad Infecciosa. Enfermedad de Chagas.

INTRODUÇÃO

Os triatomíneos, popularmente conhecidos como barbeiros, chupança, procootó entre outras denominações regionais, são hemípteros hematófagos pertencentes à família Reduviidae e subfamília Triatominae. Esses insetos recebem certo destaque por serem os vetores do *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico da doença de Chagas, também denominada esquizotripanose ou tripanossomíase americana, uma parasitose que atinge humanos e uma grande variedade de mamíferos.¹⁻³

Estima-se que cerca de seis a sete milhões de pessoas em todo o mundo estão infectadas com *Trypanosoma cruzi*. A doença de Chagas é encontrada principalmente em áreas endêmicas de 21 países latino-americanos, onde é transmitida principalmente aos seres humanos pelo contato com fezes ou urina dos triatomíneos. Essa parasitose predomina em populações rurais que habitam casas estruturalmente precárias, locais estes que favorecem a colonização pelos triatomíneos.⁴

O processo de domiciliação triatomínica ocorre quando estes insetos abandonam seu habitat natural devido à destruição ou modificação deste e migra para residências onde há criação de animais domésticos em peridomicílio com estruturas precárias proporcionando fonte alimentar e abrigo, esse processo influencia a ocorrência e transmissão do *Trypanosoma cruzi*, uma vez que promove o contato permanente entre os vetores, animais e os seres humanos.^{5,6}

Os processos envolvidos na domiciliação dos vetores da doença de Chagas são divergentes, alguns consideram um simples oportunismo devido à escassez das fontes naturais de alimento e outros acreditam tratar-se de processo gradual de adaptação, sujeito à seleção natural.¹ Apesar dos mecanismos de adaptação dos triatomíneos silvestres ao domicílio e peridomicílio não serem completamente esclarecidos, sabemos que o comportamento humano pode influenciar na infestação intra e peridomiciliar, uma vez que a má conservação das

habitações em ambientes rurais contribui para a manutenção dos triatomíneos nas habitações, bem como o estoque de lenha, construção de galinheiro, curral, paiol, coelheiras, chiqueiro, pombal, canil, além da existência de outros ambientes que poderão se constituir em locais de desenvolvimento de colônias de triatomíneos. Entretanto, os fatores de risco quanto à domiciliação dos triatomíneos podem ser diversificados de acordo com a região, devido à modificação do comportamento humano, do comportamento e ecologia do vetor e aos fatores ambientais.^{1,7-9}

Das 148 espécies de triatomíneos existentes e, consideradas capazes de transmitir o *Trypanosoma cruzi*, o Ceará tem registros de algumas destas taxas com altos níveis de domiciliação e infestação nos ambientes intra e peridomiciliar, tais como *Triatoma brasiliensis* Neiva, *T. pseudomaculata* Corrêa & Espinola, *Panstrongylus megistus* Burmeister, *P. lutzi* Neiva & Pinto e *Rhodnius nasutus* Stal, sendo. Estas são as principais espécies vetores da doença de Chagas no estado e também as mais ocorrentes em cidades do Cariri.¹⁰⁻¹²

Tendo em vista que os triatomíneos são considerados fontes naturais de infecção e levando em consideração que a destruição ou transformação dos ecótopos naturais tem se intensificado, resultando na invasão de domicílios, fazem-se necessários estudos que investiguem a ocorrência e distribuição de triatomíneos, uma vez que são fundamentais para avaliação e controle da doença.

Entretanto, esses tipos de estudos são insuficientes para aferir a real situação entomológica da doença de Chagas no Brasil, escassos ou inexistentes em muitas das cidades brasileiras. Somando-se a isso, após descentralização do Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) do federal para os municípios, diversos gestores municipais não têm realizado campanhas do PCDCh alegando falta de recursos financeiros e/ ou humanos suficientes o que dificulta ainda mais os estudos epidemiológicos da doença e dos vetores.

Além disso, são escassos os estudos sobre a

distribuição, ecologia e diversidade de triatomíneos na região do Cariri, sendo que há apenas registro de um trabalho realizado na mesorregião sul cearense, onde está localizado o município de Aurora.¹³ Nesse contexto, o presente estudo tem por objetivo avaliar a ocorrência da infestação por triatomíneos no ambiente doméstico do município de Aurora (CE), no período de 2012 a 2015.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório e de natureza quantitativa. Aurora é uma cidade cearense localizada na macrorregião do Cariri ao Sul do Ceará, com uma área territorial de 885,827 km² e uma população de 24.602. Apresenta clima tropical quente semiárido, o bioma predominante é a caatinga, apresentando vegetação arbustiva densa, arbustiva aberta e floresta caducifólia espinhosa, com uma precipitação pluviométrica anuais de 884,9 mm e a temperatura variando de 20 a 33 °C.^{14,15}

Os dados secundários foram obtidos em janeiro de 2016 junto ao Laboratório de Entomologia Médica Zolide Mota Ribeiro situado no município de Juazeiro do Norte (CE). Este laboratório é responsável pela identificação de triatomíneos capturadas durante as campanhas do PCDCh e da infecção pelo *T. cruzi*. Como critério de inclusão no estudo, selecionaram-se os triatomíneos analisados no Laboratório supracitado oriundos do município de Aurora, capturados no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2015 e que estavam vivos, uma vez que a análise da presença de *Trypanosoma cruzi* se faz necessário que estejam vivos.

Esses triatomíneos analisados no Laboratório em Juazeiro do Norte foram resultados de visitas anualmente programadas pelo PCDCh, em que os Agentes de Combate às Endemias (ACEs) da Secretaria de Saúde do Município de Aurora realizaram buscas ativas no interior e anexos dos domicílios, no período selecionado para a realização deste estudo, no qual a vigilância permaneceu ativa.

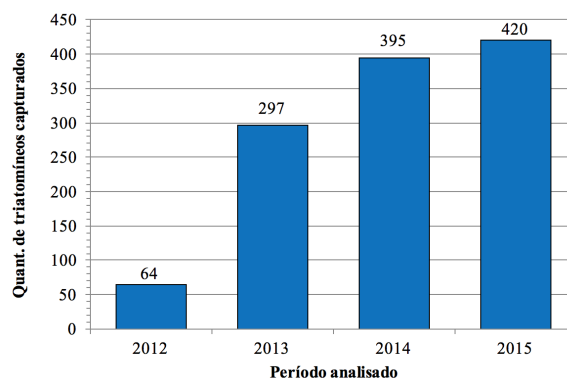
Os procedimentos de captura e conservação dos exemplares vivos seguem normas do "Manual de normas técnicas da campanha de controle da doença de Chagas". Em que, após coletados, os triatomíneos eram colocados em potes de polietileno, etiquetados, identificados e enviados ao Laboratório de Entomologia Médica Zolide Mota Ribeiro onde foram feitas a identificação em nível de espécie de acordo com literatura específica da área e análise parasitológica para aferir a presença ou ausência de infecção triatomínica por *Trypanosoma cruzi*, por compressão abdominal e quando necessário realizada a dissecação do triatomíneo em solução salina.

Os dados foram analisados por meio de técnicas de estatística descritiva com apresentação de séries categóricas usando o software Excel® Office 2007 Copyright Microsoft Corporation.

RESULTADOS

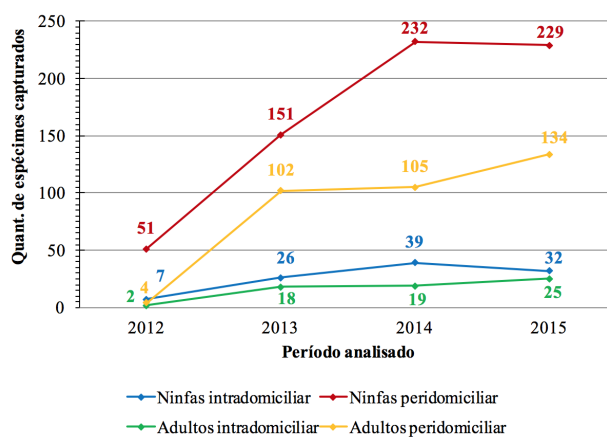
No período analisado foram capturados 1.176 exemplares de triatomíneos no município de Aurora,

sendo que o menor índice de infestação ocorreu no ano de 2012 e um aumento crescente a partir de 2013 (Figura 1). Quanto ao local de captura dos espécimes de triatomíneos, 1.008 (85,71%) foram encontrados no peridomicílio e 168 (14,29%) no intradomicílio. Analisando a distribuição dos triatomíneos por ambiente de captura, percebemos que o número de espécimes no peridomicílio é crescente no decorrer dos anos estudado, enquanto no intradomicílio estes variam (Figura 2). Esses dados não indicam necessariamente que houve um aumento nos índices de infestação no período analisado, uma vez que as campanhas do PCDCh não foram realizadas em todas as localidades programadas nos anos de 2012 e 2013. Os gestores alegaram a falta de recursos financeiros e quadro de funcionários insuficientes (ACEs), já que estes estariam ocupados em outras campanhas, como a de combate ao mosquito vetor da dengue, o *Aedes Aegypti* Linnaeus, da mesma forma no período entre 2008 e 2011 em que a campanha do PCDCh ficou desativada.



Fonte: Laboratório de Entomologia Médica Zolide Mota Ribeiro, Juazeiro do Norte (CE).

Figura 1. Distribuição triatomínica, de acordo com o ano estudado no município de Aurora (CE), no período entre 2012 a 2015.



Fonte: Laboratório de Entomologia Médica Zolide Mota Ribeiro, Juazeiro do Norte (CE).

Figura 2. Distribuição dos triatomíneos nos ambientes intra e peridomiciliar do município de Aurora (CE), no período entre 2012 a 2015.

Do total de triatomíneos capturados foram identificados exemplares das espécies *Triatoma pseudomaculata* (81,38%), *T. brasiliensis* (15,73%), *Rhodnius nasutus* (1,45%), *Panstrongylus lutzi* (1,28%), e *P. megistus* (0,17%), as quais variaram quanto à distribuição nos ambientes intra e peridomiciliar (Tabela 1).

Com relação à infecção natural dos triatomíneos pelo *Trypanosoma cruzi*, do total de insetos analisados 0,34% espécimes estavam infectados pelo protozoário

flagelado, sendo *Triatoma pseudomaculata* (0,42%) e *T. brasiliensis* (0,55%) as únicas espécies afetadas pelo parasita e o maior número de triatomíneos positivados foram capturados no peridomicílio (80%) (Tabela 2).

Quanto ao estágio evolutivo, observou-se que a maioria eram ninfas (64,8%), especialmente de *Triatoma pseudomaculata* (54,34%) e de *T. brasiliensis* (10,82%) (Tabela 3).

Tabela 1. Distribuição das espécies de triatomíneos capturados nos ambientes intra e peridomiciliar do município de Aurora(CE) no período entre 2012 a 2015.

Ano	Ambiente	Espécies de triatomíneos										Total	
		TP		TB		RN		PL		PM		Quant.	%
		Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%		
2012	I	5	7.8	4	6.3	-	-	-	-	-	-	9	14
	P	45	70.3	8	12.5	2	3.1	-	-	-	-	55	86
2013	I	19	6.4	20	6.7	2	0.7	3	1.0	-	-	44	15
	P	200	67.4	52	17.5	1	0.3	-	-	-	-	253	85
2014	I	37	9.4	16	4.1	1	0.3	4	1.0	-	-	58	14.7
	P	284	71.9	44	11.1	9	2.3	-	-	-	-	337	85.3
2015	I	30	7.1	19	4.5	-	-	6	1.4	2	0.5	57	13.6
	P	337	80.2	22	5.2	2	0.5	2	0.5	-	-	363	86.4
Total	I	91	7.7	59	5.0	3	0.3	13	1.1	2	0.2	168	14.3
	P	866	73.6	126	10.7	14	1.2	2	0.2	-	-	1008	85.7

Legenda: P – Peridomicílio; I – Intradomicílio; TP – *Triatoma pseudomaculata*; TB – *Triatoma brasiliensis*; RN – *Rhodnius nasutus*; PL – *Panstrongylus lutzi*; PM – *Panstrongylus megistus*; % - Percentual de ocorrência.

Fonte: Laboratório de Entomologia Médica Zolide Mota Ribeiro, Juazeiro do Norte (CE).

Tabela 2. Distribuição das espécies de triatomíneos capturados nos ambientes intra e peridomiciliar do município de Aurora(CE) no período entre 2012 a 2015.

Espécie	Ambiente	Resultado	Quantidade	%
<i>Triatoma brasiliensis</i>	Intradomiciliar	Negativo	123	67,58
	Peridomiciliar	Negativo	58	31,87
		Positivo	1	0,55
<i>Triatoma pseudomaculata</i>	Intradomiciliar	Negativo	862	90,07
		Positivo	4	0,42
<i>Rhodnius nasutus</i>	Peridomiciliar	Negativo	91	9,51
	Intradomiciliar	Negativo	13	81,25
<i>Panstrongylus lutzi</i>	Peridomiciliar	Negativo	3	18,75
	Intradomiciliar	Negativo	6	31,58
<i>Panstrongylus megistus</i>	Peridomiciliar	Negativo	13	68,42
	Peridomiciliar	Negativo	2	100,00

Fonte: Laboratório de Entomologia Médica Zolide Mota Ribeiro, Juazeiro do Norte (CE).

Tabela 3. Distribuição das espécies de triatomíneos quanto ao sexo e estágio evolutivo dos espécimes capturados no município de Aurora (CE) no período entre 2012 a 2015.

Espécie	Macho				Fêmea				Ninfa			
	Neg.	%	Pos.	%	Neg.	%	Pos.	%	Neg.	%	Pos.	%
<i>T. pseudomaculata</i>	163	13,9	-	-	155	13,2	-	-	635	54,0	4	0,3
<i>T. brasiliensis</i>	21	1,8	-	-	39	3,3	-	-	124	10,5	1	0,1
<i>R. nasutus</i>	11	0,9	-	-	5	0,4	-	-	1	0,1	-	-
<i>P. lutzi</i>	11	0,9	-	-	4	0,3	-	-	0	0,0	-	-
<i>P. megistus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Total	206	17,5	-	-	203	17,3	-	-	762	64,8	5	0,4

Fonte: Laboratório de Entomologia Médica Zolide Mota Ribeiro, Juazeiro do Norte (CE).

DISCUSSÃO

A invasão por triatomíneos no interior dos domicílios e anexos domiciliares é preocupante, uma vez que estes insetos são potenciais fontes de infecção natural pelo *Trypanosoma cruzi*, além disso, expressa as condições habitacionais precárias que vivem a população de risco, nas quais aconteceram a domiciliação desses insetos. Acredita-se também que esta invasão dos triatomíneos nas residências esteja fortemente ligada à destruição dos habitats naturais tanto para plantas como para atividade pastoril. Dessa forma, a infestação triatomínica nas residências influencia fortemente a ocorrência e a transmissão do parasito, além conectar os ciclos silvestre e domésticos da doença de Chagas.^{1,2,5}

O índice de infestação triatomínica encontrado neste estudo *Triatoma pseudomaculata* (0,42%) e *T. brasiliensis* (0,55%), triatomíneos colonizando peridomicílio (80%), corrobora com estudos realizados por Coutinho e colaboradores, em Russas (CE) e por Arrais e colaboradores, em Campos Sales (CE) que encontraram um maior número de exemplares colonizando o peridomicílio, de 76,14% e 85,11%, respectivamente. Entretanto, diverge dos resultados encontrado por Mendes e Lima, em Uberlândia, MG, e Silva e colaboradores, em Pernambuco, que registraram um maior percentual de triatomíneos no intradomicílio, de 51,24% e de 70,20%, respectivamente. O número absoluto de triatomíneos capturados em Aurora ainda é elevado, entretanto, são bastante inferiores aos percentuais encontrados na década de 1970. A presença de triatomíneos colonizando o peridomicílio possivelmente ocorre devido a presença de animais que servem de alimento para estes insetos hematófagos.^{12,16-19}

As espécies identificadas (*T. pseudomaculata*, *T. brasiliensis*, *Panstrongylus megistus*, *P. lutzi* e *Rhodnius nasutus*) nas capturas realizadas pelos ACEs de Aurora de 2012 a 2015 foram as mesmas já identificadas em estudos entomológicos da doença de Chagas realizados no Ceará e no Cariri e alguns desses estudos são relatados por Freitas e colaboradores onde afirmam que a distribuição das espécies triatomínicas é explicada pela ecologia de cada microrregião, pelo tipo e intensidade da ação antrópica, pela capacidade de domiciliação e colonização de cada espécie. Sendo que o baixo grau de invasão domiciliar observado nessas espécies está relacionado, em parte, ao uso de inseticidas nas campanhas anuais de controle da doença de Chagas, ocorridas na região, pois o tratamento anual no domicílio o mantém livre de infestações.^{12,13,19-22}

Os táxons *Triatoma pseudomaculata* e *T. brasiliensis* como sendo os mais abundantes, corrobora com estudos realizados no Cariri cearense. Essas duas espécies são importantes vetores da doença de Chagas no Nordeste brasileiro e ocupam uma gama variedade de ecótopos domésticos, peridomésticos e silvestres. Entretanto, a aplicação de inseticida pode eliminar as colônias de dentro dos domicílios de ambas as espécies, porém as casas podem ser reinvasadas a partir dos habitats silvestres e peridomiciliar o que torna difícil o controle desses dois vetores.^{12,13,23}

Já a espécie *Triatoma pseudomaculata* é capturada frequentemente no peridomicílio nas buscas ativas das campanhas do PCDCh, têm distribuição geográfica nas regiões semiáridas e de clima quente e é encontrada próxima à espécie *T. brasiliensis*. Ao longo dos últimos anos, lenta e progressivamente, *T. pseudomaculata* vem se instalando nos ecótopos artificiais, alcançando algum grau de antropofilia e aumentando suas taxas de colonização em vários estados brasileiros, tornando-se, assim, uma espécie em relativa ascensão, merecedora de estudo e acompanhamento. O *T. brasiliensis* é uma espécie primariamente silvestre, que vem se adaptando com sucesso ao habitat humano, sendo encontrado no domicílio e peridomicílio.^{20,24,25}

Dias e colaboradores observaram a redução da ocorrência de *P. megistus* em alguns estados da região Nordeste, já Mendes e Lima em Uberlândia (MG) registraram índices elevados. A baixa colonização do *P. megistus* em domicílios estudados na região Nordeste pode estar associada ao fato destes triatomíneos serem encontrado comumente em ambientes silvestres, como em tocas de tatus (*Dasytus* spp.) e marsupiais (*Didelphis* spp.). No entanto, apesar do baixo índice de infestação encontrado em Aurora, esta espécie pode formar colônias no intradomicílio, apresentando consideráveis índices de infecção natural pelo *Trypanosoma cruzi* como registrado em estudos anteriores.^{17,24,26,27}

Enquanto a espécie *Panstrongylus lutzi*, ela é nativa da caatinga, encontrada em oito estados nordestinos e vetor secundário da doença de Chagas. Embora sua densidade tenha sido reduzida na maioria dos estados do Nordeste, ainda tem sido registrados focos e com elevado índice de infecção por *Trypanosoma cruzi*. No estudo de Silva e colaboradores, constataram que esta espécie foi a terceira mais capturada no estado de Pernambuco, com uma ampla distribuição geográfica. Outros estudos demonstraram que *P. lutzi* foi segundo táxon com maior taxa de infecção natural por *T. cruzi* no Ceará.^{7,8,12,18,24}

Em relação à *Rhodnius nasutus* é uma espécie com distribuição geográfica restrita ao Nordeste do Brasil, mais especificamente nos estados do Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte, com dispersão e infestação nos peridomicílios das residências e considerada como espécie secundária na transmissão da doença de Chagas, pois ocupam uma diversidade de ecótopos silvestres, apresentando um comportamento sinantrópico com capacidade de colonizar habitações humanas e transmitir o *T. cruzi*.^{24,28}

Os resultados da análise da infecção natural dos triatomíneos pelo *Trypanosoma cruzi* se assemelham a um estudo anterior realizado em Aurora que encontrou somente *T. pseudomaculata* infectado pelo *T. cruzi*. Diferindo dos resultados de Arrais e colaboradores em Campos Sales (CE), que encontraram maior percentual de infecção em *Panstrongylus lutzi*, porém o mesmo estudo registrou *T. brasiliensis* e *T. pseudomaculata* infectados pelo protozoário. Em um estudo similar em Jaguaruana (CE), constatam que *T. pseudomaculata* (12,69%) e *R. nasutus* (18,28%) estavam infectados por *T. cruzi*, cujo

índice geral de infecção foi de 22,5% bastante superior ao encontrado no presente estudo.^{7,12,29}

Apesar da espécie *Triatoma pseudomaculata*, ter sido encontrada infectada pelo *T. cruzi*, no município de Aurora, ela é considerada vetor secundário da doença de Chagas, uma vez que apresentam baixas taxas de conversão para as formas tripomastigotas metacíclicas, que compreende as formas infectantes para os humanos, no entanto, é a espécie mais capturada no Ceará e no Cariri. Já a presença de *T. brasiliensis*, representa um risco maior, pois ela é considerada um vetor primário na transmissão do mal de Chagas ao homem. Isso se torna relevante porque estas duas espécies (*T. pseudomaculata* e *T. brasiliensis*) podem constituir importantes fontes de infecção para humanos ou servirem de reservatórios da doença.^{7,12,20,24}

Nas espécies estudadas a infecção por *T. cruzi* em relação ao sexo e estágio evolutivo, teve predominância de ninfas (*T. pseudomaculata*) e de machos (*T. brasiliensis*) infectados, dados que corrobora com estudo realizado em Russas e Miguel Pereira no Ceará que registraram maior número de ninfas, seguido por machos. A predominância de ninfas colonizando o peridomicílio reafirma a adaptação da espécie ao peridomicílio, aspecto que deve ser considerado nos trabalhos de controle e vigilância epidemiológica.^{16,30}

Conclui-se que há colonização em peridomicílio pela espécie *T. Pseudomaculata* no município de Aurora e que apesar do baixo índice de infecção natural pelo *T. cruzi*, apresentada pela espécie *T. pseudomaculata*, a população local encontra-se susceptível, uma vez que a espécie *T. pseudomaculata* encontra-se próxima a *T. brasilienses* e esta é considerada fonte primária de infecção.

Sendo assim, fazem-se necessárias melhorias na vigilância epidemiológica no município de Aurora e adoção de medidas preventivas, tais como educação em saúde, cujo objetivo seria sensibilizar a população sobre o vetor da doença e seus principais abrigos como uma forma minimizar os riscos em que estão expostos. Além disso, sugere-se um controle entomológico mais frequente, ultrapassando o período das campanhas para um melhor acompanhamento da ocorrência desses insetos.

REFERÊNCIAS

- Galvão C (Organizador). Vetores da doença de Chagas no Brasil. Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia; 2014. 289p. Série Zoologia: guias e manuais de identificação.
- Lana M, Tafuri WL. *Trypanosoma cruzi* e doença de Chagas. Neves DP, Melo AL, Linardi PM. Parasitologia humana. 13 ed. São Paulo: Atheneu; 2016. p. 89-114.
- Massaro DC, Rezende DS, Camargo LMA. Estudo da fauna de triatomíneos e da ocorrência de doença de Chagas em Monte Negro, Rondônia, Brasil. Rev Bras Epidemiol 2008;11(2):228-40.
- OMS (Organização Mundial da Saúde). Chagas disease (American trypanosomiasis). Organização Mundial da Saúde; 2016. Disp onível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs340/en/>
- Rossi JCN. Fatores associados com a ocorrência de triatomíneos em unidades domiciliares de localidades rurais no município de Posse, Goiás, Brasil, 2013 [Dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2014.
- Lima AFR, Jeraldo VDLS, Silveira MS, et al. Triatomines in dwellings and outbuildings in an endemic area of Chagas disease in northeastern Brazil. Rev Soc Med Trop 2012;45(6):701-706.
- Bustamante DM, Monroy C, Pineda S, et al. Risk factors for intradomiciliary infestation by the Chagas disease vector *Triatoma dimidiata* in Jutiapa, Guatemala. Cad Saude Publ 2009;25(Suppl 1):83-92.
- Aragão MB. Domiciliação de triatomíneos ou pré-adaptação à antropofilia e à ornitofilia? Rev Saude Publ 1983;17(1):51-5.
- Weeks E, Cordón-Rosales C, Davies C et al. Risk factors for domestic infestation by the Chagas disease vector, *Triatoma dimidiata* in Chiquimula, Guatemala. Bull Entomol Res 2013;103(6):634-43.
- Justi SA, Galvão, C. The Evolutionary Origin of Diversity in Chagas Disease Vectors. Trend Par 2016;33:42-52.
- Gonçalves TCM, Freitas ALC, Freitas SPC. Surveillance of Chagas disease vectors in municipalities of the state of Ceará, Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz 2009;104(8):1159-64.
- Arrais FMA, Candido AS, Silva MJR, et al. Alterações ambientais e invasão de triatomíneos em domicílios no município de Campos Sales – CE, Brasil. In: Siebra G. Educação Ambiental e Biogeografia. Ituiutaba: Barlavento; 2016. Vol. I. p. 664-77.
- Carvalho DM, Silva GV. Distribuição de triatomíneos hemiptera, reduviidae, triatominae nos municípios da mesorregião sul do estado do Ceará, no período de 2010 a 2012. Cad ESP 2016;8(2):30-7.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico, 2010. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/>.
- Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE). Perfil básico municipal, 2014 Aurora. Disponível em: http://www.ipece.ce.gov.br/perfil_basico_municipal/2014/Aurora.pdf.
- Coutinho CFDS, Souza-Santos R, Teixeira NFD, et al. An entomoepidemiological investigation of Chagas disease in the state of Ceará, Northeast Region of Brazil. Cad Saude Publ 2014;30(4):785-93.
- Mendes PC, Lima SDC. Influência do clima na ocorrência de triatomíneos sinantrópicos no Município de Uberlândia-MG. Cad Prudentino Geogr 2011;2(33):5-20.
- Silva MBA, Menezes KR, Siqueira AM, et al. Importância da distribuição geográfica dos vetores da doença de chagas em Pernambuco, Brasil, em 2012. Rev Pat Trop 2015;44(2):195-206.
- Alencar JE, Santos AR, Bezerra OF, et al. Estudo sobre a epidemiologia da doença de Chagas no Ceara I - Triatomíneos. Rev Soc Bras Med Trop 1976;(5):261-84.
- Freitas ALC, Freitas SPC, Gonçalves TCM, et al. Vigilância Entomológica dos Vetores da Doença de Chagas no Município de Farias Brito, estado do Ceará – Brasil. Cad Saude Colet 2007;15(2):231-40.
- Bento DNDC, Freitas M, Pinto ADS. Epidemiologia da doença de Chagas nos municípios de Castelo do Piauí e Pedro II, Estado do Piauí, Brasil. Rev Soc Bras Med Trop 1989;22(2):73-89.

22. Oliveira-Filho AM, Melo MTV, Santos CE, et al. Tratamento focais e totais com inseticida de ação residual para o controle de *Triatoma brasiliensis* e *Triatoma pseudomaculata* no Nordeste brasileiro. *Cad Saude Publ* 2000;16(2):105-11.
23. Soares RPP, Evangelista LDG, Laranja LS, et al. Population dynamics and feeding behavior of *Triatoma brasiliensis* and *Triatoma pseudomaculata*, main vectors of Chagas disease in Northeastern Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2000;95(2):151-5.
24. Freitas SPC, Lorosa ES, Rodrigues DCS, et al. Fontes alimentares de *Triatoma pseudomaculata* no Estado do Ceará, Brasil. *Rev Saude Publ* 2005;39(1):27-32.
25. Dias JCP, Machado EM, Fernandes AL, et al. Esboço geral e perspectivas da doença de Chagas no Nordeste do Brasil. *Cad Saude Publ* 2000;16(Sup.2):13-34.
26. Carcavallo RU, Rodríguez M, Salvatella R, et al. Habitats and related fauna. In: Carcavallo RU, Girón IG, Jurberg J, Lent H (Eds.). *Atlas of Chagas disease vectors in the Americas*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1998. Vol. 1. p.561-619.
27. Wanderley DMV, Silva RAD, Carvalho MED, et al. Doença de Chagas: a vigilância entomológica no Estado de São Paulo. *BEPA* 2007;4(38):8-12.
28. Galvão C, Carcavallo RU, Rocha DS, et al. A check list of the current valid species of the subfamily Triatominae Jeannel, 1919 (Hemiptera, Reduviidae) and their geographical distribution, with nomenclatural and taxonomic notes. *Zootaxa* 2003;202:1-36.
29. Oliveira TG, Lima MM, Duarte R. Identificação de fontes alimentares e taxas de infecção por *Trypanosoma cruzi*, em triatomíneos capturados em zonas rurais e periurbanas da cidade de Jaguaruana/Ceará, Brasil. *Rev Saude Amb* 2006;1(1):39.
30. Freitas SPC, Freitas ALC, Gonçalves TCM. Occurrence of *Panstrongylus lutzi*, in peridomiliary areas, State of Ceará, Brazil. *Rev Saude Publ* 2004;38(4):578-80.

ARTIGO ORIGINAL

Ocorrência de eventos adversos em Unidade de Terapia Intensiva Neopediátrica

Adverse events in Neopediatric Intensive Care Unit

Ocurrencia de eventos adversos en Unidad de Terapia Intensiva Neopediátrica

Carolina Barbosa Silva,¹ Deisi Gomes da Silva,¹ Larissa Luft Carvalho,¹ Cássia da Luz Goulart,² Andréa Lúcia Gonçalves da Silva,² Daniela Angri¹

¹Hospital Santa Cruz, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

²Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: 18/05/2016 / Aceito em: 09/08/2017 / Disponível online: 01/10/2017

cbsilva@unisc.br

RESUMO

Justificativa e Objetivos: O avanço tecnológico possibilitou a criação de novas especialidades na saúde e grande evolução dos cuidados médicos e de enfermagem. Este estudo tem como objetivo analisar ocorrência de eventos adversos (EAs) em uma Unidade de Terapia Intensiva Neopediátrica e relacioná-los com a vulnerabilidade as quais estes pacientes estão expostos. **Métodos:** Estudo epidemiológico transversal realizado por meio de busca ativa em registros de Enfermagem da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal/Pediátrica de um Hospital de Ensino localizado na cidade de Santa Cruz do Sul, durante o ano de 2014. A coleta de dados foi realizada diariamente através dos prontuários onde coletou-se mês e quantidade de internações, idade do neonato (em semanas) ou pediátrico (em anos) e os EAs de cada paciente. **Resultados:** No período de janeiro a dezembro de 2014, na UTI Neonatal/Pediátrica, foram internados 190 neonatos, dos quais a taxa de permanência foi de 0,52 pacientes/dia, houve ocorrência de 73 EAs principalmente nos meses de janeiro e junho, ambos com 10 casos (13,7%). Quanto ao tipo de EA mais frequente, destaca-se a perda de PICC 18 ocorrências (25%), bem como a Flebite com 12 ocorrências (16%). **Conclusão:** Encontramos uma elevada taxa de EAs, sendo a PICC e a flebite as mais prevalentes na UTI Neonatal/Pediátrica.

Descritores: *Gestão de riscos. Neonatologia. Gestão de qualidade. Indicadores de qualidade em assistência à saúde.*

ABSTRACT

Background and Objectives: Technological advances enabled the creation of new specialties in health and great evolution of medical and nursing care. This study aims to analyze adverse events (AEs) in anepediatric Intensive Care Unit as related to the these patients' vulnerability. **Methods:** cross-sectional study conducted through an active search for records of Neonatal/Pediatric Nursing Intensive Care Unit at a teaching hospital from Santa Cruz do Sul, in 2014. The data collection was performed daily through the medical records where we collected the month and number of hospitalizations, the age of the neonate (in weeks) or pediatric (in years) and the AEs of each patient. **Results:** During the period from January to December 2014, 190 newborns were hospitalized at the Neonatal / Pediatric ICU, of which the stay rate was 0.52 patients / day; 73 AEs occurred mainly in the months of January and June, both with 10 cases (13.7%). The most frequent type of AEs is the loss of PICC 18 occurrences (25%), as well as Phlebitis with 12 occurrences (16%). **Conclusion:** We found a high rate of AEs, with IPCC and phlebitis being the most prevalent in the Neonatal / Pediatric ICU.

Keywords: *Risk Management. Neonatology. Quality management. Quality Indicators, Health Care.*

RESUMEN

Justificación y objetivo: El avance tecnológico posibilitó la creación de nuevas especialidades en la salud y gran evolución de los cuidados médicos y de enfermería. Este estudio tiene como objetivo analizar la ocurrencia de eventos adversos (EAs) en una Unidad de Terapia

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 7(4):241-245, 2017. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: SILVA, Carolina Barbosa et al. Ocorrência de eventos adversos em Unidade de Terapia Intensiva Neopediátrica. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 4, out. 2017. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/7564>>. Acesso em: 14 maio 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v7i4.7564>



Intensiva Neopediátrica y relacionarlos con la vulnerabilidad a la que estos pacientes están expuestos. **Métodos:** Estudio epidemiológico transversal realizado por medio de búsqueda activa en registros de Enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal / Pediátrica de un Hospital de Enseñanza ubicado en la ciudad de Santa Cruz del Sur, durante el año 2014. La recolección de datos fue realizada diariamente a través de los prontuarios donde recolectamos mes y cantidad de internaciones, edad del neonato (en semanas) o pediátrico (en años) y los EAs de cada paciente. **Resultados:** En el período de enero a diciembre de 2014, en la UTI Neonatal / Pediátrica, se ingresaron 190 neonatos, de los cuales la tasa de permanencia fue de 0,52 pacientes / día, hubo ocurrencia de 73 EAs principalmente en los meses de enero y junio, ambos con 10 casos (13,7%). En cuanto al tipo de EA más frecuente, se destaca la pérdida de PICC 18 ocurrencias (25%), así como la Flebite con 12 ocurrencias (16%). **Conclusión:** Encontramos una elevada tasa de EAs, siendo la PICC y la flebitis las más prevalentes en la UTI Neonatal / Pediátrica.

Palabras clave: Gestión de Riesgos. Neonatología. Gestión de la Calidad. Indicadores de Calidad de la Atención de Salud.

INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico possibilitou a criação de novas especialidades na saúde e evolução dos cuidados médicos e de enfermagem. Neste cenário situa-se a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal/Pediátrica que teve seu início por volta dos anos 60, e atualmente conta com aparato tecnológico e conhecimento científico que permite que recém-nascidos prematuros e criticamente enfermos tenham maior possibilidade de sobrevivência. Atualmente, as taxas de mortalidade neonatal diminuíram consideravelmente, devido à criação de unidades aptas a receber, acolher e tratar, proporcionando assim qualidade de vida à estas crianças.¹⁻³ Além disto, no Brasil, existe portaria específica que define as diretrizes e objetivos, para atenção integral ao recém-nascido, priorizando ações que reduzam a morbimortalidade destes e o controle e avaliação da assistência prestada.^{4,5}

Contudo, as taxas de mortalidade nas UTI neonatais no Brasil ainda são altas, e algumas destas unidades ainda não possuem equipamentos modernos, profissionais qualificados e atualizados, bem como ainda precisam melhorar o atendimento para que sejam comparadas com as unidades de países desenvolvidos, tais como os pertencentes à Europa Ocidental e à América Anglo-Saxônica.⁶⁻⁸ A prematuridade é a principal causa de morte de crianças no primeiro mês de vida. No Brasil, a taxa de óbito teve expressiva queda nas últimas décadas, de 47,1 óbitos/ 1.000 nascidos vivos em 1990 para 15,3 óbitos/ 1.000 nascidos vivos em 2011, projeção realizada para o ano de 2015, para as taxas de mortalidade infantil, foram de 15,7 por 1000 nascidos vivos.⁹

A preocupação com a redução das taxas de mortalidade infantil se dá em âmbito mundial. Sendo expressa no compromisso firmado mundialmente na Declaração do Milênio, no ano de 2015, que traça metas e objetivos a partir de indicadores, para que se alcancem os propósitos estabelecidos. Estes são acompanhados a partir de indicadores que cumprem a difícil missão de representar em números as múltiplas dimensões do contexto socioeconômico de cada país. Destacando a redução no número de mortes de crianças com menos de cinco anos de 12,7 milhões em 1990 para quase 6 milhões em 2015 a nível global.⁹

Nas últimas décadas, a qualidade assistencial dos profissionais da saúde e o crescimento científico associado aos avanços tecnológicos na área perinatal,

permitiram um aumento significativo da sobrevivência dos neonatos com menor peso. Estes neonatos devido sua vulnerabilidade fisiológica, possuem risco elevado para desenvolver eventos adversos (EAs) o qual implica em alterações nas estruturas e funções do corpo ou qualquer efeito deletério resultante, incluindo lesão, doença, sofrimento, incapacidade ou morte.¹⁰ Bem como, em complicações indesejadas decorrentes de cuidados prestados e não atribuídos à evolução natural da doença de base.¹¹ Cabe ressaltar que 50% a 60% dos EAs são considerados passíveis de prevenção, e a frequência de EAs em pacientes hospitalizados varia amplamente mundialmente (10 - 60%).¹²

Atualmente, este assunto tem despertado o interesse dos profissionais de saúde, tornando-se uma ferramenta de extrema importância para o aprimoramento da qualidade da assistência. Já há descrito na literatura que situações onde ocorrem erros ou falhas podem ou não provocar danos no paciente.¹⁰⁻¹² Uma das formas de promoção da melhoria dos cuidados de enfermagem é reduzir os EAs, por meio do desenvolvimento de estratégias que visem a segurança do paciente, planejamento da assistência e, de fato, gerenciamento do cuidado.¹ Ressalta-se que os EAs são indicadores que permitem a avaliação da qualidade da assistência de enfermagem e são essenciais para manter e aprimorar o quadro de saúde do paciente internado na UTI neonatal/pediátrica.¹³ Sendo assim, nosso objetivo foi analisar ocorrência de EAs em uma Unidade de Terapia Intensiva Neopediátrica e relacioná-los com a vulnerabilidade as quais estes pacientes estão expostos.

MÉTODOS

Pesquisa descritiva, do tipo transversal e observacional realizada em um Hospital de Ensino, localizado na cidade de Santa Cruz do Sul – Rio Grande do Sul. Este hospital é o principal centro de saúde do Vale do Rio Parado, referência e único disponível em cuidados intensivos neonatais/pediátricos desta região, com 234 leitos. Este tipo de pesquisa procura identificar realidades de base individual com população ou amostra representativa.¹⁴

A coleta de dados ocorreu através dos prontuários onde os registros eram realizados diariamente pelos enfermeiros da unidade durante o ano de 2014. Os formulários elaborados pelos pesquisadores basearam-se nas

seguintes variáveis: mês e quantidade de internações, idade do neonato (em semanas) ou pediátrico (em anos) e os EAs de cada paciente. Para o estudo, foram incluídos todos os pacientes internados no período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2014.

Os dados foram armazenados em planilha de Microsoft Office Excel (Versão 2010) e analisadas por meio de estatística descritiva no software SPSS (versão 20.0).

Atendeu os aspectos éticos em pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul, sob protocolo 530.395.

RESULTADOS

No período de janeiro a dezembro de 2014, na UTI Neonatal/Pediátrica, foram internados 190 neonatos, dos quais a taxa de permanência foi de 0,52 pacientes/dia. Na tabela 1 estão expostas as características dos pacientes admitidos na unidade em estudo, assim como

seus motivos de internação. Observa-se predisposição para o atendimento de pacientes neonatos (151 pacientes), em relação aos pacientes pediátricos (39 pacientes). Encontramos predomínio geral de internação no mês de maio 20 (10%) e dos neonatos 16 (11%), já os pediátricos no mês de julho 6 (15%).

Verificou-se a ocorrência de 73 eventos no ano de 2014, principalmente nos meses de janeiro e junho, ambos com 10 casos (13,7%). Quanto ao tipo de EA mais frequente, destaca-se a perda de PICC 18 ocorrências (25%), exceto nos meses de setembro e dezembro, bem como a Flebite com 12 ocorrências (16%), principalmente em junho (20%) (Tabela 2).

DISCUSSÃO

No período de janeiro a dezembro de 2014, na UTI Neonatal/Pediátrica, foram internados 190 neonatos, encontramos predomínio geral de internação no mês de

Tabela 1. Características dos pacientes neonatos e pediátricos internados na UTI Neo Pediátrica no ano de 2014 no Hospital Santa Cruz.

	jan n(%)	fev n(%)	mar n(%)	abr n(%)	mai n(%)	jun n(%)	jul n(%)	ago n(%)	set n(%)	out n(%)	nov n(%)	dez n(%)	Total n(%)
Total de internações	17 (9)	13 (7)	17 (9)	13 (7)	20(10)	15(8)	15 (8)	16(8)	11(7)	18 (9)	17(9)	18 (9)	190(100)
Paciente													
Neonatal	13 (9)	13 (9)	15 (10)	9 (6)	16(11)	10(7)	9 (6)	11(7)	11(7)	15(10)	13(9)	16(10)	151(100)
Pediátrico	4 (10)	-	2 (5)	4 (10)	4 (10)	5(13)	6 (15)	5(13)	-	3 (8)	4(10)	2 (5)	39 (100)
Idade													
Neonatal (semanas)	35	32	28	34	28	25	28	31	32	28	30	31	30
Pediátricos (anos)	0,5	-	5	3	1	2	2,5	2,5	-	4	3,5	1	2,5

n (%) - dados expressos em frequência; - nenhum evento adverso; jan - janeiro; fev - fevereiro; mar - março; abr - abril; mai - maio; jun - junho; jul - julho; ago - agosto; set - setembro; out - outubro; nov - novembro; dez - dezembro.

Tabela 2. Relação de eventos adversos ocorridos no período de janeiro à dezembro de 2014 na Unidade de Terapia Intensiva Neo/Pediátrica do Hospital Santa Cruz.

Eventos adversos	jan n(%)	fev n(%)	mar n(%)	abr n(%)	mai n(%)	jun n(%)	jul n(%)	ago n(%)	set n(%)	out n(%)	nov n(%)	dez n(%)	Total n(%)
Perda de PICC*	4(24)	2(15)	1(6)	1(8)	2(10)	2(13)	2(13)	1(6)	-	2(11)	1(6)	-	18(25)
Flebite	2(12)	-	-	1(8)	1(5)	3(20)	1(7)	-	1(9)	1(6)	-	2(11)	12(16)
Lesão de pele ou partes moles	2(12)	1(8)	-	1(8)	-	2(13)	2(13)	-	-	2(11)	-	-	10(14)
Lesão de pele por CPAP***	1(6)	1(8)	-	1(8)	2(20)	2(13)	1(7)	1(6)	-	-	-	1(6)	10(14)
Erros de medicação	1(6)	-	-	1(8)	-	-	-	2(12)	1(9)	1(6)	1(6)	-	7(10)
Perda de SVD**	-	1(8)	-	-	2(20)	-	-	-	1(9)	-	3(18)	-	7(10)
Extubação acidental	-	1(8)	-	-	1(5)	-	-	-	-	1(6)	-	1(6)	4 (5)
Lesão de Pele Friável	-	1(8)	1(6)	-	-	1(7)	-	-	-	-	-	-	3(4)
Extravasamento de medicações	-	-	1(6)	-	-	-	-	-	-	-	1(6)	-	2(3)
Total de eventos no mês	10(59)	7(54)	3(18)	5(38)	8(40)	10(67)	6(40)	4(25)	3(27)	7(39)	6(35)	4(22)	73(38)

n (%) - dados expressos em frequência; - nenhum evento adverso; jan - janeiro; fev - fevereiro; mar - março; abr - abril; mai - maio; jun - junho; jul - julho; ago - agosto; set - setembro; out - outubro; nov - novembro; dez - dezembro; *PICC - Cateter central de inserção periférica.**SVD - Sonda vesical de demora.***CPAP - Pressão contínua nas vias aéreas.

maio dos neonatos e dos pediátricos no mês de julho. Sendo o EAs mais frequentes a perda da PICC e a flebite.

O PICC tem sido cada vez mais utilizado em UTI's neonatais, suas vantagens estão relacionadas à possibilidade de suporte nutricional via parenteral em altas concentrações; à administração segura de líquidos e à possibilidade de mantê-los por períodos prolongados, evitando o estresse e o desconforto de repetidas punções.¹⁵ Estes cateteres são constituídos de silicone, material frágil e possuem um calibre muito pequeno, ou seja, seu lúmen é muito reduzido o que ocasiona maior facilidade para perdas acidentais e obstruem com facilidade rompendo-se facilmente em tentativas de desobstrução.¹⁶

A pele do recém-nascido, principalmente o prematuro, é ineficaz como barreira, o que a torna mais susceptível a lesões e a penetração de microrganismos. Além disso, o sistema imunológico do prematuro não é capaz de conter as infecções fazendo com que haja disseminação de qualquer infecção caracterizando, assim, as septicemias. Eventos como lesões de pele são portas de entrada para microrganismos, podendo levar até mesmo à septicemia.¹⁷

A etiologia das úlceras de pressão também é multifatorial. Entre os fatores predisponentes mais comuns em neonatologia estão: pressão constante, mau posicionamento, imobilidade ou interferência na mobilidade ou na diminuição de movimentos; pele frágil, debilitada ou desvitalizada, umidade, circulação debilitada, falta ou perda de gordura subcutânea, fricção e edema.¹⁸ Assim pode-se inferir que as escaras e lesões de pele no recém-nascido internado na UTI refletem falhas na qualidade da assistência prestada. Para tanto podemos utilizar técnicas e produtos mais atuais e específicos para os neonatos, como os curativos transparentes semipermeáveis e lesões por pressão contínua.

Os procedimentos invasivos no neonato provocam desconforto e dor, e todos estes fatores levam ao estresse. A aspiração endotraqueal é um dos procedimentos mais frequentes em UTIs neonatais, podendo ser considerada a causa mais comum de EAs, como o barotrauma durante a aspiração, a extubação acidental (5%) pelo manuseio ou fixação indevida, bem como troca do tubo orotraqueal (TOT) por obstrução. Com a melhoria da qualidade da assistência de enfermagem podemos diminuir estas taxas significativamente altas.¹⁹

A presença de EAs deve ser interpretada como decorrente de falências nos complexos sistemas técnicos e organizacionais relacionados à atenção à saúde e não como resultado de ações isoladas praticadas por profissionais incapacitados. A adoção de medidas punitivas frente aos erros, prática muito frequente na área da saúde, geram atitudes de medo e desconfiança nos indivíduos, não contribuindo para a prevenção dos mesmos, uma vez que induz à ocultação das falhas cometidas. O reconhecimento da real dimensão destes problemas representa uma oportunidade ímpar para o aprimoramento da segurança de neonatos admitidos em UTIs.²⁰

Com a identificação dos EAs de maior frequência em nossa unidade, atividades de educação continuada

e treinamento de equipe foram realizados ao longo do ano subsequente, a fim de minimizar os riscos e melhorar a qualidade da assistência prestada ao paciente. Sendo a perda do PICC, o EA mais frequente neste estudo, foi também o primeiro tema a ser abordado nas atividades educativas realizadas por meio da maneira correta de fixação do cateter e lavagem periódica do mesmo.

Através do total de EA, podemos ressaltar a preocupação em reduzir a taxa destes eventos que ocorrem durante a internação do neonato, visando melhorias na qualidade da assistência, a fim de proporcionar uma sobrevida de qualidade pós-alta e, conseqüentemente, diminuir sua taxa de permanência e custos na instituição hospitalar. Destacando como limitação a dificuldade na consulta dos prontuários.

Sugerimos novas pesquisas sobre o tema para aprofundar os resultados encontrados a fim de relacionar a ocorrência de EA com a qualidade da assistência prestada, planejando assim estratégias de melhorias à segurança do paciente.

REFERÊNCIAS

1. Ventura CMU, Alves JGB, Meneses JA. Adverse events in a Neonatal Intensive Care Unit. *Rev Bras de Enf* 2012;65(1):49-55. doi: 10.1590/S0034-71672012000100007
2. Gracia SR, Lorenzo FJR, Urcelay IE, et al. Niveles asistenciales y recomendaciones de mínimos para la atención neonatal. *Anales de Ped* 2013;79(1):e51.e11. doi: 10.1016/j.anpedi.2012.11.007
3. Peixoto PV, Balbino FS, Chimirri V, et al. Internal noise levels in neonatal intensive care unit incubators. *Acta Paul Enf* 2011;24(3):359-364. doi: 10.1590/S0103-21002011000300009
4. Sistema Único de Saúde (2012). Portaria nº 930. Diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao RN grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de unidade neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde (2012). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0930_10_05_2012.html
5. Marques PA, Melo ECP. O processo de trabalho em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Esc Enf USP* 2011;45(2):374-380. doi: 10.1590/S0080-62342011000200011
6. Zanini RR, Moraes AB, Giugliani ER, et al. Contextual determinants of neonatal mortality using two analysis methods. *Rev Saúde Públ* 2011;45(1):79-89. doi: 10.1590/S0034-89102011000100009
7. Pinheiro CE, Peres MA, D'orsi E. Increased survival among lower-birth weight children in Southern Brazil. *Rev Saúde Públ* 2010;44(5):776-784. doi: 10.1590/S0034-89102010005000031
8. Carneiro JÁ, Vieira MM, Reis TC, et al. Fatores de risco para a mortalidade de recém-nascidos de muito baixo peso em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Rev Paul de Pedi* 2012;30(3):369-376. doi: 10.1590/S0103-05822012000300010
9. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Objetivos do Desenvolvimento do Milênio. Relatório anual de acompanhamento, Brasília, 2014. Disponível em: http://www.pnud.org.br/Docs/5_RelatorioNacionalAcompanhamentoODM.pdf
10. Runciman W, Hibbert P, Thomson R, et al. Towards an International Classification for Patient Safety: key concepts and

- terms. *J Qualit Health Car* 2009;21(1):18-26.
11. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística (IBGE). Projeção da População do Brasil - Taxa de Mortalidade Infantil por mil nascidos vivos, Brasil, 2000 a 2015. Disponível em: <http://brasilemsintese.ibge.gov.br/populacao/taxas-de-mortalidade-infantil.html>
 12. BRASIL. Assistência Segura: uma reflexão associada à prática. Órgão Emissor: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2013. Disponível em: http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/imagens/documentos/livros/Livro1-Assistencia_Segura.pdf
 13. Lanzillotti LS, Seta MH, Andrade CLT, et al. Adverse events and other incidents in neonatal intensive care units. *Ciênc & Saúde Colet* 2015;20(3):937-946. doi: 10.1590/1413-81232015203.16912013
 14. Lima CSP, Barbosa SFF. Ocorrência de eventos adversos como indicadores de qualidade assistencial em unidade de terapia intensiva. *Rev de Enf UERJ* 2015;23(2):222-228. doi: 10.12957/reuerj.2015.6076
 15. Trentini M, Paim L. Pesquisa Convergente-assistencial: um desenho que une o fazer e o pensar na prática assistencial de saúde-enfermagem. *Insular*. 2004; 2º edição.
 16. Rodrigues EC, Cunha SR, Gomes R. "The vein is missed" - meanings of intravenous therapy practice in Neonatal Intensive Care Unit. *Ciênc & Saúde Colet* 2012;17(4):989-999. doi: 10.1590/S1413-81232012000400021
 17. Santos SV, Costa R. Treatment of skin lesions in newborn children: meeting the needs of nursing staff. *Rev Esc Enferm USP* 2014;48(6):985-92. doi: 10.1590/S0080-623420140000700004
 18. Oliveira SM, Silveira LV, Baucke AM, et al. Lesões de pele no recém-nascido pré-termo: vivências da equipe de enfermagem. *Rev de Enf UFPE online* 2014;8(4):960-965. doi: 10.5205/reuol.5829-50065-1-ED-1.0804201422
 19. Nepomuceno LMR, Kurcgant P. Uso de indicador de qualidade para fundamentar programa de capacitação de profissionais de enfermagem. *Esc Enf USP USP* 2008;42(4):665-672. doi: 10.1590/S0080-62342008000400008
 20. Vries EN, Ramrattan MA, Smorenburg SM, et al. The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. *J Qualit Health Car* 2008;17(3):216-223. doi: 10.1136/qshc.2007.023622

ARTIGO ORIGINAL

Doenças Crônicas Não Transmissíveis: perfil da mortalidade no município de Natal-RN no período de 2000 a 2014

Chronic non-communicable diseases: mortality profile in Natal-RN in the period 2000-2014

Enfermedades Crónicas no Transmisibles: perfil de la mortalidade em el município de Natal-RN em el período 2000 a 2014

Marilane Vilela Marques,¹ Ana Edimilda Amador,² Aryelly Dayane da Silva Nunes,² Isabelle Ribeiro Barbosa²

¹Secretaria Municipal de Saúde do Natal, Natal, RN, Brasil.

²Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.

Recebido em: 19/10/2016 / Aceito em: 09/08/2017 / Disponível online: XX/XX/2017

edimilda-amador@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Como consequência da transição demográfica e epidemiológica, atualmente as Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) são responsáveis pela maior carga de morbidade e mortalidade no mundo, evidenciando a necessidade de monitorar sua ocorrência. O objetivo desse estudo foi analisar a tendência temporal e descrever o perfil da mortalidade por DCNT no município de Natal-RN. **Métodos:** Foram analisados os óbitos ocorridos no período de 2000 a 2014, oriundos decorrentes das Neoplasias, Doenças do aparelho circulatório, doenças do aparelho respiratório e diabetes mellitus. A partir dos dados do VIGITEL foram avaliados os principais fatores associados a estas causas. A tendência foi analisada pelo método de regressão linear simples. **Resultados:** Foram registrados 34.618 óbitos por DCNT, 49% do sexo masculino e 51% do feminino; as Neoplasias foram responsáveis por 32,4% dos óbitos; as Doenças do Aparelho Circulatório por 49,8%; as Doenças do Aparelho Respiratório por 6,9% e o diabetes mellitus por 10,9% dos óbitos. Foi observada tendência de redução da mortalidade pelo conjunto dessas causas; A população acima de 50 anos foi responsável por 88% dos óbitos. Houve redução na prevalência do Tabagismo e sedentarismo, porém aumento de sobrepeso e obesidade. **Conclusões:** As DCNT representam uma importante causa de morte em indivíduos acima de 50 anos no município de Natal, destacando-se as taxas de mortalidade por Diabetes em mulheres. **Descritores:** Mortalidade. Doença Crônica. Vigilância Epidemiológica.

ABSTRACT

Background and Objectives: As a consequence of the demographic and epidemiological transition, chronic noncommunicable diseases (NCDs) are responsible for the greater burden of morbidity and mortality in the world, evidencing the need to monitor their occurrence. The objective of this study was to analyze the temporal trend and to describe the mortality profile by NCDs in the city of Natal-RN. **Methods:** We analyzed deaths registered in the period from 2000 to 2014 from Neoplasms, Circulatory System Diseases, Respiratory and diabetes mellitus. From the VIGITEL data, the main factors associated with these causes were evaluated. The trend was analyzed using the simple linear regression method. **Results:** There were 34,618 deaths due to NCDs, 49% of males and 51% of females; Neoplasms were responsible for 32.4% of the deaths; circulatory system diseases by 49.8%; respiratory system diseases by 6.9% and diabetes mellitus for 10.9% of deaths. A trend of mortality reduction was observed for all these causes; The population over 50 years was responsible for 88% of deaths. There was a reduction in the prevalence of smoking and sedentary lifestyle, but an increase in overweight and obesity. **Conclusions:** NCDs represent an important cause of death in individuals over 50 years of age in the city of Natal, with a high mortality rate due to diabetes in women. **Keywords:** Mortality. Chronic disease. Epidemiological surveillance.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 7(4):246-253, 2017. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: MARQUES, Marilane Vilela et al. Doenças Crônicas Não Transmissíveis: perfil da mortalidade no município de Natal/RN no período de 2000 a 2014. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 4, oct. 2017. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/8448>>. Acesso em: 14 may 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reciv7i4.8448>



RESUMEN

Justificación y objetivos: Como consecuencia de la transición demográfica y epidemiológica, actualmente las Enfermedades crónicas no transmisibles son responsables de la mayor carga de morbilidad y mortalidad en el mundo, evidenciando la necesidad de monitorear su ocurrencia. El objetivo de este estudio fue analizar la tendencia temporal y describir el perfil de la mortalidad por estas enfermedades en el municipio de Natal-RN. **Métodos:** Se analizaron las muertes ocurridas en el período de 2000 a 2014, provenientes de las neoplasias, enfermedades del aparato circulatorio, enfermedades del aparato respiratorio y diabetes mellitus. A partir de los datos del VIGITEL se evaluaron los principales factores asociados a estas causas. La tendencia fue analizada por el método de regresión lineal. **Resultados:** Fueran registradas 34.618 muertes por ECNT, 49% del sexo masculino y 51% del femenino; las Neoplasias fueron responsables del 32,4% de las muertes; las Enfermedades del aparato circulatorio por el 49,8%; las Enfermedades del Aparato Respiratorio por el 6,9% y el Diabetes Mellitus por el 10,9% de las muertes. Se observó una tendencia de reducción de la mortalidad por el conjunto de estas causas; La población de más de 50 años fue responsable del 88% de las muertes. Hubo reducción en la prevalencia del tabaquismo y sedentarismo, pero aumento de sobrepeso y obesidad. **Conclusiones:** Las ECNT representan una importante causa de muerte en individuos mayores de 50 años en el municipio de Natal, destacándose las tasas de mortalidad por Diabetes en mujeres.

Descriptor: Mortalidad. Enfermedad Crónica. Vigilancia Epidemiológica.

INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) têm sido a causa mais comum de morte e incapacidade em todo o mundo nas últimas três décadas, em função dos processos de transição epidemiológica, demográfica e nutricional, que resultaram na redução progressiva da mortalidade e morbidade por doenças transmissíveis e o aumento por doenças como o Diabetes mellitus, as Doenças cardiovasculares, o Câncer, as Doenças respiratórias e as causas externas.¹

Anualmente, as DCNT respondem por 36 milhões, ou 63%, das mortes em todo o mundo. Os principais fatores de risco que estão associados a estas doenças são hipertensão arterial, tabagismo, uso de álcool, inatividade física, dieta inadequada, obesidade e hipercolesterolemia.²

Cerca de 80% das mortes por DCNT ocorrem em países de baixa ou média renda, onde 29% são de pessoas com menos de 60 anos, enquanto nos países de renda alta apenas 13% são mortes precoces.³ Sua preponderância como causa de mortalidade em todo o mundo e o compartilhamento de fatores de risco entre essas doenças crônicas nortearam a Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU) que, no ano de 2011, discutiu e deliberou o compromisso denominado "25 x 25", que significa reduzir em 25% a mortalidade precoce (por definição abaixo dos 70 anos) em decorrência de doenças crônicas não transmissíveis até o ano de 2025 em comparação ao ano de 2010.⁴

No Brasil, as DCNT são igualmente relevantes, tendo sido responsáveis, em 2011, por 72,7% do total de mortes, com destaque para as doenças do aparelho circulatório (30,4% dos óbitos), as neoplasias (16,4%), o diabetes (5,3%) e as doenças respiratórias (6,0%).⁵

Como resposta ao desafio das DCNT, o Ministério da Saúde do Brasil tem implementado importantes políticas de enfrentamento dessas doenças, com destaque para a Organização da Vigilância de DCNT, cujo objetivo é conhecer a distribuição, a magnitude e a tendência das doenças crônicas e agravos e seus fatores de risco, além de apoiar as políticas públicas de promoção à saúde.⁶

Apesar da gravidade das DCNT e do aumento de sua incidência, grande parte dessas doenças poderiam

ser evitadas. Os fatores de risco de DCNT passaram a ser monitorados no Brasil a partir de 2006, por meio do Sistema Nacional de Vigilância de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL). O inquérito é realizado anualmente em todas as 26 capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal com enfoque na população adulta (≥ 18 anos).⁷ As maiores prevalências de tabagismo, consumo de alimentos ultraprocessados, consumo irregular de verduras e frutas além do consumo de álcool estão fortemente associados às baixas condições socioeconômicas no Brasil.⁸

Globalmente, as DCNT têm gerado elevado número de mortes prematuras, perda de qualidade de vida, alto grau de limitação das pessoas em suas atividades de trabalho e de lazer, além de ocasionar impactos econômicos negativos para as famílias, as comunidades e a sociedade em geral, resultando no agravamento de iniquidades sociais e pobreza.^{9,10}

O Plano nacional de enfrentamento de DCNT foi publicado em 2011, apresentando como objetivo promover o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas efetivas, integradas, sustentáveis e baseadas em evidências para a prevenção e o controle das DCNT e seus fatores de risco e fortalecer os serviços de saúde voltados às doenças crônicas.⁶ O município do Natal, capital do estado do Rio Grande do Norte e município mais populoso do estado, não dispõe de um plano de ações estratégicas para o enfrentamento das DCNT.

Os estudos sobre mortalidade decorrentes das DCNT no Brasil são utilizados para descrição dos padrões de distribuição através das séries temporais e podem informar sobre os efeitos das modificações nos determinantes da doença, assim como a necessidade de produzir intervenções que sejam susceptíveis de afetar a frequência desses agravos nos anos que se seguem, contribuindo para a formulação de estratégias de controle e a organização dos serviços de saúde. Por este motivo, faz-se imprescindível conhecer a distribuição, a magnitude, a tendência das DCNT e os possíveis fatores de risco para a população do município de Natal-RN.

O objetivo desse estudo foi analisar a tendência temporal e descrever o perfil da mortalidade por DCNT no município de Natal-RN.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo ecológico, utilizando dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde (MS) sobre os óbitos ocorridos em residentes na cidade de Natal, entre 2000 e 2014, cuja causa básica esteve relacionada aos seguintes capítulos da 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10): Neoplasias (Capítulo II), Doenças do Aparelho Circulatório (Capítulo IX), Doenças do Aparelho Respiratório (subgrupos de causa CID-10 J30-J98) e Diabetes Mellitus (subgrupos de causa CID-10 E10-E14).

Foram calculadas as Taxas de Mortalidade Padronizada (TMP) para os quatro principais grupos de causas para cada ano considerado no estudo. As taxas foram padronizadas utilizando o método direto de padronização, sendo a população padrão a população estimada para o Brasil no ano de 2014.¹¹

Foi calculada a tendência temporal da mortalidade por grupos de causas no período de 2000 a 2012, utilizando o método da Regressão linear simples, com significância de 95%. Para a análise de tendência não foi possível se obter as TMP para os anos 2013 e 2014, visto Departamento de Informática do SUS (DATASUS) não disponibilizar a população estratificada por idade para o município do Natal/RN. Para a realização desta análise utilizou-se a ferramenta Microsoft Excel 2010. Também foi apresentado o perfil dos óbitos de acordo com as

variáveis sexo e faixa etária.

Foi analisada a prevalência dos fatores de risco e proteção para as DCNT para o município de Natal-RN com seus respectivos intervalos de confiança a 95%. Esses dados foram coletados do Inquérito Telefônico VIGITEL realizado nos anos 2006 e 2012. As variáveis coletadas foram relativas aos hábitos de realização de atividades físicas, hábitos alimentares, tabagismo e a referência de diagnóstico médico de presença de alguma DCNT.

Essa pesquisa utilizou dados secundários disponíveis em sites oficiais do Ministério da Saúde do Brasil, sem identificação de sujeitos, sendo dispensado de apreciação em comitê de ética em pesquisa, em conformidade com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

De acordo com os dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade, no período de 2000 a 2014, foram registrados 34.618 óbitos por DCNT em residentes do município do Natal-RN, referente aos grupos de causas das Doenças Aparelho Circulatório (DAC), Doenças do Aparelho Respiratório (DAR), Diabetes e Neoplasias. Com média de 2.308 óbitos anuais, esses grupos de causas foram responsáveis por mais de 50% dos óbitos registrados no período. De acordo com a figura 1, pode-se observar a tendência de redução da mortalidade proporcional pelas DCNT ao longo da série analisada (Figura 1).

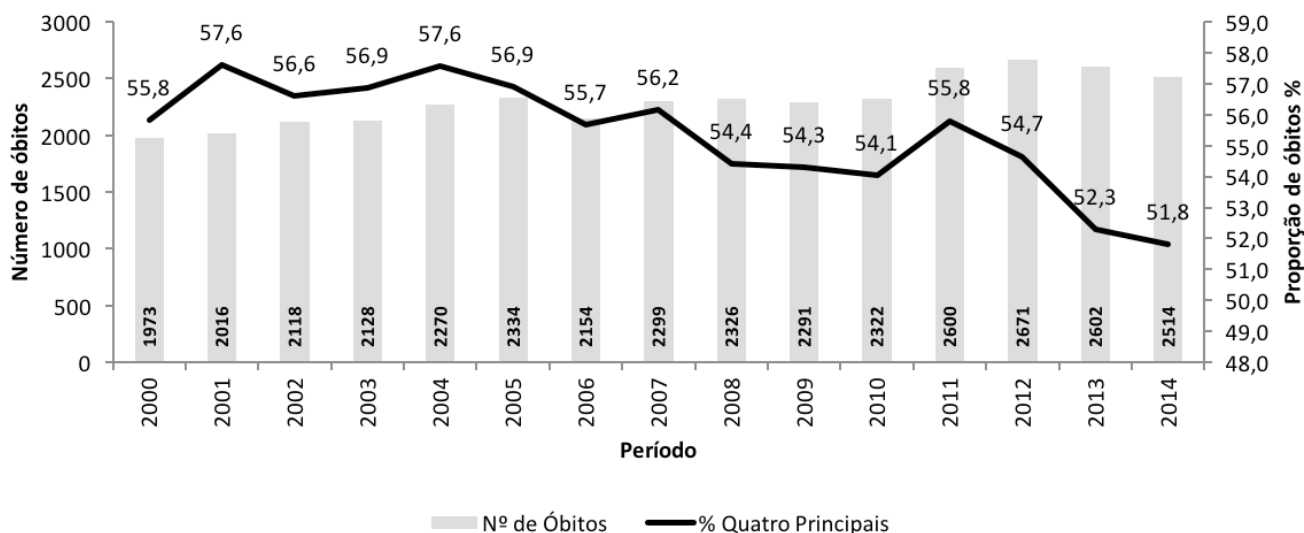


Figura 1. Número de óbitos anuais e proporção de óbitos pelas quatro principais DCNT. Natal-RN, 2000-2014.

Tabela 1. Número absoluto e relativo de óbitos por Doenças Crônicas não Transmissíveis por sexo no período de 2000 a 2014 em Natal/RN.

Ano	Neoplasia		DAC*		Diabetes		DAR**		Total óbitos DCNT por sexo		Óbitos Total DCNT	%	
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem		Masc	Fem
	2000	268	273	568	513	87	100	86	77	1009	963	1972	51%
2001	286	322	587	514	78	111	57	61	1008	1008	2016	50%	50%
2002	312	338	550	523	83	133	94	84	1039	1078	2117	49%	51%
2003	300	358	541	549	87	109	83	101	1011	1117	2128	48%	52%
2004	341	338	596	592	86	121	97	99	1120	1150	2270	49%	51%
2005	402	343	613	557	97	145	95	82	1207	1127	2334	52%	48%
2006	368	382	510	520	84	136	71	83	1033	1121	2154	48%	52%
2007	359	398	525	591	115	163	84	64	1083	1216	2299	47%	53%
2008	351	373	619	536	115	181	74	77	1159	1167	2326	50%	50%
2009	414	412	527	556	106	137	68	71	1115	1176	2291	49%	51%
2010	416	375	560	568	105	166	59	73	1140	1182	2322	49%	51%
2011	438	420	670	601	148	170	69	83	1325	1274	2599	51%	49%
2012	408	457	696	633	127	186	80	84	1311	1360	2671	49%	51%
2013	420	464	613	630	151	154	94	76	1278	1324	2602	49%	51%
2014	417	448	580	593	126	175	85	90	1208	1306	2514	48%	52%
Total	5500	5701	8755	8476	1595	2187	1196	1205	17046	17569	34615	49%	51%

*DCNT- Doenças Crônicas Não Transmissíveis; DAC- Doenças Aparelho Circulatório; DAR- Doenças do Aparelho Respiratório.

As doenças do aparelho circulatório representaram 49,8% do total de óbitos; as neoplasias foram responsáveis 32,4% dos óbitos; os óbitos por diabetes mellitus corresponderam a 10,9% do total e os óbitos por doenças do aparelho respiratório representaram 6,9%.

Conforme apresenta a tabela 1, a frequência da mortalidade por Neoplasias se mantém semelhante para ambos os sexos. No período, ocorreram 5.500 óbitos (49%) em indivíduos sexo masculino, enquanto que 5.701 (51%) do sexo feminino.

No que se refere à mortalidade por diabetes mellitus, no período estudado ocorreram 3.783 óbitos, sendo 1.595 (42%) óbitos de homens e 2.187 (58%) de mulheres. Observa-se a predominância de óbitos em indivíduos do sexo feminino em todos os anos analisados.

Para a mortalidade por doenças do aparelho circulatório, este grupo de causas foi responsável pelo maior número de óbitos no período estudado que (n=17.232), 8.755 (51%) acometeram o sexo masculino e 8.476 o sexo feminino (49%).

No que se refere às Doenças do Aparelho Respiratório, foi registrado um total de 2.402 óbitos, sendo 50% para o sexo masculino e 50% para o feminino.

As TMP por neoplasia e diabetes apresentaram tendência de aumento em Natal, entre 2000 e 2012. No primeiro ano, a TMP por Neoplasia era de 95,93 óbitos para cada 100.000 habitantes, passando para 107,73 em 2012, um aumento de 12,30%; a taxa de mortalidade padronizada por diabetes cresceu 18,96%, passando de 32,84 para 39,07 óbitos por 100.000 habitantes em 2012.

Por outro lado, as taxas por DAC e DAR reduziram no período (2000-2012). O primeiro grupo de causas decresceu 13,94%, passando de 192,42 para 165,61 07 óbitos por 100.000 habitantes. O segundo grupo teve um decréscimo de 29,09%, registrando no ano 2000 a

taxa de 28,70 óbitos por 100.000 habitantes, e de 20,41 óbitos por 100.000 habitantes em 2012. Para o conjunto das quatro principais DCNT, a cidade de Natal teve uma TMP de 349,98 óbitos por 100.000 habitantes no ano 2000, passando para 332,82 no ano 2012, o que perfaz uma redução de 4,90% (Figura 2).

A análise de tendência temporal demonstrou significância estatística no comportamento das mortalidades por DAC, DAR e na taxa geral, das quatro principais DCNT analisadas neste estudo. Apresentaram tendência de redução significativa ($p < 0,05$), sendo uma redução média anual de 3,64 óbitos por 100.000 habitantes nas TMP por DAC, de 0,9 óbitos por 100.000 habitantes por DAR e uma redução anual de 0,97 óbitos por 100.000 para o conjunto das DCNT.

Quanto à faixa etária dos óbitos por DCNT em Natal-RN, observou-se que a maior carga de mortalidade está concentrada nas faixas etárias de 50 anos ou mais. A carga de óbitos para essa faixa etária correspondeu a 89% para as Doenças do aparelho circulatório, 82% para as neoplasias, 94% para o diabetes mellitus e 69% para as doenças crônicas respiratórias (Tabela 2).

A análise da primeira e da mais recente pesquisa VIGITEL (ano 2006 e ano 2012), realizada pelo Ministério da Saúde nas capitais brasileiras sobre os fatores de risco e proteção para as DCNT, demonstrou que a capital do estado do Rio Grande do Norte apresentou uma redução na prevalência do Tabagismo e do sedentarismo, além de uma considerável melhora da qualidade dos hábitos alimentares. Porém, apresentou aumento na prevalência de Sobrepeso (Índice de Massa Corporal ≥ 25 kg/m²) e de Obesidade (Índice de Massa Corporal ≥ 30 kg/m²). A prevalência dos fatores de risco e proteção e o respectivo intervalo de confiança estão listados na tabela 3.

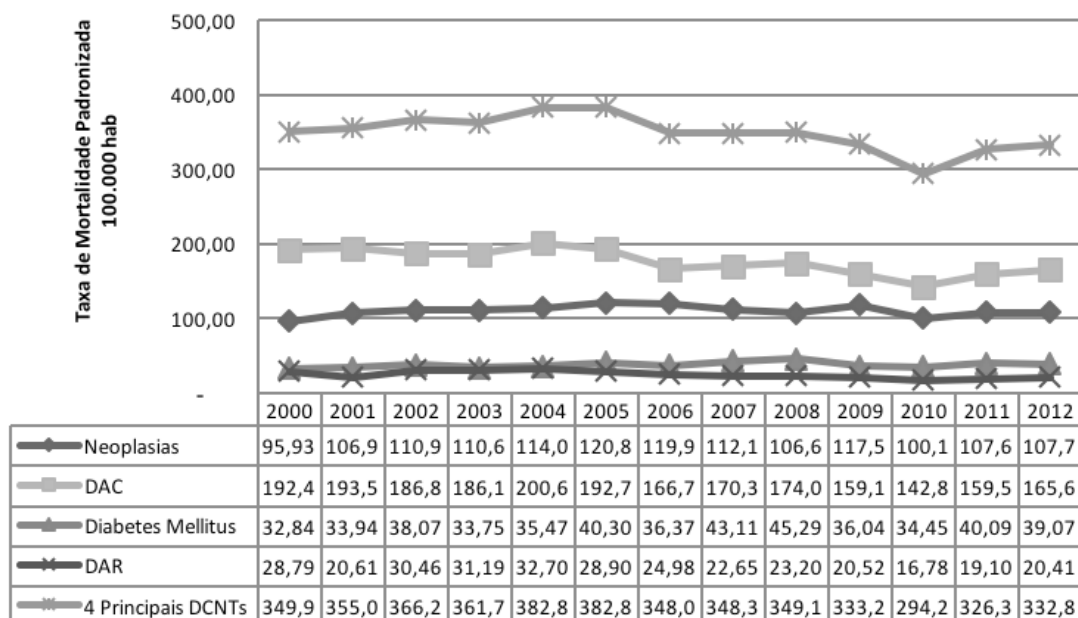


Figura 2. Taxa de Mortalidade padronizada (TMP) por DCNT no período de 2000 a 2012 em Natal-RN.

Tabela 2. Mortalidade por DCNT por faixa etária no período de 2000 a 2014 em Natal-RN.

DCNT	Faixas etárias					Total
	<1 a 9	10 a 29	30 a 49	50 a 69	70 +	
Neoplasia	1%	3%	13%	39%	43%	11201
DAC	0%	1%	9%	29%	60%	17232
Diabetes mellitus	0%	1%	5%	31%	63%	3783
DAR	2%	2%	6%	21%	68%	2402
Total	1%	2%	10%	32%	56%	34618

*DCNT- Doenças Crônicas Não Transmissíveis; DAC- Doenças Aparelho Circulatório; DAR- Doenças do Aparelho Respiratório.

Tabela 3. Prevalência de fatores de risco e proteção para doenças crônicas resultantes do inquérito telefônico VIGI-TL. Natal-RN, 2006 e 2012.

Fatores de risco e proteção	Ano 2006		Ano 2012		Variação %
	%	IC95%	%	IC95%	
Fumantes Atuais	13,3	11,2-15,4	9,7	7,6-11,7	-27,1
Consumo abusivo de bebidas alcoólicas	15,5	13,3-17,8	18,3	15,8-20,8	18,1
Excesso de peso	43,1	40,2-45,9	51,6	48,5-54,7	19,7
Obesidade	13,1	11,1-15,1	20,8	18,3-23,3	58,8
Consumo de frutas e hortaliças	22,1	20,3-23,9	36,5	33,6 - 39,3	65,2
Consumo de carnes com excesso de gordura	34,8	32,7 - 36,9	26,9	23,9 - 29,8	-22,7
Consumo de leite c/ teor integral de gordura	52,7	50,5-54,9	44,0	40,9 - 47,1	-16,5
Prática recomendada de atividade física	16,4	14,7-18,0	35,0	32,1 - 37,9	113,4
Inatividade física	35,1	33,0-37,2	18,2	15,8 - 20,6	-48,1
Diagnóstico médico de hipertensão arterial	22,6	20,7-24,4	24,8	22,3 - 27,3	9,7
Diagnóstico médico de diabetes	4,5	3,6-5,4	8	6,4 - 9,5	77,8

DISCUSSÃO

Na caracterização geral da mortalidade por DCNT no município de Natal, observou-se que esses grupos de causas são responsáveis por mais da metade dos óbitos que ocorreram no município, embora apresentem ao longo dos últimos 15 anos uma tênue redução das taxas

de mortalidade por DAC e DAR e manutenção das taxas de mortalidade por neoplasias e diabetes.

Esses resultados são corroborados pelos achados do estudo de Malta e colaboradores sobre a mortalidade por DCNT no Brasil e suas regiões entre 2000 e 2011.⁵ Os autores observaram redução importante na mortalidade

para todos os grupos de doenças, sendo maior entre as doenças cardiovasculares e as doenças respiratórias crônicas, e menor queda para as neoplasias e o diabetes. Duncan e colaboradores apresentaram que as taxas de mortalidade padronizadas por DCNT no Brasil mostraram diminuição de 31% entre 1991 e 2010, o que corresponde a uma redução anual em torno de 2%.¹² De forma geral, as taxas de mortalidade por DCNT no município de Natal são comparáveis às taxas para o Brasil (463 óbitos por 100.000 habitantes).¹³

Com esses números podemos perceber que o Brasil vem respondendo ao desafio representado pelas DCNT. O Plano de Enfrentamento das DCNT prioriza a redução da exposição da população aos fatores de risco e o incentivo aos fatores protetores, visando ampliar medidas de proteção da saúde, seja na criação de espaços para a prática de atividade física – a exemplo do Programa Academia da Saúde –, seja com medidas de proibição à propaganda do cigarro e criação de ambientes livres de fumo, entre outras, além do apoio a estilos de vidas saudáveis, pela melhoria da qualidade de vida e bem-estar da população.¹⁴ A prevenção e controle das DCNT e seus fatores de risco são fundamentais para evitar um crescimento epidêmico dessas doenças e suas consequências para a qualidade de vida e o sistema de saúde no país.⁶

Dentre as DCNT, as Doenças do Aparelho Circulatório representaram a principal causa de óbitos. No Brasil, dentre as doenças cardiovasculares, o Acidente Vascular Cerebral (AVC) e a Doença Coronariana Aguda (DCA) são as mais evidentes.⁶ De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde 2013, 4,2% (6,1 milhões) de pessoas de 18 anos ou mais de idade tiveram algum diagnóstico médico de alguma doença cardíaca. Em relação à proporção de indivíduos que referiram diagnóstico de hipertensão arterial, o percentual foi de 21,4%, com menores taxas nas Regiões Norte (14,5%) e Nordeste (19,4%) e as maiores prevalências na Região Sudeste 23,3%.¹⁵

Apesar da redução progressiva da mortalidade por Doenças do Aparelho Circulatório, suas taxas continuam elevadas e podem ser decorrentes da alta prevalência e do controle inadequado dos fatores de risco na população estudada. No município de Natal, a prevalência do diagnóstico médico de hipertensão aumentou 10% em menos de uma década, assim como outros fatores de risco, como a obesidade e o sobrepeso. Sabe-se que o controle dos fatores de risco é responsável por pelo menos 50% na redução da mortalidade por Doenças Cardiovasculares (DCV).¹⁶

Da mesma forma, as desigualdades sociais e a baixa escolaridade são condições adicionais associadas com maior mortalidade por DCV. Metade da mortalidade por DCV antes dos 65 anos pode ser atribuída à pobreza. A alimentação inadequada, a inatividade física, o consumo de álcool e tabagismo são outros importantes fatores de risco para as DCV e mais prevalentes nas classes sociais menos favorecidas da população.¹⁷

O diabetes causou 4,9 milhões de mortes no mundo em 2014. No Brasil, essa enfermidade foi responsável por 5,3% dos óbitos ocorridos em 2011, com taxa de mortali-

dade de 33,7 óbitos a cada 100 mil habitantes, resultado semelhante ao encontrado no presente estudo.¹⁸ A alimentação da população adulta brasileira é inadequada, marcada por baixo consumo de frutas e hortaliças e consumo excessivo de gorduras, além do consumo elevado de bebidas alcoólicas e açucaradas. A prática de atividade física é baixa, prevalecendo os hábitos sedentários. Como consequência, o excesso de peso e a obesidade atingem níveis alarmantes, assim como aumentam as prevalências de doenças crônicas, tais como diabetes.¹⁴ Todavia, em contraponto a esses dados, os resultados do presente estudo mostraram uma melhora nos hábitos alimentares e na redução do sedentarismo no município de Natal. Essa, talvez, seja uma das hipóteses para a redução da mortalidade pelas DCNT ao longo da série histórica observada nesse estudo. Contudo, foi observado também o aumento da prevalência do sobrepeso e da obesidade na população de Natal, que pode ser justificado, entre outros fatores, pelo aumento no consumo da bebida alcoólica e alimentos açucarados.¹⁴

Esses dados corroboram os achados do presente estudo, que mostram que os fatores de risco para o diabetes mellitus estão prevalentes na população do município de Natal, o que pode explicar a persistência das elevadas taxas de mortalidades por essa causa. Um fato que pode estar associado a esse aumento é o consumo dos alimentos que são típicos do Norte e Nordeste e que possuem alto teor energético, como a mandioca e seus subprodutos, a farinha de milho e a batata doce.¹⁹

Para o enfrentamento desse problema no Brasil, o Ministério da Saúde estabeleceu as diretrizes e metas do Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus no Sistema Único de Saúde, definindo prioridades e estabelecendo como diretrizes principais a atualização dos profissionais da rede básica, a garantia do diagnóstico e a vinculação do paciente às unidades de saúde para tratamento e acompanhamento, com o objetivo de promover a reestruturação e a ampliação do atendimento resolutivo e de qualidade para os portadores dessas patologias na rede pública de serviços de saúde.⁶

Outro agravo crônico que ganhou destaque como causa de morte no município de Natal foi o grupo das Neoplasias, com tendência de aumento na análise dos 15 anos da série histórica. Independente da redução da mortalidade por câncer observada nos países desenvolvidos nas últimas décadas, o número de casos e as mortes por câncer projetadas para os próximos 20-40 anos serão o dobro das atuais, e esse aumento se dará, principalmente, nas regiões mais pobres do planeta.²⁰ Os níveis de consumo de tabaco, os padrões da dieta, e as características reprodutivas, além da prevalência das infecções relacionadas ao câncer, são padrões que têm mudado rapidamente. Como resultado desse processo, o câncer no Brasil destaca-se como a segunda causa de morte depois das doenças cardíacas e cerebrovasculares.²¹ Em 2013, a Pesquisa Nacional de Saúde estimou que 1,8% das pessoas de 18 anos ou mais de idade (2,7 milhões de adultos), referiram diagnóstico médico de câncer no Brasil.¹⁵

O resultado das elevadas incidências, principalmem-

te dos cânceres relacionados às infecções, associadas à desestruturação dos sistemas de cuidado ao paciente com câncer, onde as intervenções para detecção precoce e tratamentos efetivos permanecem inacessíveis para a maioria das pessoas, resultam em elevadas taxas de mortalidade nos países pobres ou em desenvolvimento.²²

As taxas de mortalidade por Neoplasias encontradas no presente estudo são corroboradas pelo estudo de Barbosa e colaboradores (2015) que analisaram as taxas de mortalidade por câncer no Brasil e o comportamento das taxas entre 1996 e 2010.²¹ Esses autores relataram que as taxas de mortalidade por câncer no Brasil situaram-se entre 90 a 100 óbitos a cada 100 mil habitantes, porém não houve mudanças significativas na tendência das taxas de mortalidade por neoplasias ao longo da série analisada.

Nos países em desenvolvimento, principalmente nos países sul-americanos, como Brasil e Argentina, a incidência dessa patologia vem aumentando como resultado do envelhecimento e crescimento da população, assim como, da adoção de um estilo de vida contemporâneo, incluindo tabagismo, sedentarismo, dieta rica em lipídios, além de redução da natalidade e gravidez mais tardia, sendo todos esses fatores associados ao desenvolvimento do câncer.^{23,24}

As causas de câncer são variadas, podendo ser externas ou internas ao organismo, estando ambas inter-relacionadas. As causas externas relacionam-se ao meio ambiente e aos hábitos ou costumes próprios de um ambiente social e cultural. As causas internas são, na maioria das vezes, geneticamente pré-determinadas, estão ligadas à capacidade do organismo de se defender das agressões externas. Esses fatores causais podem interagir de várias formas, aumentando a probabilidade de transformações malignas nas células normais.²⁵

Em pesquisa realizada pela Liga Norte Riograndense Contra o Câncer (LNRCC), das 25 pacientes entrevistadas, 48% declaram como fator de risco a que tiveram expostas, a questão da hereditariedade; 40% não souberam responder; 8% declaram-se fumantes e 4%, expostas ao álcool.²⁵

As taxas de mortalidade por doenças do aparelho respiratório reveladas pelo presente estudo foram semelhantes ao encontrado no estudo de Malta e colaboradores (2014) que avaliou a tendência da mortalidade por DCNT no Brasil.⁵ Esses autores relataram quedas importantes nas taxas de mortalidade por doenças respiratórias crônicas no Brasil: 4,4% ao ano, com taxas que variaram de 46,2/100 mil hab. para 28,1/100 mil habitantes entre os anos 2000 e 2011.

A redução do tabagismo pode ser um dos fatores que explicam a redução das taxas de mortalidade por doenças do aparelho respiratório no Brasil, além de diminuir o risco de problemas cardiovasculares e da incidência de câncer, em especial o de pulmão.²³ A prevalência do tabagismo em pessoas com 18 anos no Brasil reduziu de 34,8% em 1989 para 22,4% em 2003. Uma redução ainda maior para 17,2% (21,6% de homens e 13,1% de mulheres com 15 anos de idade ou mais) foi registrada até 2009.¹³ Esses resultados confirmam os achados do presente estudo que mostram que na cidade de Natal a

prevalência do tabagismo reduziu em 27%, seguindo a tendência observada no Brasil.

A limitação do presente estudo está relacionada à utilização de dados secundários sobre mortalidade que está sujeito à subnotificação, apesar de que nos últimos anos reconhece-se que o Sistema sobre mortalidade no Brasil obteve um ganho significativo de qualidade.

Este estudo permitiu conhecer a realidade sobre as DCNT no município do Natal/RN. Este tema coloca a necessidade de atuação sobre os condicionantes e determinantes de saúde articulando ações intersectoriais. A partir da descrição do cenário de mortalidade por DCNT no município de Natal, as políticas de saúde voltadas ao enfrentamento do problema poderão focalizar em aspectos como a observação de fatores de risco bem como da organização dos serviços de saúde necessário para reduzir as mortes consideradas evitáveis.

REFERÊNCIAS

1. Ebrahim S, Pearce N, Smeeth L, et al. Tackling non-communicable diseases in low-and middle-income countries: is the evidence from high-income countries all we need?. *PLoS Med* 2013;10(1):e1001377. doi: 10.1371/journal.pmed.1001377
2. Kontis V, Mathers CD, Rehm J, et al. Contribution of six risk factors to achieving the 25x 25 non-communicable disease mortality reduction target: a modelling study. *The Lancet* 2014;384(9941): 427-437. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60616-4
3. Malta DC, Stopa SR, Szwarcwald CL, et al. Surveillance and monitoring of major chronic diseases in Brazil-National Health Survey, 2013. *Rev Bras Epidemiol* 2015;18(Suppl 2):3-16. doi: 10.1590/1980-5497201500060002
4. Alleyne G, Binagwaho A, Haines A, et al. Embedding non-communicable diseases in the post-2015 development agenda. *The Lancet* 2013;381(9866):566-574. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61806-6
5. Malta DC, Moura LD, Prado RRD, et al. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2014;23(4):599-608. doi: 10.5123/S1679-49742014000400002
6. Ministério da Saúde (BR). Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011 [citado 2016 jun 19]. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf>.
7. Malta DC, Bernal RTI, Oliveira M. Tendências dos fatores de risco de doenças crônicas não transmissíveis, segundo a posse de planos de saúde, Brasil, 2008 a 2013. *Ciênc saúde coletiva* 2015;20(4):1005-16. doi: 10.1590/1413-81232015204.14712014
8. Borges MC, Santos LP, Zago AM, et al. Socioeconomic development of cities and risk factors for non-communicable diseases: a comparative study across Brazilian state capitals. *J. Public Health* 2016;38(4):653. doi: 10.1093/pubmed/fdv202
9. Malta DC, Gosch CS, Buss P, et al. Chronic Non Communicable Diseases and the support of intersectorial action to tackle them. *Ciênc saúde coletiva* 2014;19(11):4341-50. doi: 10.1590/1413-812320141911.07712014

10. Legetic B, Medici A, Hernández-Avila M, et al. Economic Dimensions of Non communicable Diseases in Latin America and the Caribbean. Pan American Health Organization. Disease control priorities, Third edition, 2016.
11. Doll R, Payne P, Waterhouse JA. In: Cancer Incidence in Five Continents. Springer: Berlin, 1966.
12. Duncan BB, Chor D, Aquino EMLD, et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. Rev Saude Publica 2012;46(suppl 1):126-34. doi: 10.1590/S0034-89102012000700017
13. Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. The Lancet 2011;377:1949-61. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60135-9
14. Malta DC, Iser BPM, Claro RM, et al. Prevalência de fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis em adultos: estudo transversal, Brasil, 2011. Epidemiologia e Serviços de Saúde 2013;22(3):423-34. doi: 10.5123/S1679-49742014000400003
15. IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2014. 181 p.
16. Mansur AP, Favarato D. Mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil e na região metropolitana de São Paulo: atualização 2011. Arq Bras Cardiol 2012;99(2):755-61. doi: 10.1590/S0066-782X2012005000061
17. Mansur AP, Favarato D. Mortalidade por Doenças Cardiovasculares em Mulheres e Homens nas cinco Regiões do Brasil, 1980-2012. Arq Bras Cardiol 2016;107(2):137-146. doi: 10.5935/abc.20160077
18. Moehlecke IBP, Stopa SR, Chueiri PS, et al. Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Rev Bras Epidemiol 2015;24(2):305-14. doi: 10.5123/S1679-49742015000200013
19. IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE. 2011.
20. Bray F, Jemal A, Grey N, et al. Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008-2030): a population-based study. The lancet oncology 2012;13(8):790-801. doi: 10.1016/S1470-2045(12)70211-5
21. Barbosa IR, de Souza DL, Bernal MM, et al. Cancer mortality in Brazil: temporal trends and predictions for the year 2030. Medicine (Baltimore) 2015;94(16):1-6. doi: 10.1097/MD.00000000000007466
22. Curado MP, de Souza DLB. Cancer burden in Latin America and the Caribbean. Annals of global health 2014;80(5):370-77. doi: 10.1016/j.aogh.2014.09.009
23. Ribeiro MHA, Silva MACN, Muniz Filho WE, et al. Family history in breast cancer in São Luís, Maranhão, Brazil. BMC Res Notes 2016;9(155):1-8.
24. Jemal ADV, et al. Global Cancer Statistics. CA CANCER J CLIN 2011;61(2):69-90.
25. Cândido DDOM. Câncer de mama: vivências das usuárias dos serviços prestados pela liga norte riograndense contra o câncer. Danielle Dayanna Oliveira de Medeiros cândido. – Natal, RN, 2014. 227 f.: il. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Serviço Social.

ARTIGO ORIGINAL

Hábito alimentar e perfil sociodemográfico de pacientes com tuberculose pulmonar

Food habit and sociodemographic profile of patients with pulmonary tuberculosis

Hábito alimentar y perfil sociodemográfico de pacientes con tuberculosis pulmonar

Andréa das Graças Ferreira Frazão,¹ Rosa Maria Dias,¹ Jessica Cordeiro dos Santos Sousa,¹ Carlos Augusto Abreu Alberio,¹ José Luis Fernandes Vieira,¹ Givago da Silva Souza¹

¹Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.

Recebido em: 27/07/2017 / Aceito em: 14/09/2017 / Disponível online: 01/10/2017
deabrelaz@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa que pode ser mais susceptível em pessoas com carências nutricionais. O objetivo deste estudo foi investigar marcadores alimentares e sua associação com variáveis sociodemográficas dos pacientes com TB pulmonar. **Métodos:** Estudo descritivo do tipo transversal realizado entre 2015 e 2016, em Belém-PA. Foram entrevistados pacientes com TB por meio de um questionário elaborado com base na Pesquisa Nacional de Saúde, com questões sobre variáveis sociodemográficas e marcadores de alimentação saudável. Os dados foram analisados nos programas Epi-Info e Bioestat, a partir dos testes G e Binomial, com nível de significância de 5%. **Resultados:** Participaram 61 pacientes, a maioria era do sexo masculino (62,2%), faixa etária entre 40-59 anos (42,6%) e nível de escolaridade de 10 a 12 anos de estudo (42,6%). Houve associação estatisticamente significativa para o consumo dos três marcadores ($p < 0,00$), bem como entre o sexo e o consumo recomendado de peixe ($p = 0,00$). **Conclusão:** O hábito alimentar de marcadores de alimentação saudável abaixo da frequência recomendada pode modificar o perfil nutricional do paciente de TB pulmonar e facilitar a infecção e as consequências da doença.

Descritores: Dieta Saudável. Tuberculose Pulmonar. Prevenção de Doenças.

ABSTRACT

Background and Objectives: Tuberculosis (TB) is an infectious disease that may be more susceptible in people with nutritional deficiencies. The objective of this study was to investigate dietary markers and their association with sociodemographic variables of patients with pulmonary TB. **Methods:** A cross-sectional descriptive study carried out in between 2015 and 2016 in Belém-PA. TB patients were interviewed using a questionnaire developed based on the National Health Survey, with questions about socio-demographic and variables healthy food markers. Data were analyzed in the Epi-Info and Bioestat programs, using the G and Binomial tests, with a significance level of 5%. **Results:** 61 patients participated in the study, most of them male (62.2%), 40-59 years old (42.6%) and 10 to 12 years of schooling (42.6%). There was a statistically significant association for the consumption of the three markers ($p < 0.00$), as well as between sex and recommended fish consumption ($p = 0.00$). **Conclusion:** The eating habits of healthy food markers below the recommended frequency can modify the patient's nutritional profile of TB pulmonary patient and to facilitate the infection and the consequences of the disease.

Keywords: Healthy Diet. Tuberculosis, Pulmonary. Disease Prevention.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 7(4):254-259, 2017. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: FRAZÃO, Andrea das Graças Ferreira et al. Hábito alimentar e perfil sociodemográfico de pacientes com tuberculose pulmonar. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 4, out. 2017. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9956>>. Acesso em: 14 maio 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v7i4.9956>



RESUMEN

Justificación y Objetivos: La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa que puede ser más susceptible en personas con carencias nutricionales. El objetivo del estudio fue investigar marcadores alimentarios y su asociación con variables sociodemográficas de pacientes con TB pulmonar. **Métodos:** Estudio descriptivo, del tipo transversal realizado entre 2015 y 2016, en Belém-PA. Fueron entrevistados pacientes con TB a través de un cuestionario elaborado con base en la Encuesta Nacional de Salud, con cuestiones sobre variables sociodemográficas y marcadores de alimentación saludable. Los datos fueron analizados en los programas Epi-Info y Bioestat, a partir de las pruebas G y Binomial, con un nivel de significancia del 5%. **Resultados:** Participaron 61 pacientes, la mayoría era del sexo masculino (62,2%), rango etario entre 40-59 años (42,6%) y nivel educativo de 10 a 12 años de estudio (42,6%). Ha habido una asociación estadísticamente significativa para el consumo de los tres marcadores ($p < 0,00$), así como entre el sexo y el consumo recomendado de pescado ($p = 0,00$). **Conclusiones:** El hábito alimentario de marcadores de alimentación saludables por debajo de la frecuencia recomendada puede modificar el perfil nutricional del paciente de TB pulmonar y facilitar la infección y las consecuencias de la enfermedad.

Palabras clave: Dieta Saludable. Tuberculosis Pulmonar. Prevención de Enfermedades.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa que pode ser mais susceptível em pessoas com carências nutricionais. O consumo habitual de alimentos, fontes de nutrientes, é um fator envolvido na susceptibilidade à infecção, contudo permanece pouco estudado na TB.¹

A TB é causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, que acomete principalmente os pulmões, é a primeira causa de morte por agente infeccioso no mundo, superando a aids e a malária juntos. Mundialmente, em 2015, foram estimados 10,4 milhões de novos casos de TB e 1,4 milhão de óbitos pela doença.²

Neste mesmo ano, o Brasil permaneceu entre os 30 países com maior carga da doença.² A região Norte apresentava as maiores taxas de incidência (41,8/100 mil habitantes) da doença no país. Dentre as capitais, Belém foi a terceira com maior risco de morte (5,1/100 mil habitantes) por TB em 2015.³

A relação entre TB pulmonar e nutrição tem sido apontada como um aspecto importante para a efetividade da resposta imunológica do hospedeiro à doença.⁴ Na medida em que pode ocorrer o catabolismo proteico, ativação de citocinas e modificações no sistema imune e trato gastrointestinal, ocasionando a desnutrição e/ou carências nutricionais.⁵

A desnutrição constitui importante indicador quanto ao risco de contrair a TB e pode também influenciar na eficiência do tratamento, considerando que a administração dos medicamentos padronizados pode provocar efeitos adversos, entre eles alterações hepáticas e gastrointestinais.^{6,7} Essas alterações podem ocasionar algumas modificações na dieta habitual dos pacientes com TB pulmonar, a fim de melhorar a absorção dos medicamentos administrados e aumentar o aporte de nutrientes específicos como proteínas, vitaminas e minerais.^{8,9}

A adoção de hábitos alimentares depende do acesso aos alimentos, condições econômicas, políticas, culturais e sociais.¹⁰ Neste sentido, o perfil sociodemográfico de pessoas com TB indica que é uma doença associada à pobreza, e que além do diagnóstico precoce, tratamento adequado e vigilância epidemiológica, a diminuição das desigualdades sociais e a adequação dos programas de controle, tais como o conhecimento sobre os hábitos

alimentares e realidades locais em que atuam, figuram como aspectos primordiais na redução da morbimortalidade por TB.¹¹

No Brasil, o Ministério da Saúde recomenda para a população em geral, o consumo preferencial de alimentos como frutas e hortaliças, feijão e peixe, entre outros.¹⁰ Esses alimentos têm sido considerados marcadores de um padrão saudável de alimentação e também um indicador de que a pessoa está ingerindo os nutrientes necessários para a manutenção da saúde.¹²

Em virtude da contribuição significativa dos alimentos e seus nutrientes no processo de recuperação do paciente com TB pulmonar, este estudo objetivou investigar marcadores alimentares e sua associação com variáveis sociodemográficas dos pacientes com TB pulmonar.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo transversal realizado no período entre janeiro de 2015 a agosto de 2016 no Centro de Saúde Escola do Marco da Universidade do Estado do Pará, no município de Belém-PA. O Centro de Saúde do Marco é uma unidade de ensino e assistência, está localizado em um bairro central da cidade e dispõe de uma equipe multiprofissional qualificada, constituindo-se em unidade de referência no atendimento aos pacientes com TB pulmonar.

A população de referência deste estudo foi constituída por todos os pacientes adultos e idosos de ambos os sexos diagnosticados com TB pulmonar. Como critérios de inclusão, considerou-se os pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, com diagnóstico baciloscópico, radiológico e clínico de TB pulmonar em tratamento para a doença, no período e unidade de saúde supracitado.

Os pacientes que se enquadravam nos critérios de inclusão foram caracterizados em primo-infecção, recidiva e/ou reingresso após abandono.

Foram excluídos pacientes com TB pulmonar multirresistente, coinfectados TB/HIV, diabéticos, hipertensos, grávidas e portadores de insuficiência renal ou hepática, tendo em vista que estas condições interferem nos hábitos alimentares por conta de restrições, modificações e inclusões na dieta.

Os hábitos alimentares dos entrevistados foram investigados por meio de um questionário elaborado com base na Pesquisa Nacional de Saúde, após teste piloto com 10 pacientes com TB pulmonar, em final de tratamento no Centro de Saúde do Marco.¹² Ressalta-se que as entrevistas foram realizadas por duas nutricionistas treinadas e que não faziam parte da equipe de assistência da unidade selecionada.

Considerou-se neste estudo como marcadores de alimentação saudável o consumo recomendado de feijão em cinco dias da semana; consumo recomendado de frutas e de suco natural e hortaliças incluindo o consumo de salada de verdura ou legume, sendo no mínimo uma porção ou suco de frutas e duas porções de legumes e verduras cinco vezes ao dia e cinco vezes na semana, e o consumo recomendado de peixe pelo menos um dia na semana. Esses marcadores e suas quantidades diárias e semanais foram estabelecidos pela Pesquisa Nacional de Saúde para a população brasileira.¹²

Além disso, para caracterizar o perfil sociodemográfico considerou-se as variáveis: sexo, faixa etária e nível de escolaridade em anos de estudo.

Na análise dos dados empregou-se a estatística descritiva usando o programa Epi Info e estatística inferencial para verificar associações entre variáveis relativas aos marcadores de alimentação saudável com as variáveis sociodemográficas. De modo complementar, utilizou-se os testes não paramétricos para as duas populações independentes (Teste G) e o teste Binomial para testar a

diferença entre duas proporções independentes no programa Bioestat. O nível de significância adotado foi de 5%.

Os pacientes que participaram deste estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido consentindo a participação neste estudo, o qual foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará (UFPA) conforme parecer nº 865.243/2014, atendendo a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012.¹³

RESULTADOS

Dos 88 pacientes de TB diagnosticados no Centro de Saúde Escola do Marco, 69 (78,4%) possuíam a forma clínica pulmonar. Destes, oito foram excluídos, sendo sete por TB pulmonar multirresistente e um coinfectado TB/HIV. Neste sentido, foram selecionados 61 pacientes de TB pulmonar.

A maioria era do sexo masculino (62,3%), faixa etária entre 40 a 59 anos (42,6%), seguido por 25 a 39 anos (36,1%), e nível de escolaridade de 10 a 12 anos de estudo (42,6%) (Tabela 1).

Verificou-se que o consumo de hortaliças e frutas ficou abaixo do recomendado (54,1%). Além disso, o consumo dos três marcadores de alimentação saudável abaixo das quantidades recomendadas foi referido por 82,0% dos pacientes, com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,00$) (Tabela 2).

Tabela 1. Distribuição do perfil sociodemográfico dos pacientes de TB pulmonar entrevistados, de acordo com o sexo em Belém, Pará, 2015-2016.

Variáveis sociodemográficas	Sexo				Total	
	Feminino		Masculino			
	N	%	N	%	N	%
Faixa etária						
18 a 24	3	4,9	7	11,5	10	16,4
25 a 39	9	14,8	13	21,3	22	36,1
40 a 59	9	14,8	17	27,8	26	42,6
≥ 60	2	3,3	1	1,6	3	4,9
Total	23	37,8	38	62,2	61	100
Anos de estudo						
0 a 4	7	11,5	12	19,7	19	31,2
5 a 9	2	3,3	4	6,5	6	9,8
10 a 12	9	14,7	17	27,9	26	42,6
>12	5	8,2	5	8,2	10	16,4
Total	23	37,7	38	62,3	61	100

Tabela 2. Frequência de consumo de marcadores de alimentação saudável dos pacientes de TB pulmonar entrevistados em Belém, Pará, 2015-2016.

Frequência de consumo	Sim		Não		Total		P
	N	%	N	%	N	%	
Consumo recomendado de feijão ¹	35	57,4	26	42,6	61	100	0,43
Consumo recomendado de hortaliças e frutas ^{1,2}	28	45,9	33	54,1	61	100	0,71
Consumo recomendado de peixe ³	39	63,9	22	36,1	61	100	0,10
Consumo recomendado dos três marcadores ^{1,2,3}	11	18,0	50	82,0	61	100	<0,00

*Teste G. ¹Consumo em cinco ou mais dias da semana; ²Consumo em cinco ou mais vezes ao dia; ³Consumo em pelo menos um dia da semana.

Tabela 3. Distribuição do perfil sociodemográfico dos pacientes com TB pulmonar entrevistados, de acordo com os marcadores de alimentação saudável em Belém, Pará, 2015-2016.

Variáveis sociodemográficas	Marcadores de alimentação saudável					
	Consumo recomendado		Consumo recomendado		Consumo recomendado	
	de feijão ¹	<i>p</i>	de frutas e hortaliças ^{1,2}	<i>p</i>	de peixe ³	<i>p</i>
	n (%)		n (%)		n (%)	
Sexo						
Masculino	20 (52,6)	0,33 [≠]	15 (39,4)	0,19 [≠]	31 (81,5)	0,00 [≠]
Feminino	15 (65,2)		13 (56,5)		08 (34,7)	
Faixa etária (anos)						
18-24	07 (70,0)	0,89 [*]	03 (30,0)	0,87 [*]	06 (60,0)	0,98 [*]
25-39	14 (63,6)		10 (45,4)		13 (59,0)	
40-59	13 (50,0)		14 (53,8)		18 (69,2)	
≥ 60	01 (33,3)		01 (33,3)		02 (66,6)	
Nível de escolaridade em anos de estudo						
0-4	10 (52,6)	0,87 [*]	04 (21,0)	0,30 [*]	19 (100,0)	0,92 [*]
5-9	02 (33,3)		03 (50,0)		04 (66,6)	
10-12	17 (65,3)		13 (50,0)		14 (53,8)	
≥ 12	06 (60,0)		08 (80,0)		07 (70,0)	

≠Teste binomial; *Teste G: ¹Consumo em cinco ou mais dias da semana; ²Consumo em cinco ou mais vezes ao dia; ³Consumo em pelo menos um dia da semana.

A proporção de homens que consumiam peixe foi estatisticamente significativa ($p=0,00$) quando comparada com a proporção de mulheres. Em relação a faixa etária e níveis de escolaridade em anos de estudo não apresentaram diferenças estatisticamente significativas quanto ao consumo dos marcadores de alimentação saudável (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo evidenciaram associação estatisticamente significativa entre o consumo simultâneo, abaixo da frequência recomendada, dos três marcadores de alimentação saudável ($p<0,00$). Este achado sugere que a alimentação de pacientes com TB pulmonar apresentava possíveis deficiências nutricionais, as quais podem gerar implicações no processo de tratamento e recuperação do estado de saúde.⁴

Em relação às variáveis sociodemográficas, os resultados demonstram o predomínio da TB pulmonar em pacientes do sexo masculino (62,2%), concordante com outros estudos, tendo em vista a maior exposição a fatores de risco, menor procura pelos serviços de saúde e aos hábitos culturais relacionados ao comportamento masculino em situações de adoecimento.^{2,11,14}

A faixa etária dos pacientes do presente estudo era jovem, situando-se entre 40 a 59 anos (42,6%), e compõe a população economicamente ativa e, comumente, responsável pelos cuidados aos mais jovens e mais velhos, podendo abranger um maior número de pessoas afetadas pela doença e suas consequências, tais como os hábitos alimentares.¹⁵

O nível de escolaridade, de 10 a 12 anos de estudo, referido por 42,6% dos pacientes entrevistados, supõe uma melhoria do autocuidado, pois permitiria maior

acesso a informação, conhecimento sobre TB e a importância da alimentação. Contudo, esse achado difere de outros estudos que apontaram menor nível de escolaridade de pacientes com TB pulmonar.^{14,15}

Dentre os marcadores de alimentação saudável, 42,6% dos entrevistados consumiam o marcador feijão abaixo do recomendado, o que possibilita a deficiência de proteína vegetal, dentre outros nutrientes.¹⁰ A proteína tem importante papel na função imunológica mediada por células T, aumentando a resistência a doenças infecciosas como a TB.¹⁶

Em relação ao consumo de frutas e hortaliças, 54,1% dos entrevistados não consumiam em quantidade recomendada estes alimentos, os quais poderiam contribuir para a redução da ação antioxidante nas células, além de dificultar a inibição de processos inflamatórios que ocorrem nas doenças infecciosas.¹⁷

Nesta pesquisa 36,1% dos entrevistados não consumiam peixe de acordo com a recomendação de consumo saudável, considerado um alimento protetor devido a grande quantidade de ácidos graxos poli-insaturados do tipo ômega-3. Estas substâncias possuem propriedades anti-inflamatórias e podem contribuir para limitar processos inflamatórios, observados no início da infecção pelo bacilo da TB.¹⁸

Evidenciou-se associação estatisticamente significativa entre o sexo e o consumo recomendado de peixe, sendo maior nos homens. Este resultado é semelhante aos achados da Pesquisa Nacional de Saúde, principalmente nos estados da Região Norte devido à sua disponibilidade em relação às demais regiões.^{12,19} Contudo, não foram encontradas evidências científicas que expliquem o maior consumo de peixe entre homens quando comparado às mulheres.

Uma possível explicação para este achado remete ao local de residência de alguns pacientes do sexo

masculino, que relataram residir em ilhas próximas a Belém-PA, as quais apresentam maior disponibilidade do alimento, tanto para compra quanto para obtenção direta através da pesca nos rios.

A ausência de associação estatisticamente significativa entre o consumo recomendado de feijão e hortaliças e frutas com o sexo, encontrada neste estudo é semelhante ao resultado encontrado por um estudo realizado com a população atendida por um programa de educação nutricional em Goiânia (GO).²⁰ Por outro lado, difere do resultado encontrado em pesquisa conduzida com usuários adultos e idosos em unidades de saúde de Belo Horizonte-MG, que constatou associação estatisticamente significativa entre o consumo inadequado de frutas e hortaliças com o sexo.²¹

Não foi evidenciada associação estatisticamente significativa entre o consumo recomendado dos três marcadores saudáveis com a faixa etária dos entrevistados. Cabe ressaltar que dos três idosos do grupo estudado, nenhum consumia simultaneamente os três marcadores pesquisados. Tal achado é preocupante, pois o envelhecimento populacional associado ao aumento da frequência do excesso de peso, estilo de vida sedentário e modificações no padrão alimentar, como o aumento do consumo de açúcares e refrigerantes em detrimento das frutas, verduras e legumes, têm sido apontados como possíveis fatores envolvidos no incremento da ocorrência de diabetes melitus e controle da TB.²²

Não foi possível verificar associação entre o nível de escolaridade com o consumo recomendado de feijão, peixe, frutas e hortaliças. Destaca-se a importância da educação escolar para compreensão das consequências da TB pulmonar e na adesão ao tratamento, incluindo a adoção de hábitos alimentares, tais como o consumo recomendado dos três marcadores abordados neste estudo, que favoreçam o efeito dos medicamentos anti-TB e a promoção da saúde.²³

O consumo de alimentos saudáveis deve ser estimulado desde o diagnóstico da TB pulmonar, tendo em vista que tanto a desnutrição quanto o excesso de peso interferem nas funções imunológicas, aumentando a susceptibilidade às infecções.²⁴ O estado nutricional, que depende dentre outros fatores dos alimentos consumidos, é uma condição importante para a modulação da resposta imune no prognóstico de doenças infecciosas.²⁵

Estudos epidemiológicos como este nem provam nem excluem causalidades. Para obter causalidade é necessário que outros estudos explorem a relação entre TB pulmonar, hábito alimentar e aspectos sociodemográficos, dentro de um mesmo cenário investigativo. A validade deste estudo advém de seu desenho epidemiológico e da descrição de evidências sobre a associação entre fatores sociodemográficos e alimentação de pacientes com TB pulmonar.

Os resultados deste estudo mostraram que a maioria dos pacientes de TB pulmonar entrevistados não consumiam simultaneamente os três marcadores de alimentação saudável na frequência recomendada. Dentre as variáveis sociodemográficas foi observado que apenas

o sexo masculino estava associado ao maior consumo de peixes. Assim, o hábito alimentar de marcadores de alimentação saudável abaixo da frequência recomendada pode modificar o perfil nutricional do paciente de TB pulmonar e facilitar a infecção e as consequências da doença.

REFERÊNCIAS

1. Frediani JK, Sanikidze E, Kipiani M, et al. Macronutrient intake and body composition changes during anti-tuberculosis therapy in adults. *Clin Nutr* 2016;35(1):205-212. doi: 10.1016/j.clnu.2015.02.007
2. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2016 [Internet]. Geneva: WHO, 2016 [citado 2017 jul 13]. 214 p. Disponível em: http://who.int/tb/publications/global_report
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Indicadores prioritários para o monitoramento do Plano Nacional pelo fim da Tuberculose como problema de saúde pública no Brasil [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2017 set 1];48(8):1-11. Disponível em: <http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/marco/23/2017-V-48-N-8-Indicadores-priorit-rios-para-o-monitoramento-do-Plano-Nacional-pelo-Fim-da-Tuberculose-como-Problema-de-Sa--de-P--blica-no-Brasil.pdf>
4. Miyata S, Tanaka M, Ihaku D. The prognostic significance of nutritional status using malnutrition universal screening tool in patients with pulmonary tuberculosis. *Nutr J* 2013;12(42):1-5. doi: 10.1186/1475-2891-12-42
5. Francisqueti FV, Pereira PCM. Terapia nutricional em paciente com tuberculose e gastrectomia: relato de caso. *Rev Bras Nutr Clin* 2012;21(1):65-68.
6. Cegielski JP, Arab L, Cornoni-Huntley J. Nutritional risk factors for tuberculosis among adults in the United States, 1971-1992. *Am J Epidemiol* 2012;176:409-422. doi: 10.1093/aje/kws007
7. Magis-escurra C, Van den Boogaard J, Ijdema D, et al. Therapeutic drug monitoring in the treatment of tuberculosis patients. *Pulm Pharmacol Ther* 2012;25(1):83-86. doi: 10.1016/j.pupt.2011.12.001
8. Arbex MA, Varella MCL, Siqueira HR, et al. Drogas antituberculose: interações medicamentosas, efeitos adversos e utilização em situações especiais – parte 1: fármacos de primeira linha. *J Bras Pneumol* 2010;36(5):626-640. doi: 10.1590/S1806-37132010000500016
9. Hall RG, Swancutt MA, Meek C, et al. Ethambutol pharmacokinetic variability is linked to mass in overweight, obese, and extremely obese people. *Antimicrob Agents Chemother* 2012;56(3):1502-1507. doi: 10.1128/AAC.05623-11
10. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. 156 p.
11. San Pedro A, Oliveira RM. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. *Rev Panam Salud Publica* 2013;33(4):294-301. doi: 10.1590/S1020-49892013000400009
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de

- vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014.
13. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, 2012. Diretrizes e Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília, 13 jun. 2013. Seção 1 p. 59.
 14. Alves RH, Reis DC, Viegas AM, et al. Epidemiologia da tuberculose no município de Contagem, Minas Gerais, Brasil, entre 2002 e 2011. *Rev Epidemiol Control Infect* 2014;4(2):146-153. doi: 10.17058/reci.v4i2.4411
 15. Freitas WMTM, Santos CC, Silva MM, et al. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade municipal de saúde de Belém, Estado do Pará, Brasil. *Rev Pan-Amaz Saude* 2016;7(2):45-50. doi: 10.5123/S2176-62232016000200005
 16. Lapa e Silva JR. Novos aspectos da patogenia da tuberculose. *Pulmão RJ* 2012;21(1):10-14.
 17. Wynn E, Krieg MA, Lanham-New SA, et al. Postgraduate Symposium Positive influence of nutritional alkalinity on bone health. *Proc Nutr Soc* 2010;69(1):166-173. doi: 10.1017/S002966510999173X
 18. Siriwardhana N, Kalupahana NS, Moustaid-Moussa N. Health benefits of n-3 polyunsaturated fatty acids: eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid. *Adv Food Nutr Res* 2012;65: 211-222. doi: 10.1016/B978-0-12-416003-3.00013-5
 19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil/IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
 20. Silva MS, Silva NB, Alves AGP, et al. Risco de doenças crônicas não transmissíveis na população atendida em Programa de Educação Nutricional em Goiânia (GO), Brasil. *Cien Saude Colet* 2014;19(5):1409-1418. doi: 10.1590/1413-81232014195.16312013
 21. Oliveira MS, Lacerda LNL, Santos LC, et al. Consumo de frutas e hortaliças e as condições de saúde de homens e mulheres atendidos na atenção primária à saúde. *Cienc Saude Colet* 2015;20(8):2313-2322. doi:10.1590/1413-81232015208.18272014
 22. Sá NNB, Moura EC. Excesso de peso: determinantes sociodemográficos e comportamentais em adultos, Brasil, 2008. *Cad Saude Publica* 2011;27(7):1380-1392. doi: 10.1590/S0102-311X2011000700013
 23. Belchior AS, Arcêncio RA, Mainbourg EMT. Differences in the clinical-epidemiological profile between new cases of tuberculosis and retreatment cases after default. *Rev Esc Enferm USP* 2016;50(4):619-625. doi: 10.1590/S0080-623420160000500012
 24. Krawinkel MB. Interaction of Nutrition and Infections Globally: an Overview. *Ann Nutr Metab* 2012;61(Suppl 1):39-45. doi: 10.1159/000345162
 25. Chang SW, Pan WS, Beltran DL, et al. Gut Hormones, Appetite Suppression and Cachexia in Patients with Pulmonary TB. *PLoS One* 2013;8(1):e54564. doi: 10.1371/journal.pone.0054564

ARTIGO ORIGINAL

Staphylococcus spp. resistentes em hemoculturas e superfícies hospitalares e a segurança do paciente

Staphylococcus spp. resistant in blood cultures and hospital surfaces and the patient safety

Staphylococcus spp. resistentes en hemocultivos y superficies hospitalarias y la seguridad del paciente

Karoline Rissele Henrique de Almeida,¹ Natally dos Santos Silva,¹ Igor Vasconcelos Rocha,² Danilo Elias Xavier,² Nilma Cintra Leal,² Sibebe Ribeiro de Oliveira¹

¹Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA), Caruaru, PE, Brasil.

²Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães (CPqAM/Fiocruz), Recife, PE, Brasil.

Recebido em: 25/11/2016 / Aceito em: 09/08/2017 / Disponível online: 01/10/2017

karolinerissele@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Este estudo teve como objetivo avaliar a presença e resistência de *Staphylococcus aureus* e estafilococos coagulase-negativos resistentes à oxacilina isolados em superfícies e hemoculturas em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital de emergência na cidade de Caruaru, Pernambuco, Brasil. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, do tipo transversal, sendo as coletas realizadas a partir das superfícies dos leitos de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Paralelamente, amostras de hemoculturas dos respectivos pacientes também foram obtidas. As amostras foram coletadas por amostragem de conveniência e a identificação dos microrganismos isolados se deu através de es-pectrometria de massas. **Resultados:** Observou-se uma prevalência maior de bactérias do grupo dos *Staphylococcus* coagulase negativo-SCN (76,92%) em relação à espécie de *Staphylococcus aureus* (23,07%). Dentre os microrganismos identificados como resistentes à oxacilina, 12,5% das espécies apresentaram semelhança nas amostras de superfície do leito e hemocultura do mesmo paciente. **Conclusões:** As bactérias resistentes identificadas reforçam a importância de enfatizar as medidas gerais de higienização do ambiente no que se refere a segurança do paciente nos serviços de saúde.

Descritores: Infecção Hospitalar. Contaminação de Equipamentos. Unidades de Terapia In-tensiva. Infecções Estafilocócicas.

ABSTRACT

Background and Objectives: This study aimed to evaluate the presence and resistance of *Staphylococcus aureus* and coagulase-negative *Staphylococci* resistant to oxacillin isolated in surfaces and blood cultures in an Intensive Care Unit of an emergency hospital in the city of Caruaru, Pernambuco, Brazil. **Methods:** This is a descriptive, cross-sectional study, the collections being performed from the bed surfaces of an Intensive Care Unit (ICU). In parallel, blood samples from the respective patients were also obtained. Samples were collected by convenience sampling and the identification of the isolated microorganisms was done by mass spectrometry. **Results:** We observed a higher prevalence of bacteria from the group of coagulase-negative *Staphylococci* - CoNS (76.92%) in relation to the species *Staphylococcus aureus* (23.07%). Among the microorganisms identified as resistant to oxacillin, 12.5% of the species were similar in the bed surface samples and blood cultures from the same patient sample. **Conclusions:** Resistant bacteria identified reinforce the importance of emphasizing the general measures of environmental hygiene in relation to patient safety in health care.

Keywords: Cross Infection. Equipment Contamination. Intensive Care Units. Staphylococcal Infections.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 7(4):260-266, 2017. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: DE ALMEIDA, Karoline Rissele Henrique et al. Staphylococcus spp. resistentes em hemoculturas e superfícies hospitalares e a segurança do paciente. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 4, out. 2017. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/8638>>. Acesso em: 14 maio 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v7i4.8638>



RESUMEN

Justificación y Objetivos: Este estudio tuvo como objetivo evaluar la presencia y resistencia de *Staphylococcus aureus* y estafilococos coagulasa-negativos resistentes a la oxacilina aislados en superficies y hemocultivos en una Unidad de Terapia Intensiva de un hospital de emergencia en la ciudad de Caruaru, Pernambuco, Brasil. **Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo, del tipo transversal, siendo las colectas realizadas a partir de las superficies de los lechos de una Unidad de Terapia Intensiva (UTI). Paralelamente, se obtuvieron muestras de hemocultivos de los respectivos pacientes. Entre los microorganismos identificados como resistentes a la oxacilina, el 12,5% de las especies presentaron semejanza en las muestras de superficie del lecho y hemocultura del mismo paciente. **Conclusiones:** Las bacterias resistentes identificadas refuerzan la importancia de enfatizar las medidas generales de higienización del ambiente en lo que se refiere a la seguridad del paciente en los servicios de salud.

Palabras clave: Infección Hospitalaria. Contaminación de Equipos. Unidades de Cuidados Intensivos. Infecciones Estafilocócicas.

INTRODUCTION

The Intensive Care Units (ICUs) are considered a critical hospital environment due, among other factors, the significant occurrence of infections by multidrug-resistant bacteria. These infections make the alternative treatment being reduced, extending the period of hospitalization of patients, raising costs for the hospital and generating increased mortality rates. The knowledge of the microbiota of each ICU is important in order to contribute in a more targeted and rational use of antibiotics.^{1,2}

Colonized and infected patients may contaminate the environment, turning inanimate surfaces and equipment potential reservoirs of bacteria, particularly the resistant to antimicrobials.³ The importance of the environment as a reservoir of microorganisms was approached, especially in recent decades, when it was considered a secondary factor in the transmission of nosocomial infections, which are those acquired in the hospital during the delivery of health care or a few days after discharge from patient including bloodstream infections.^{4,5}

The realization of blood cultures represents a significant role in the diagnosis of infections, in order to verify the occurrence of the microorganisms that cause bacteremia.⁶ The frequency of pathogenic Gram positive isolated organisms, especially *Staphylococcus aureus* and coagulase-negative *Staphylococci* (CoNS), have increased significantly in ICU environments.^{7,8} The nasal cavity has been identified as the most prevalent region for the isolation of these microorganisms in hospitals however, the hands have also been considered an important mean of bacterial transmission in the hospital between patients and professionals, contributing to the increase of cross-infection cases.⁹

The frequent use of penicillins, such as methicillin and oxacillin in the treatment of staphylococcal infections, favored the emergence of strains resistant to these antibiotics, called ORSA/ORCS, these microorganisms generally exhibit extended resistance to all β -lactam antibiotics and were first recognized as nosocomial pathogens.¹⁰ These strains are considered ORSA due to the production of penicillinase enzyme that confers resistance to semi-synthetic penicillins (methicillin/oxacillin) and β -lactam antibiotics making difficult the treatment of staphylococcal infections.¹¹ The resistance

to oxacillin presented by *Staphylococcus* is determined by the presence of a *mecA* gene located on chromosome.¹²

The recurring increased rates of ORSA strains, brings great interest on the bodies responsible for the control of nosocomial infections.¹³ The tracking of these microorganisms by appropriate methods, should be extended not only to laboratory testing of patients, particularly blood cultures, but also to the environment which the patients rests, like inanimate surfaces near then, given that different resistant organisms have been reported as possible causes of cross-infection.¹³⁻¹⁵

Nosocomial infections can be controlled through effective measures that interfere with the microorganism transmission process, such as frequent hand washing, proper cleaning of equipment and surfaces of beds, the use of personal protective equipment and the adoption of aseptic measures.¹⁵

This study aimed to evaluate the presence and resistance profile of *Staphylococcus aureus* and coagulase-negative *Staphylococci* resistant to oxacillin isolated in surfaces and blood cultures in an Intensive Care Unit of an emergency hospital in the city of Caruaru, Pernambuco, Brazil.

METHODS

Cross-sectional study, conducted between April 2015 and April 2016, on the ICU of a hospital emergency in the city of Caruaru, Pernambuco, Brazil. The study hospital has 225 beds for hospitalization, 19 of these composing the adult ICU. The unit belongs to the macro-regional health population of Caruaru, which covers 87 municipalities of the micro-regions of Caruaru, Garanhuns, Arcoverde, Afogados da Ingazeira and Serra Talhada, being a reference in traumatology, traumato-orthopedics, surgery general and maxillofacial complex of high complexity.

The blood bottles were supplied by the hospital to the study participants on spontaneous demand, according to the diagnostic routine performed by the Laboratory of Clinical Microbiology by BD BACTEC™ Instrumented Blood Culture Systems (Becton, Dickinson and Company), previously collected as their own methodology of aseptic standards, with inclusion criteria patients admitted to the ICU hospital for a maximum of two

months during the study period. The biological samples obtained from blood culture were seeding in Blood Agar, MacConkey Agar and Mueller Hinton bacterial isolation purposes and implementation of standardized test of antimicrobial susceptibility.

The collections of inanimate surfaces were performed by convenience sampling from five pre-defined surfaces of the ICU bed (right and left bars of the beds, bed control buttons, bedside table and buttons from the infusion pump). The inclusion criterion was samples from surfaces whose beds were occupied by their respective patients with positive blood culture indication by *BD BACTEC™ Instrumented Blood Culture Systems*. The obtainment of samples was performed by using moistened sterile swabs on Tryptic Soy Broth (TSB), that immediately after the collection were stored in tubes containing the broth and incubated in a greenhouse at a temperature of 37°C for 24 hours for analysis of the bacterial growth. After checking the turbidity in TSB was performed by seeding exhausted in blood agar and MacConkey, incubated in 37°C for 24 hours.

The genus level identification and species of isolated microorganisms was made by mass spectrometry type MALDI-TOF (Matrix Associated Laser Desorption-Ionization - Time of Flight). The mass spectra were obtained in duplicate and compared with the stored software database Biotyper MALDI 2.0 (Bruker Daltonics) for the identification of bacterial genus and species.

The identified bacteria were subjected to the antibiogram carried by the diffusion method of Kirby-Bauer and for analyzing of the results regarding the resistance patterns, it was used the standardize of the Clinical and Laboratory Standards Institute 2016 (CLSI).¹⁶ Discs containing the following antimicrobials were used: ciprofloxacin, nitrofurantoin, trimethoprim/sulfamethoxazole, chloramphenicol, ceftioxin, tetracycline, amikacin,

erythromycin, clindamycin and gentamicin. The tracking of ORSA and ORCNS occurred by the use of ceftioxin antimicrobial, which is a surrogate marker for detection of oxacillin resistance in strains that have the gene *mecA*.⁸ For the isolates classified as ORSA/ORCNS by disk diffusion method (Kirby-Bauer method), a test was performed to determine the minimum inhibitory concentration (MIC) for the antibiotic vancomycin using strips containing different concentrations of this antimicrobial agent (*E-test*®). This method was used to determine with certainty the phenotypic resistance pattern ORSA strains and ORCNS front vancomycin.

This work was approved by the Research Ethics Committee of the Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA) through the number 1.061.201.

RESULTS

Samples from 12 ICU beds were obtained and a sample of blood culture of the corresponding patient bed, totaling 60 samples of environmental surfaces and 12 blood cultures.

The bacterial growth was detected in 52 (86.66%) surfaces samples, 4 of them (7.69%) positive for the growth of more than one microorganism, totaling 57 bacteria species identified (Table 1).

Regarding isolated environmental species, there was a prevalence of *Staphylococcus epidermidis* representing 30.76% of total isolated, followed by *S. aureus* (23.07%) and *S. haemolyticus* (23.07%) and *S. cohnii* (7.69%), *S. hominis* (7.69%) and *S. warnerii* (7.69%) (Figure 1). As surfaces where these species were isolated, they are described in table 1.

Other organisms found included *Acinetobacter baumannii*, *Acinetobacter pittii*, *Bacillus cereus*, *Bacillus flexus*, *Bacillus weihenstephanensis*, *Enterococcus faecalis*, *Kleb-*

Table 1. Bacterial species isolated by surfaces on ICU beds. Caruaru, PE, Brazil, 2015 - 2016.

BED	LEFT BAR OF THE BED	RIGHT BAR OF THE BED	BED CONTROLS OF THE BED	SHELF SUPPORT	INFUSION PUMP BUTTONS
B1	<i>Staphylococcus epidermidis</i> e <i>Bacillus cereus</i>	<i>Staphylococcus hominis</i> e <i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterococcus faecalis</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Enterococcus faecalis</i>
B2	<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
B3	<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	N/G	<i>Staphylococcus cohnii</i> e <i>Bacillus cereus</i>
B4	<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Enterococcus faecalis</i>	N/G
B5	<i>Bacillus cereus</i> e <i>Staphylococcus warnerii</i>	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Bacillus weihenstephanensis</i>
B6	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	<i>Bacillus flexus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	<i>Providencia stuartii</i>
B7	<i>Providencia stuartii</i>	<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Acinetobacter baumannii</i>	N/G	N/G
B8	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Proteus mirabilis</i>	<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Proteus mirabilis</i>
B9	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Bacillus cereus</i>
B10	<i>Acinetobacter baumannii</i>	N/G	N/G	<i>Enterococcus faecalis</i>	N/G
B11	<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Acinetobacter pittii</i>	N/G	<i>Acinetobacter baumannii</i>
B12	<i>Enterococcus faecalis</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Providencia stuartii</i>	<i>Enterococcus faecalis</i>

SUBTITLE: B = Bed; N/G = No Growth.

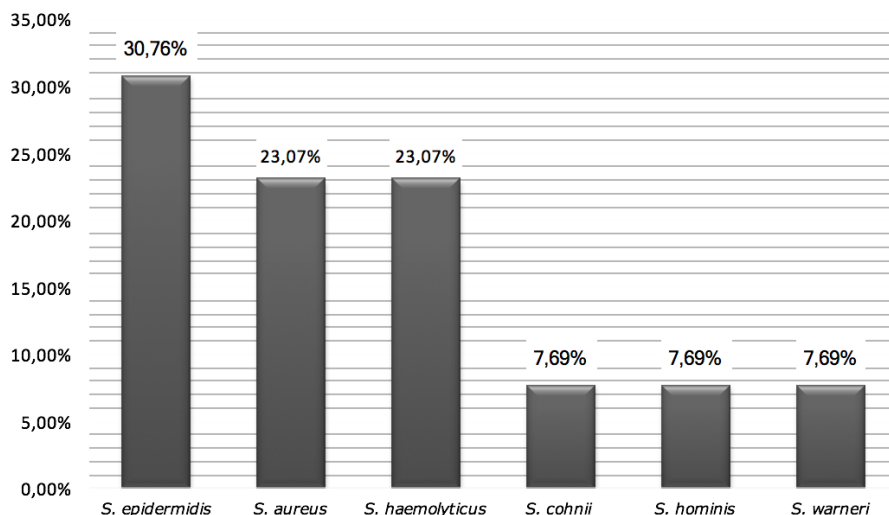


Figure 1. Frequency of the main species of *Staphylococcus* isolated in the surfaces of the ICU. Caruaru, PE, Brazil, 2015 - 2016.

siella pneumoniae, *Providencia stuartii*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Escherichia coli* (Table 1).

Among the 12 analyzed blood cultures, a total of 10 (83.33%) samples showed growth on agar plates, and *S. epidermidis* (40% of total isolated), *S. haemolyticus* (20%), *S. hominis* and *S. caprae* (10% isolates each), gram positive isolates key (Graphic 2). *Klebsiella pneumoniae* presented

in 2 (20%) of the analyzed blood cultures (Figure 2).

The antibiograms analyzed showed profile resistance of 21 strains Gram positive, the group of *Staphylococci*, 13 (61.9%) isolated on surfaces of samples, and 8 (38.09%) of blood cultures. Of these, 16 (76.19%) were resistant to cefoxitin (surrogate marker for detection of oxacillin resistance), are classified as ORSA/ORCNS, respectively (Table 2).

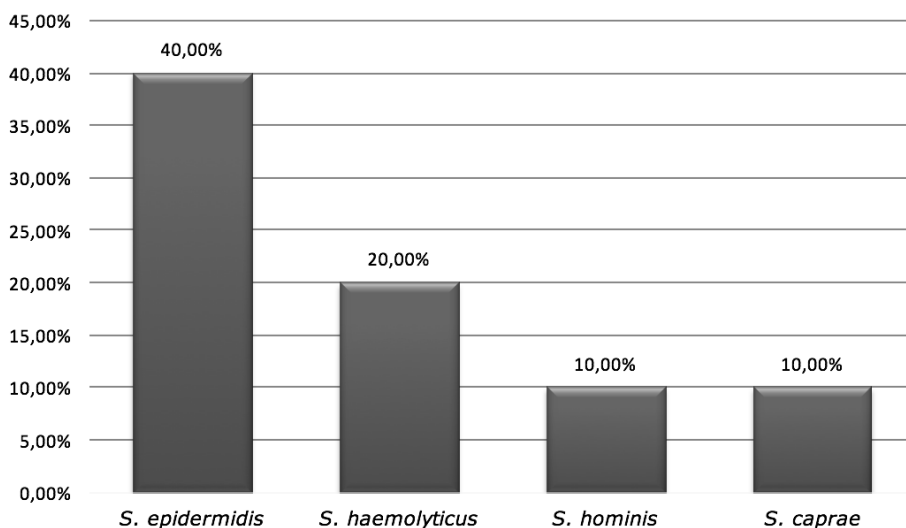


Figure 2. Frequency of *Staphylococcus* isolated in the samples positives of blood cultures. Caruaru, PE, Brazil, 2015 - 2016.

Table 2. Resistance profile to antimicrobials and tracking ORSA strains/ORCNS isolated in the ICU beds. Caruaru, PE, Brazil, 2015 - 2016.

MICROORGANISM	BED	SAMPLE SOURCE	ANTIMICROBIAL TESTED										
			*FOX	NIT	SXT	CLO	CIP	TE	CN	AMI	E	DA	MIC (mcg/mL)
<i>Staphylococcus hominis</i>	01	BLOOD CULTURE	R	S	R	S	S	R	S	S	R	R	2
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	01	SURFACE	R	S	R	I	S	S	R	R	R	R	4
<i>Staphylococcus hominis</i>	01	SURFACE	R	S	R	S	S	S	S	S	R	R	2
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	01	SURFACE	R	S	R	R	R	R	S	S	R	R	3
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	02	BLOOD CULTURE	R	S	R	R	S	S	R	S	R	R	2
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	02	SURFACE	R	S	R	S	S	S	R	S	R	R	2
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	03	BLOOD CULTURE	R	S	R	R	R	S	R	S	R	R	3
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	03	SURFACE	R	S	R	R	R	S	R	S	R	R	2
<i>Staphylococcus aureus</i>	04	SURFACE	R	S	S	S	R	S	S	S	R	R	2
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	05	BLOOD CULTURE	R	R	R	S	R	S	R	S	R	R	4
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	06	BLOOD CULTURE	R	S	S	R	R	S	S	S	R	R	3
<i>Staphylococcus aureus</i>	06	SURFACE	R	S	S	S	R	S	S	S	R	R	2
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	06	SURFACE	R	S	R	S	I	R	R	S	R	R	4
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	06	SURFACE	R	S	R	S	I	S	S	S	R	R	2
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	08	SURFACE	R	S	R	R	S	S	R	S	R	R	2
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	10	SURFACE	R	I	S	S	S	R	S	S	R	R	2

SUBTITLE: FOX=Cefoxitin/NIT=Nitrofurantoin/SXT=Sulfamethoxazole with Trimethoprim/CLO=Chloramphenicol/CIP=Ciprofloxacin/TE=Tetracycline/CN=Gentamicin/MI=Amikacin/E=Erythromycin/DA=Clindamicina. R=Resistant/S=Sensitive/I=Intermediate/MIC= Mini-mum Inhibitory Concentration. *Surrogate marker paragraph detection of oxacillin resist.

Regarding MIC determination, all strains tested had MIC $\leq 2 \mu\text{g} / \text{mL}$ for *Staphylococcus aureus* and $\leq 4 \mu\text{g} / \text{mL}$ *Staphylococcus cuagulase* negative (Table 2), thus being considered sensitive to vancomycin according to CLSI 2016, as shown in figure 3, which presents halos with diameters that remit sensitivity to the tested antibiotic.¹⁶

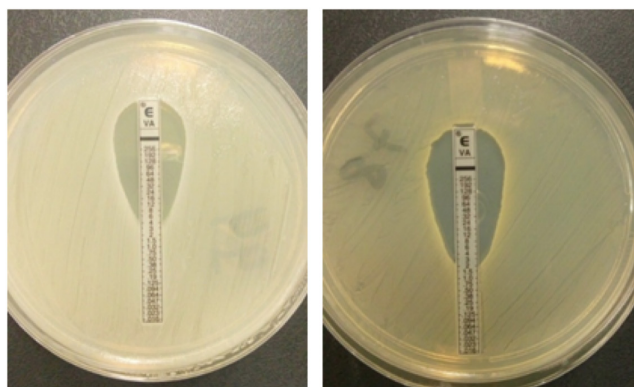


Figure 3. E-test[®] result for determine the MIC to vancomycin.

DISCUSSION

Frequent nosocomial infection outbreaks cases are related to environmental contamination. Cross infection can be facilitated by the survival of microorganisms on dry surfaces, and the *Staphylococci* are one of the most important microorganisms associated with Health Care Related Infections (HCRI), especially in Intensive Care Units (ICU).^{15,17}

Contamination lying around the ICU patients was

observed in the present study in 95% of the collected samples. For positive Gram, we observed a higher prevalence of bacteria from the group of coagulase-negative *Staphylococci* - CoNS (76.92%) in relation to the species *Staphylococcus aureus* (23.07%). According to the results from the susceptibility test antimicrobial, 87.5% of the samples identified as CoNS showed resistance to oxacillin, corroborating with previous studies that have estimated that the CoNS isolated in hospitals in Brazil, 70% to 90%, usually have shown resistance to oxacillin.¹⁷⁻¹⁹

During the last decades, the substantial increase in CoNS isolated in hospital settings, as well as their oxacillin resistance rates has increased significantly its clinical importance, becoming recognized as opportunistic agents often associated with nosocomial infections.^{17,19} As a result, it reinforces the importance of performing increasingly accurate cultures, especially as regards the antibiogram that will contribute to conduct towards the use of more rational way, in a more targeted therapy, particularly in hospital environment.

Since cases of sepsis are the most relevant and aggravating the clinical outcome of the patients was also evaluated in this study samples of blood cultures to check the connection of microorganisms present on nearby surfaces and its relation to the contamination of the patient. An 80% growth of Gram positive bacteria was observed in the analyzed blood cultures, with a prevalence of *S. epidermidis* (40%).

Similar data were observed in work carried out by Alves et al. (2012) involving 170 samples of blood cultures, which found 45.5% of *S. epidermidis*. In addition to this, there was a prevalence of 20% of *S. haemolyticus*, which also plays an important role in opportunistic infections. Infections caused by this species have been considered

as a threat, since the mechanisms involved in biofilm formation between them, are not yet fully elucidated.^{15,17}

The *S. epidermidis* and *S. haemolyticus* are the two species most frequently reported among the isolated CoNS in cases of nosocomial infections, according to several studies.^{18,20,21}

Among the microorganisms identified as resistant to oxacillin, 12.5% of the species were similar in the bed surface samples and blood cultures from the same patient sample. The identification of microorganisms in hospital surfaces has been important in epidemiological investigations and suggest the environment as a possible source of transmission of nosocomial infections.^{15,17}

One of the greatest ways to spread of hospital infections occur through cross-infection, which is caused by the transmission of microorganisms between patients or through the hands of professionals, caregivers and visitors, and health professionals the main contributors to this spread. The acquisition of microorganisms may also occur through direct contact with the patient material or contaminated environment.^{22,23} The low adherence of hygiene, by some health professionals, contributes to a significant increase of colonized patients, and consequently increasing the degree of environmental contamination. The aspects cleaning measures and disinfection of surfaces with handwashing contribute effectively as control measures in cases of cross-infections by minimizing the rise of environmental reservoirs, which may be considered as potential sources of infection to the patient.²²

Because of the problem of global patient safety, the World Health Organization (WHO) established in 2004 the World Alliance for Patient Safety (World Alliance for Patient Safety) which seeks to define priority issues for research in the area of patient safety that are highly relevant.²⁴ Among these, they highlight skills and abilities, often inadequate among health professionals and infections associated with health care.^{24,25}

The similarity of microorganisms found between environmental samples and blood cultures in this study highlights the interference of the hospital in the transmission of pathogens and possible cross-infection. Resistant Gram positive bacteria identified reinforce the importance of emphasizing the general measures of environmental hygiene in relation to patient safety in health care. These include greater attention as handwashing, personal protective equipment for use, application of contact precautions, isolation area of establishment of patients with multidrug-resistant bacteria, as well as the strengthening of the institutional policy of rational use of antimicrobials.

REFERENCES

1. Cornejo-Juarez P, Vilar-Compte D, Pérez-Jiménez C, et al. The impact of hospital-acquired infections with multidrug-resistant bacteria in an oncology intensive care unit. *Int J Infect Dis* 2014; 31(2015):31-34. doi: 10.1016/j.ijid.2014.12.022
2. Monteiro EL, Lacerda JT. Promoting the rational use of drugs: a proposal for an evaluation model of municipal management. *Saúde Debate* 2016;111(40):101-116. doi: 10.1590/0103-1104201611108
3. Russotto V, Cortegiani A, Raineri SM, et al. Bacterial contamination of inanimate surfaces and equipment in the intensive care unit. *J Intensive Care* 2015;3(54):1-8. doi: 10.1186/s40560-015-0120-5
4. Khan H A, Ahmad A, Mehboob R. Nosocomial infections and their control strategies. *Asian Pac J Trop Biomed* 2015;5(7):509-514. doi: 10.1016/j.apjtb.2015.05.001
5. Levy CM. Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção em Serviços de Saúde. ANVISA. 2004;381.
6. Previsdomini M, Gini M, Cerutti B, et al. Predictors of positive blood cultures in critically ill patients: a retrospective evaluation. *Croat Med J* 2012;53(1):30-39. doi: 10.3325/cmj.2012.53.30
7. Malanovic N, Lohner K. Antimicrobial peptides targeting Gram-positive bacteria. *Pharmaceuticals* 2016;9(3):59. doi: 10.3390/ph9030059
8. Becerra SC, Roy DC, Sanchez CJ, et al. An optimized staining technique for the detection of Gram positive and Gram negative bacteria within tissue. *BMC Res Notes* 2016;9:216. doi: 10.1186/s13104-016-1902-0
9. Ibrahim NK, Alwafi HA, Sangoof SO, et al. Cross-infection and infection control in dentistry: Knowledge, attitude and practice of patients attended dental clinics in King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. *J Infect Public Health* 2017;10(4):438-445. doi: 10.1016/j.jiph.2016.06.002
10. Dou JL, Jiang YW, Xie JQ, et al. New Is Old, and Old Is New: recent advances in antibiotic-aased, antibiotic-free and ethnomedical treatments against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* wound infections. *Int J Mol Sci* 2016;17(5):617. doi: 10.3390/ijms17050617
11. Ferreira IBP. Estudo dos fatores de virulência e resistência à oxacilina em *Staphylococcus* spp. isolados de aspirado traqueal de pacientes em ventilação mecânica internados em UTI Botucatu – São Paulo 2013 [monografia]. São Paulo: UEP; 2013.
12. Maalej SM, Rhimi FM, Fines M, et al. Analysis of borderline oxacillin-resistant *Staphylococcus aureus* (BORSA) strains isolated in Tunisia. *J Clin Microbiol* 2012;50(10):3345-3348. doi: 10.1128/JCM.01354-12
13. Rocha IV, Ferraz PM, Farias TGS, et al. Resistance of bactéria isolated from equipment in an intensive care unit. *Acta Paul Enferm* 2015;28(5):433-9. doi: 10.1590/1982-01942015000073
14. Cordeiro ALAO, Oliveira MMC, Fernandes JD, et al. Equipment contamination in an intensive care unit. *Acta Paul Enferm* 2015;28(2):160-5. doi: 10.1590/1982-01942015000027
15. Otter JA, Yezli S, Salkeld JAG, et al. Evidence that contaminated surfaces contribute to the transmission of hospital pathogens and an overview of strategies to address contaminated surfaces in hospital settings. *Am J Infect Control* 2013;41(2013):6-11. doi: 10.1016/j.ajic.2012.12.004
16. Clinical Laboratory Standards Institute. Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests; Approved Standard-Twenty-sixth edition. M100-S26. CLSI, 2016.
17. Mohamad M, Deabate L, Belaieff W, et al. Prosthetic joint infections due to coagulase-negative *Staphylococci*. *Int J Infect*

- 2016;3(1):1-8. doi: 10.17795/iji-32883
18. Fowoyo PT, Ogunbanwo ST. Antimicrobial resistance in coagulase-negative *Staphylococci* from Nigerian traditional fermented foods. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 2017;16(4):1-7. doi: 10.1186/s12941-017-0181-5
 19. Oliveira CF, Cavanagh JP, Fredheim EGA, et al. Coagulase-negative *Staphylococci* in Southern Brazil: looking toward its high diversity. *Rev Soc Bras Med Trop* 2016;49(3):292-299. doi: 10.1590/0037-8682-0015-2016
 20. Pinheiro L, Brito CI, Oliveira A, et al. *Staphylococcus epidermidis* and *Staphylococcus haemolyticus*: molecular detection of cytotoxin and enterotoxin genes. *Toxins* 2015;7(9):3688–3699. doi: 10.3390/toxins7093688
 21. Chessa D, Ganau G, Spiga L, et al. *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis* virulence strains as causative agents of persistent infections in breast implants. *PLoS ONE* 2016;11(1):e0146668. doi: /10.1371/journal.pone.0146668
 22. Sergent AP, Slekovec C, Pauchot J, et al. Bacterial contamination of the hospital environment during wound dressing change. *Orthop Traumatol Surg Res* 2012;98(2012):441-445. doi: 10.1016/j.otsr.2012.02.005
 23. Messina G, Ceriale E, Lenzi D, et al. Environmental contaminants in hospital settings and progress in disinfecting techniques. *Biomed Res Int* 2013;2013(2013):1-8. doi: 10.1155/2013/429780
 24. World Health Organization (WHO). Patient safety—a global priority. *Bull World Health Organ* 2004;82(12):891-970.
 25. Cimiotti JP, Aiken LH, Sloane DM, et al. Nurse staffing, burnout, and health care-associated infection. *Am J Infect Control* 2012;40(6):486–490. doi: 10.1016/j.ajic.2012.02.029

ARTIGO ORIGINAL

Análise da produção científica da Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

Analysis of the scientific production of Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

Análisis de la producción científica Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

Bruna Roberta Toillier,¹ Isabela Barnetch Zarpellon,¹ Andréia Rosane de Moura Valim,¹ Nathalia Halax Orfão,² Lia Gonçalves Possuelo¹

¹Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: 03/11/2017 / Aceito em: 03/11/2017 / Disponível online: 01/10/2017
brtoillier@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Visando atender a demanda de publicações de conhecimento epidemiológico, objetivou-se investigar o perfil das publicações da Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção (RECI) desde a sua criação em outubro de 2011 até junho de 2017. **Método:** Foi realizado um estudo descritivo com base na análise dos artigos publicados, dados da Plataforma SEER e currículo lattes dos autores. Os dados extraídos foram: número de artigos submetidos e publicados; edições; nº de páginas; seção dos trabalhos; número, titulação e sexo dos autores; região da realização do trabalho; nº de referências; tempo entre submissão e publicação; artigos e resumos mais acessados. **Resultados:** Dos 585 artigos submetidos, foram publicados 238 em 7 edições, com uma média de 42,37 (dp±21) páginas por número. Destes, 137 (58%) originais e 28 (12%) de revisão. A média geral de autores foi de 4 (dp=±1,2) por artigo e 42 (dp=±13,4) por volume, destes 17% eram mestres, 15% bacharéis e 14% doutores, sendo 68% do sexo feminino e 99% brasileiros, principalmente das regiões Sul (54%), Nordeste (18%) e Sudeste (18%). A média de referências foi de 21 (dp=±27) por artigo e o tempo médio entre a submissão e publicação foi de 229 dias (dp=±80). Observou-se um total de 61 mil visualizações aos artigos até metade de 2017, e o tema mais acessado foi HIV. **Conclusão:** Através da avaliação conjunta do conteúdo e do desempenho das publicações, percebeu-se um aumento na qualidade da RECI e quais os pontos a serem melhorados.

Descritores: Publicações Científicas e Técnicas. Publicações Eletrônicas. Publicações Periódicas. Análise Quantitativa.

ABSTRACT

Background and Objectives: Aiming to meet the demand for publications of epidemiological knowledge, the objective was to investigate the profile of the publications of the Journal of Epidemiology and Infection Control (RECI) from its inception in October 2011 until June 2017. **Method:** A descriptive study was carried out based on the analysis of the published articles, SEER Platform data and lattes curriculum of the authors. The data extracted were: number of articles submitted and published; editions; number of pages; work section; number, degree and sex of the authors; region of work; number of references; time between submission and publication; articles and abstracts. **Results:** Of the 585 articles submitted, 238 were published in 7 editions, with an average of 42.37 (dp ± 21) pages per number. Of these, 137 (58%) original and 28 (12%) revision. The overall mean number of authors was 4 (dp = ± 1.2) per article and 42 (dp = ± 13.4) per volume, of which 17% were masters, 15% were bachelors and 14% were doctors, 68% women, and 99% of Brazilians, mainly from the South (54%), the Northeast (18%) and the Southeast (18%) regions. The mean number of references was 21 (dp = ± 27) per article and the mean time between submission and publication was 229 days (SD = ± 80). A total of 61,000 views were viewed on articles by the middle of 2017, and

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 7(4):267-272, 2017. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: TOILLIER, Bruna Roberta et al. Análise da produção científica da Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 4, p. 100, out. 2017. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/11289>>. Acesso em: 14 maio 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v7i4.11289>



the most commonly accessed topic was HIV. **Conclusion:** Through joint evaluation of the content and performance of the publications, an increase in the quality of RECI was noticed and the points to be improved.

Keywords: *Scientific and Technical Publications. Electronic Publications. Periodicals. Quantitative Analysis.*

RESUMEN

Justificación y Objetivo: Con el fin de atender la demanda de publicaciones de conocimiento epidemiológico, se objetivó investigar el perfil de las publicaciones de la Revista de Epidemiología y Control de Infección (RECI) desde su creación en octubre de 2011 hasta junio de 2017. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo basado en el análisis de los artículos publicados, datos de la Plataforma SEER y currículo lattes de los autores. Los datos extraídos fueron: número de artículos sometidos y publicados; ediciones; número de páginas; sección de los trabajos; número, titulación y sexo de los autores; región de la realización del trabajo; número de referencias; tiempo entre envío y publicación; artículos y resúmenes más accesados. **Resultados:** De los 585 artículos sometidos, se publicaron 238 en 7 ediciones, con un promedio de 42,37 (dp \pm 21) páginas por número. De estos, 137 (58%) originales y 28 (12%) de revisión. El promedio general de autores fue de 4 (dp = \pm 1,2) por artículo y 42 (dp = \pm 13,4) por volumen, de estos 17% eran maestros, 15% bachilleres y 14% doctores, siendo el 68% del sexo femeninas y 99% brasileños, principalmente de las regiones Sur (54%), Nordeste (18%) y Sudeste (18%). El promedio de referencias fue de 21 (dp = \pm 27) por artículo y el tiempo medio entre la presentación y la publicación fue de 229 días (dp = \pm 80). Se observó un total de 61 mil visualizaciones a los artículos hasta la mitad de 2017, y el tema más accesado fue VIH. **Conclusión:** A través de la evaluación conjunta del contenido y del desempeño de las publicaciones, se percibió un aumento en la calidad de la RECI y cuáles los puntos a ser mejorados.

Palabras clave: *Publicaciones Científicas y Técnicas. Publicaciones Electrónicas. Análisis Cuantitativo. Publicaciones Periódicas.*

INTRODUÇÃO

Durante muito tempo se tinha a ideia de que a epidemiologia consistia no estudo de doenças transmissíveis, hoje já se sabe que se trata de qualquer evento relacionado à saúde ou doença da população. Enquanto na prática clínica a doença é abordada a nível individual, a epidemiologia aborda o processo saúde-doença em grupos populacionais.¹

Visando atender a demanda de publicações que envolvem esses temas e outros afins, como o conhecimento epidemiológico aplicável às ações de vigilância, prevenção e controle de doenças e agravos de interesse da saúde pública, a Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção (RECI), publicação oficial do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia do Hospital Santa Cruz e do Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil, é um dos "veículos" para a divulgação das experiências e estudos científicos relacionados aos assuntos de vigilância epidemiológica, bem como aos de controle de infecção relacionados às doenças de notificação compulsória, doenças infecciosas, saúde ocupacional e áreas correlatas.

A periodicidade é trimestral, com artigos originais de pesquisa clínica e experimental, artigos de revisão de literatura, relatos de caso, comunicações breves, imagens

e cartas ao editor. Em situações oportunas são elaborados suplementos com assuntos específicos como consensos, anais de eventos e séries especiais. O objetivo é apoiar a divulgação de ações realizadas no âmbito da epidemiologia que visem contribuir significativamente para a compreensão e controle dos problemas de saúde que afetam a sociedade em diferentes níveis de atenção à saúde.

A partir disso, o objetivo desse artigo foi trazer uma análise quantitativa descritiva sobre as publicações da RECI desde sua criação, investigando o perfil e demais características dos artigos publicados durante esse tempo.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo transversal, realizado durante o período de outubro de 2011 a junho de 2017, tendo como objeto de estudo todos os artigos publicados nas 7 edições da RECI em todos os números, conforme alguns critérios (Tabela 1).

A pesquisa propôs levantar, sistematizar e analisar as características dos artigos da RECI, sendo observadas as seguintes variáveis: número de artigos submetidos; edições; seção dos trabalhos; tempo entre submissão e publicação; região da realização do trabalho; artigos e resumos mais acessados; número de páginas; número, titulação e sexo dos autores; número de referências.

Tabela 1. Variáveis observadas na análise das publicações dos artigos da Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção (RECI), no período de outubro de 2011 a junho de 2017.

Variável	Critério utilizado para discriminar
Número de artigos submetidos e publicados	Foi observado o sumário de cada volume da revista e os dados extraídos da Plataforma SEER
Número de páginas por artigo	Foram somadas as páginas e divididas por todos os artigos, sendo estabelecida uma média geral
Seção dos trabalhos	Foi observado o sumário de cada volume da revista
Número e média de edições e autores	Foi observado o sumário de cada volume da revista e os dados extraídos da Plataforma SEER

Titulação e gênero dos autores	Foi observado a titulação de cada autor no cabeçalho do artigo e quando não mencionado se consultou o currículo lattes de cada autor, levando em consideração a titulação do autor no período em que foi publicado o trabalho
Trabalhos quanto ao estado e região	Foi observado a localidade do autor principal quanto ao seu vínculo empregatício à época da publicação, informado nos metadados da submissão
Número de referências	Foram somadas as referências visualizadas no PDF de cada artigo e dividiu-se pelo número de artigos para gerar a média
Tempo entre submissão e publicação	Foram analisados os dados extraídos das estatísticas da Plataforma SEER, dados em média aritmética
Artigos e resumos mais acessados	Foram analisados os dados extraídos das estatísticas da Plataforma SEER, comparando as estatísticas fornecidas por acessos em tempo determinado

Todos os dados foram tabulados e analisados através do Microsoft Office Excel por meio de estatística descritiva, sendo os resultados apresentados em números absolutos, frequência, média e desvio padrão.

RESULTADOS

No período de outubro de 2011 a junho de 2017, foram submetidos 585 artigos, dos quais 238 foram publicados nas 7 edições da RECI. Utilizando uma análise

bibliométrica, foi possível a classificação dos dados referentes aos 6 volumes completos e mais os 2 números do volume 7 publicadas desde a construção do periódico.

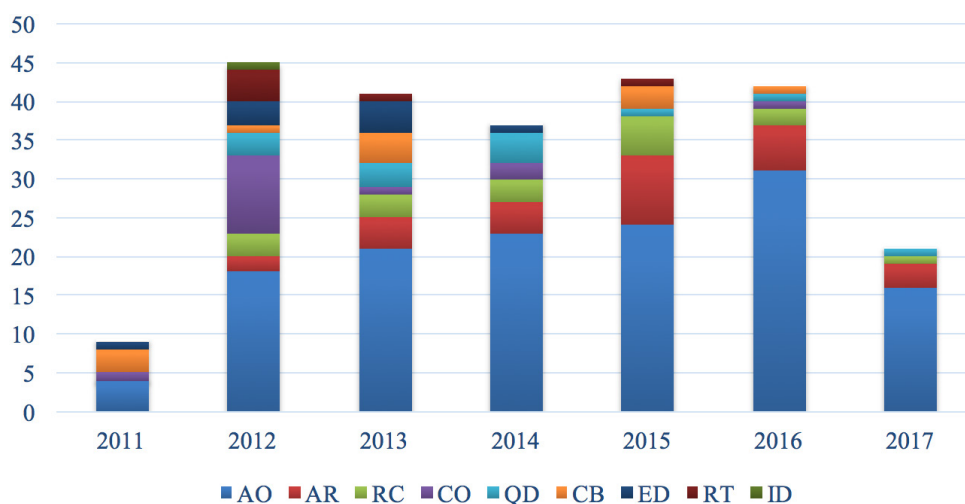
Observou-se que o periódico disponibilizou de 2012 a 2016 sempre 4 números por ano, com uma variação entre 9 a 45 artigos por número (10,21±0,8) e número de páginas entre 11 a 224 (42,37±21) (Tabela 2).

Além disso, verificou-se que a maioria dos artigos eram originais, principalmente no ano de 2016 (31%) (Figura 1).

Tabela 2. Distribuição dos artigos publicados na Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção (RECI), de acordo com o ano, volume, número por volume, número de artigos, médias e desvio padrão de artigos e páginas, no período de outubro de 2011 a junho de 2017.

Ano/volume	Nº por volume	Nº de artigos	$\bar{x} \pm s$ de artigos por nº	Nº de páginas por ano	$\bar{x} \pm s$ de páginas por ano
2011/1*	1	9	9	11	1,37±0,5
2012/2	4	45	11,25±2,2	141	35,25±7,9
2013/3	4	41	10,25±0,5	159	39,75±5,0
2014/4	4	37	9,25±0,9	177	44,25±9,8
2015/5	4	43	10,75±1,7	214	53,5±5,0
2016/6	4	42	10,5±1,2	224	56±12,0
2017/7*	2	21	10,5±0,7	133	66,5±6,3
TOTAL	23	238	10,21±0,8	1059	42,37±21,0

*O volume 1, publicado em outubro de 2011 teve apenas um número devido a época de criação da revista e o volume 7, publicado em 2017, apresentou apenas os dois primeiros números devido a época de elaboração deste estudo.



ED – Editorial; AO – Artigo Original; AR – Artigo de Revisão; CB – Comunicação Breve; CE – Carta ao editor; QD – Qual o seu diagnóstico?; RC – Relato de Caso; RT – Resenha de Tese; ID – Imagem Destaque.

Figura 1. Distribuição dos artigos publicados na Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção (RECI), de acordo com as seções, no período de outubro de 2011 a junho de 2017.

O máximo de autores por artigo foi 14, sendo que apenas 15% dos artigos foram assinados por um único autor. Verificou-se a média geral de autores das publicações da RECI, através da divisão dos 965 autores por 238 artigos publicados, alcançando o valor médio de 4 ($dp=\pm 1,2$) autores por artigo e 42 ($dp=\pm 13,4$) autores por volume. A RECI demonstrou uma participação feminina de 68% da autoria principal em todas as publicações, sendo que em 78% dos números a autoria predominante foi mulheres e em 9% dos números publicados a autoria foi totalmente formada por mulheres.

No que concerne a titulação acadêmica de cada autor na data de publicação do seu artigo na RECI, esta foi constituída principalmente por mestres (17%), seguida por bacharéis (15%) e doutores (14%) (Tabela 3).

Quanto a região da realização do trabalho, observou-se a representação de todas as regiões do país, sendo os estados com maior quantidade de trabalhos o Rio Grande do Sul (50%), Minas Gerais (9%) e Bahia (5%), além de 2% das publicações advindas de países

do exterior, como o Japão, Irã e Portugal. As regiões mais carentes de publicações são Centro-Oeste e Norte, que juntas somam apenas 9% das publicações totais da RECI.

Em relação a quantidade de referências bibliográficas utilizadas nos artigos publicados na RECI, a média foi de 21 ($dp=\pm 27$). Verificou-se também que entre os anos de publicação do periódico houve um aumento no número de referências utilizadas, variando de 0 no primeiro ano a 922 no ano de 2016, último ano completo analisado. Quanto ao tempo entre a submissão do artigo pelo autor e a publicação final do trabalho, observou-se uma média de 229 dias ($dp=\pm XXX$), com um tempo mínimo de 71 dias em outubro de 2011 e máximo de 232 dias em 2014, ano de alteração da equipe editorial.

O número de acessos aos artigos publicados gerados pela Plataforma SEER, foi mais de 61 mil visualizações, e os temas mais acessados foram HIV, Saúde na Atenção Primária, Resistência Bacteriana, Sífilis, Práticas de Enfermagem, Pneumonia, Diabetes, entre outros (Tabela 4).

Tabela 3. Distribuição dos artigos publicados na Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção (RECI), de acordo com a titulação acadêmica dos autores principais distribuídas por ano, no período de outubro de 2011 a junho de 2017.

Titulação	outubro de 2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	N (%)
Não identificado	1	2	1	1	2	1	-	8 (3,3)
Graduando	-	9	5	7	6	-	2	29 (12,2)
Bacharel	1	8	7	4	7	7	1	35 (15,0)
Pós-graduando	-	-	2	1	1	1	1	6 (2,5)
Especialista/Pós-graduado	1	5	7	6	5	6	1	31 (13,0)
Mestrando	-	4	6	2	4	8	3	27 (11,3)
Mestre	2	6	6	5	9	8	5	41 (17,2)
Doutorando	-	-	2	6	5	8	3	24 (10,0)
Doutor	4	10	4	5	4	3	4	34 (14,3)
Pós-doutor	-	1	1	-	-	-	1	3 (1,2)
TOTAL	9	45	41	37	43	42	21	238 (100)

Tabela 4. Distribuição dos 10 artigos mais acessados na plataforma SEER da Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção (RECI), no período de outubro de outubro de 2011 a junho de 2017.

Título do artigo	Edição	Data da publicação	Acessos ao resumo	Acessos ao artigo
Identificação do vírus HIV com metodologias de quarta geração	v. 3, n. 4	04/10/2013	1078	10776
A importância dos grupos de gestante na atenção primária: um relato de experiência	v. 2, n. 3	04/07/2012	621	9606
Perfil epidemiológico das infecções hospitalares por bactérias multidrogaresistentes em um hospital do norte de Minas Gerais	v. 3, n. 2	05/04/2013	6043	6637
Sífilis Congênita: uma revisão da literatura	v. 3, n. 1	04/01/2013	1548	5881
Efeito prozona no diagnóstico de sífilis pelo método VDRL: experiência de um serviço de referência no sul do Brasil	v. 4, n. 1	04/01/2014	913	5769
A prática do (a) enfermeiro (a) na inserção do cateter de Foley em pacientes de unidade de terapia intensiva: limites e possibilidades	v. 3, n. 2	05/04/2013	1096	4257
Fatores de risco modificáveis para pneumonia associada à ventilação mecânica em terapia intensiva	v. 4, n. 1	04/01/2014	2505	4200
Fatores de risco e recomendações atuais para prevenção de infecção associada a cateteres venosos centrais: uma revisão de literatura	v. 3, n. 4	04/10/2013	3106	4028
Ação educativa interdisciplinar para pacientes com diabetes na atenção básica: uma revisão bibliográfica	v. 2, n. 4	04/10/2012	1324	3740
O papel do ambiente hospitalar na disseminação de bactérias resistentes	v. 2, n. 1	04/01/2012	189	3406

DISCUSSÃO

Mais recentes ainda que os periódicos eletrônicos são os estudos sobre estes, visto que, somente a partir da década de 60 pode-se encontrar na literatura alguns estudos sobre avaliação de revistas científicas e técnicas, surgindo a necessidade do surgimento de parâmetros mensuráveis que permitam refletir a qualidade da informação gerada pelos periódicos.²

Dessa forma, objetivando visualizar um perfil das publicações da RECI foi possível averiguar que, pelo fato da revista ser trimestral, ela publicou 4 números em todos os anos desde sua instauração, excetuando-se apenas o primeiro ano (outubro de 2011), devido a data de início do periódico ser posterior a metade do mesmo ano. Outra característica observada foi a média de artigos por número, que se manteve conforme proposta da revista em $10,21 \pm 0,8$ artigos publicados, uma média quase duas vezes maior do que alguns periódicos com mais tempo de existência, dois na área de contábeis, um na área de patologia e um que trata de saúde coletiva.³⁻⁷ A partir desses resultados, pudemos visualizar que ao longo desses 7 anos o número de artigos submetidos e publicados aumentou, mostrando a importância das mudanças realizadas neste tempo, como alterações na equipe editorial, busca por pareceristas mais capacitados, multidisciplinares e dispostos a realizar as avaliações com qualidade, o que também possibilitou a publicação de 4 números de qualidade a cada volume anual.

A variação da quantidade de páginas por artigo foi de 1 a 10, com a média de páginas por ano aumentando em torno de 50 vezes do primeiro número publicado ao último analisado por este estudo. Característica essa que remete ao aumento da qualidade do periódico e da ampla instauração de normas e diretrizes para autores revisadas a partir de 2015.

Analisando a divisão das publicações de acordo com a seção podemos observar que 58% delas foram trabalhos originais, seguindo o padrão de diversos periódicos e os quesitos essenciais para indexação e inclusão em bases de dados.^{4,5,8}

A média gerada de $42 \pm 13,4$ autores por volume foi três vezes maior que a de 12,96 encontrada para uma revista das áreas contábeis de Brasília e a média de $4 \pm 1,2$ autores por artigo também foi maior que a encontrada por outra revista de contabilidade do interior da região centro-oeste e alguns outros levantamentos, que apresentaram uma média de 1,90 a 2,3 autores por artigo.^{3-5,9} A quantidade e diversidade dos autores proporcionou uma melhora na qualidade dos manuscritos, através de estudos multicêntricos e interinstitucionais mostrando resultados e debatendo sobre diversas questões pertinentes ao escopo da revista.

A RECI demonstrou uma participação majoritária do sexo feminino nas suas publicações, o que vai contra a pesquisa de uma revista com mais de 20 anos de veiculação, que apresentou a maioria masculina em todas as suas publicações desde 1990.³ Estudos como o desta revista e de outras, apesar de apresentarem um resultado diferente do nosso quanto ao sexo majoritário no quesito

to autoria principal dos artigos, mostram um aumento da presença feminina em suas edições.^{3,4,10}

Uma possível explicação para esse resultado se dá devido ao fato de, conforme publicado pelo Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a distribuição equitativa de pesquisadores por sexo e as profissões vinculadas à área da saúde apresentarem predomínio do sexo feminino, tornando visível tal achado em um periódico interdisciplinar na área da saúde, como a RECI.^{3,4,10,11}

Quanto a titulação acadêmica desses autores, as publicações da RECI apresentaram a maioria mestres, bacharéis, doutores e especialistas. A Revista Enfoque – Reflexão Contábil (E-RC) verificou que os autores que publicam eram 23,8% mestres, corroborando com o presente estudo, já a Revista Contabilidade & Finanças da USP encontrou 35% de sua autoria de doutores.^{3,4,10} Esse resultado remete a importância de publicar os resultados das pesquisas de dentro da academia, além do fato de, no meio acadêmico, existir uma maior exigência pela divulgação dos achados desses estudos. Ainda nesse contexto, ao contrário dos resultados da análise das publicações da Revista Contabilidade & Finanças da USP, percebeu-se que há bastante incentivo a pesquisa nos cursos de graduação, em que eles apresentaram apenas 3,23% dos artigos escritos por graduandos e a RECI mais de 12%.⁴ Inserindo e motivando assim, ainda na graduação, os alunos ao universo da pesquisa, mostrando seus resultados e trabalhos tão importantes quanto os gerados por pesquisadores de maior titulação.

Analisando o resultado anterior com as regiões de autoria dos artigos podemos aferir que o número de mestres e mestrandos que publicaram na RECI, que juntos somam 29% das publicações é devido a essa produção científica ser mais bem contextualizada nas regiões onde estão concentrados cursos de pós-graduação, visto que um dos focos principais destes é a preparação dos alunos para a docência e realização de pesquisas científicas.¹²

A metade dos artigos publicados (50%) em todo o tempo de circulação da RECI é originário do Rio Grande do Sul, estado sede do periódico, semelhante ao levantamento de duas outras revistas, onde a maior parte das pesquisas científicas também eram realizadas por autores do estado de origem do periódico.^{3,4}

Assim como alguns periódicos analisados por Oliveira (2002), a RECI apresenta problemas característicos de periódicos, como a predominância de autores ligados à instituição do periódico, sendo que 24% dos artigos publicados são da cidade onde o periódico é estabelecido.¹² Porém essa questão está sendo revertida, pois de outubro de 2011 a 2014 as publicações da cidade perfaziam 36% do total publicado, e desde 2015 a presença das publicações mais endogênicas diminuiu para 18%. Reverter essa questão é uma prioridade para a revista, a fim de aumentar a abrangência de publicação nos diferentes estados.

Um aspecto importante a ser analisado é a participação de artigos estrangeiros, característica bastante importante devido a essas pesquisas apresentarem di-

versidade de referenciais teóricos para futuros estudos, contribuindo com a integração cultural entre países.⁴

A RECI teve uma média de 21±27 referências bibliográficas por artigo, número maior que a análise da Revista Enfoque – Reflexão Contábil em 2013 e parecida com a alcançada pela Contabilidade, Gestão e Governança em 2010.^{3,5} A primeira edição não apresentou referências, assim como uma análise feita em 2002, que teve nos sete primeiros anos de veiculação da revista 42% das publicações não apresentaram referências ou listas bibliográficas.¹³

O aumento das referências no passar dos anos foi grande, mostrando o aumento da qualidade do periódico e principalmente a readequação das normas para autores, que passou a exigir desde 2015 um número mínimo de referências e pelo menos 40% delas publicadas no exterior e nos últimos 5 anos.

Em relação ao tempo entre a submissão e a publicação o prolongamento ocorreu devido ao aumento do fluxo de artigos no sistema, a partir da avaliação de *Qualis* B2 o número de submissões cresceu bastante, o que aumenta o tempo despendido para cada uma das etapas até a publicação. Outra característica que pode ter sido alcançada com a ascensão do *Qualis* foi a maior abrangência da RECI dentro do Brasil.

Os temas mais acessados refletem as condições crônicas, e consequentemente a transição demográfica e epidemiológica que vivemos com a tripla carga de doenças, remetendo a situação epidemiológica do Brasil, estão dentro do escopo da revista e vão em consonância com a análise da Revista Ciência & Saúde Coletiva em 2015, que também publicou artigos tratando das temáticas mais emergentes da Saúde Coletiva.⁸

Para internacionalizar e aumentar principalmente a visibilidade na América Latina, a partir de 2017 a RECI apresenta sumário trilingue, com títulos e resumos em português, inglês e espanhol, um aspecto que aumenta a visibilidade do periódico e a qualificação. Outro dado importante foi a melhora na avaliação da CAPES no último quadriênio, que foi da avaliação de 3 áreas alcançando o *Qualis* B3, para a avaliação em 47 áreas, alcançando o *Qualis* B2, retorno de muito empenho e adequações para melhorar cada vez mais o periódico.

O levantamento das principais características da RECI permitiu dimensionar a qualidade e definir os pontos positivos e negativos das publicações científicas do periódico, bem como auxiliar a equipe editorial no aperfeiçoamento da RECI como veículo de divulgação de trabalhos relacionados ao seu escopo e na disseminação do conhecimento epidemiológico aplicável às ações de vigilância, prevenção e controle de doenças e agravos da saúde pública. Percebeu-se também a falta de trabalhos como este publicados, pois montar uma análise dos artigos publicados não serve só para orientar os editores da própria revista, mas também auxiliar as revistas iniciantes e de longa data.

Assim, constatamos o potencial da RECI na divul-

gação desses resultados e como um veículo de grande importância nos âmbitos da saúde epidemiológica, bem como percebemos o retorno dos esforços realizados para manter uma boa comunicação entre a equipe editorial no que tange o cumprimento de prazos e melhorias da revista, e também na escolha de pareceristas *ad hoc* comprometidos com avaliação e pesquisa no país.

REFERÊNCIAS

1. Menezes, AMB. Epidemiologia das doenças respiratórias. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. 184p. (Série Pneumologia Brasileira, v. 1).
2. Krzyzanowski RF, Ferreira MCG. Avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. Ci Inf Brasília 1998;27(2):165-175.
3. Araújo JDC, Santana CM, Neto LMA Araújo, et al. Revista Enfoque - Reflexão contábil: uma análise das publicações. Rev Eletr Alto Vale Itajaí 2013;2(1):44:54.
4. Silva ACB, Oliveira EC, Ribeiro Filho JF. Revista Contabilidade & Finanças – USP: uma comparação entre os períodos 1989/2001 e 2001/2004. R Cont Fin – USP 2005;39:20–32. doi: 10.1590/S1519-70772005000300003
5. Perdigão LZP, Niyama JK, Santana CM. Contabilidade, Gestão e Governança: análise de doze anos de publicação (1998 a 2009). Contabilidade, Gestão e Governança 2010;13(3):3-16.
6. Barbosa AJA. Uma visão atual das publicações do JBPML na área da Patologia. J Bras Patol Med Lab outubro de 2011;47(5):492:493.
7. Araújo KM, Lins, RA, Guimarães MCS. Um perfil da produção científica da revista ciência & Saúde coletiva: 20 anos de história. XVI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (XVI ENANCIB). 2015. 9 p.
8. Garcia LP, Duarte E. Epidemiologia e Serviços de Saúde: a trajetória da revista do Sistema Único de Saúde do Brasil. Ciência & Saúde Coletiva 2015;20(7):2081-2090. doi: 10.1590/1413-81232015207.06122015
9. Batistella FD, Bonacim CAG, Martins GA. Contrastando as Produções da Revista Contabilidade & Finanças (FEA-USP) e Revista Base (Unisinos). Rev Educ Pesq Contab 2008;2(2):84-101. doi: /10.17524/repec.v2i3.35
10. Barbosa ET, Echternacht THS, Ferreira DL, et al. Uma análise bibliométrica da Revista Brasileira de Contabilidade no período de 2003 à 2006. In: Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade, 05, 2008, São Paulo. Anais. São Paulo: FEA-USP, 2008.
11. Diretório de Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Número de mulheres cientistas já iguala o de homens [Internet]. Notícia Coordenação de Comunicação Social do CNPq. 2013 [citado em 2017 nov 03]. Disponível em: http://cnpq.br/noticiasviews/-/journal_content/56_INSTANCE_a6MO/10157/905361
12. Oliveira MC. Análise dos periódicos brasileiros de contabilidade. Rev Contab & Finanças 2002;13(29):68-86. doi: 10.1590/S1519-70772002000200005
13. Martins GA. Considerações sobre os doze anos do caderno de estudos. Rev Contab Finanças USP 2002;30:81–88.

ARTIGO DE REVISÃO

Risco de infecção para o cliente oncológico em uso de cateter venoso central totalmente implantado – Revisão integrativa

Risk of infection for the cancer patient using totally implanted central venous catheter – Integrative review

Riesgo de infección para el cliente oncológico en uso de cateter venoso central totalmente implantado – Revisión integrativa

Raquel de Abreu Pinheiro e Souza,¹ Thalita Gomes do Carmo¹

¹Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa, Jacareí, SP, Brasil.

Recebido em: 27/06/2017 / Aceito em: 08/09/2017 / Disponível online: 06/10/2017

raquelabreups@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: O cateter totalmente implantado tem sido cada vez mais utilizado em pacientes oncológicos e é capaz de minimizar complicações decorrentes da terapia intravenosa periférica, sendo relevante para segurança do paciente na infusão de drogas antineoplásicas. Este estudo teve como objetivo identificar as condutas de manipulação, reunir e sintetizar as evidências disponíveis na literatura sobre medidas de prevenção e controle de IRAS relacionadas ao uso de cateteres totalmente implantados. **Conteúdo:** Realizou-se uma revisão integrativa no período de 2009 a 2016 por meio das bases de dados, MEDLINE (Literature Analysis and Retrieval System Online) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) que resultou na seleção de 10 artigos, dos quais a maioria era nacional (seis) e em português (sete). Para o levantamento na literatura e seleção da questão do estudo, foi utilizada a estratégia PICO que consiste em um acrônimo: Paciente, Intervenção, Comparação e Outcomes /desfecho. Foram abordadas complicações, manejo, manutenção de cateteres totalmente implantados e a relevância do conhecimento tecnocientífico do enfermeiro que manipula esse dispositivo, visando qualidade e segurança da assistência. **Conclusão:** Segundo os artigos analisados, o tempo de permanência do cateter, às complicações inerentes ao uso como obstrução, infecção, extravasamento, trombose e deslocamento, bem como o manejo/manuseio, manutenção e punção do dispositivo foram os assuntos evidenciados. Para os efeitos de intervenção por parte da enfermeira, fica explícito que havendo uma padronização por meio de educação e capacitação da equipe de enfermagem, é possível trabalhar em prol da prevenção do potencial para infecção do cateterismo venoso central totalmente implantado em pacientes oncológicos propiciando maior segurança no manuseio do cateter e prevenindo o surgimento de complicações, o que poderá garantir assistência de enfermagem qualificada e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida aos pacientes atendidos.

Descritores: Infecções relacionadas a cateter. Cateterismo Venoso Central. Cuidados de Enfermagem. Controle de Infecções. Câncer.

ABSTRACT

Background and Objectives: Totally implantable central venous catheter has been increasingly used in cancer patients and is capable of minimizing complications resulting from peripheral intravenous therapy, being relevant for patient safety during the infusion of antineoplastic drugs. The aim of this study is to identify the manipulation behavior, to gather and synthesize available evidences in the literature about measures of prevention and control of IRAS related to the use of totally implantable central venous catheter. **Contents:** An integrative review was carried out in the period from 2009 to 2016 through the databases MEDLINE (Literature Analysis and Retrieval System Online) and LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences), which resulted in the selection of 10 articles, of which the majority was national (six) and Portuguese (seven). The PICO strategy, which consists of an acronym: Patient, Intervention,

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 7(4):273-283, 2017. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: SOUZA, Raquel de Abreu Pinheiro e; CARMO, Thalita Gomes do. Risco de infecção para o cliente oncológico em uso de cateter venoso central totalmente implantado – Revisão integrativa. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 4, out. 2017. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9885>>. Acesso em: 14 maio 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v7i4.9885>



Comparison and Outcomes. Complications, management, maintenance of totally implantable central venous catheter and the relevance of the technoscientific knowledge of the nurse who handled this device were considered, aiming at quality and safety of care. **Conclusion:** According to the analyzed articles, the duration of the catheter, the complications inherent to the use as obstruction, infection, extravasation, thrombosis and displacement, as well as the handling, maintenance and puncture of the device were the subjects evidenced. For the purposes of intervention by the nurse, it is explicit that if there is a standardization through education and training of the nursing team, it is possible to work towards the prevention of the potential for infection of central venous catheterization totally implanted in cancer patients providing greater safety in the handling of the catheter and preventing the appearance of complications, which may guarantee qualified nursing care and, consequently, a better quality of life for the patients attended.

Keywords: Catheter-Related Infections. Catheterization, Central Venous. Nursing care. Infection Control. Neoplasms.

RESUMEN

Justificación y objetivos: El catéter totalmente implantado ha sido cada vez más utilizado en pacientes oncológicos y es capaz de minimizar complicaciones derivadas de la terapia intravenosa periférica, siendo relevante para la seguridad del paciente en la infusión de drogas antineoplásicas. Este estudio tuvo como objetivo identificar las conductas de manipulación, reunir y sintetizar las evidencias disponibles en la literatura sobre medidas de prevención y control de IRAS relacionadas al uso de catéteres totalmente implantados. **Contenido:** Se realizó una revisión integrativa en el período de 2009 a 2016 a través de las bases de datos, MEDLINE (Literatura Analysis and Retrieval System Online) y LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud) que resultó en la selección de 10 artículos, de los cuales la mayoría eran nacionales (seis) y en portugués (siete). Para el levantamiento en la literatura y selección de la cuestión del estudio, se utilizó la estrategia PICO que consiste en un acrónimo: Paciente, Intervención, Comparación y Outcomes / desecado. Fueron abordadas complicaciones, manejo, mantenimiento de catéteres totalmente implantados y la relevancia del conocimiento tecnocientífico del enfermero que manipula ese dispositivo, buscando calidad y seguridad de la asistencia. **Conclusión:** Según los artículos analizados, el tiempo de permanencia del catéter, las complicaciones inherentes al uso como obstrucción, infección, extravasación, trombosis y desplazamiento, así como el manejo / manoseo, mantenimiento y punción del dispositivo fueron los asuntos evidenciados. Para los efectos de intervención por parte de la enfermera, queda explícito que habiendo una estandarización por medio de educación y capacitación del equipo de enfermería, es posible trabajar en pro de la prevención del potencial para infección del cateterismo venoso central totalmente implantado en pacientes oncológicos propiciando mayor seguridad en el manejo del catéter y previniendo el surgimiento de complicaciones, lo que podrá garantizar asistencia de enfermería calificada y, consecuentemente, mejor calidad de vida a los pacientes atendidos.

Palabras clave: Infecciones relacionadas con cateteres. Cateterismo venoso central. Atención de Enfermería. Control de Infecciones. Neoplasias.

INTRODUÇÃO

O câncer, doença crônico-degenerativa, é responsável pela segunda causa de morte no Brasil e no mundo. Com base no documento *World Cancer Report 2014* da *International Agency for Research on Cancer* (IARC), da Organização Mundial da Saúde (OMS), é inquestionável que o câncer é um problema de saúde pública, especialmente entre os países em desenvolvimento, onde é esperado que, nas próximas décadas, o impacto do câncer na população corresponda a 80% dos mais de 20 milhões de casos novos estimados para 2025. Segundo dados divulgados pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), a estimativa para o Brasil, biênio 2016-2017, aponta a ocorrência de cerca de 600 mil casos novos de câncer.¹

A administração de quimioterápicos requer, normalmente, várias punções venosas ao longo do tratamento, que somadas às características irritante e/ou vesicante de cada droga podem levar à fragilidade e ao enrijecimento vascular, dificultando a visualização e a punção venosa, o que favorece o extravasamento.² Ressalta-se que a obtenção de acessos vasculares seguros e confiáveis é extremamente importante no tratamento oncológico para que o paciente não seja exposto a riscos.²

Os cateteres venosos centrais totalmente implantados têm sido cada vez mais utilizados no cuidar de

peças que necessitam de intervenções terapêuticas complexas, como o tratamento do paciente oncológico. Ao mesmo tempo, vem sendo discutida entre os profissionais de saúde que atuam em oncologia.^{3,4}

Os Cateteres Venosos Centrais Totalmente Implantados são tubos flexíveis radiopacos feitos de silicone, poliuretano ou de teflon. Possuem uma câmara de titânio em uma das extremidades. A parte central dessa câmara é uma membrana de silicone chamada septo, na qual são realizadas as punções para acesso ao dispositivo. São chamados de "totalmente implantados" por não apresentarem nenhuma parte exteriorizada após sua instalação e sua implantação é feita de forma cirúrgica. Na literatura internacional, faz-se referência a esse cateter como "PORT".²

O cateter totalmente implantado está indicado para implantes com objetivo de duração de mais de seis meses, muito embora seja fundamental que se leve em consideração todos os aspectos individuais do paciente na escolha correta do dispositivo.²

Segundo determinação da Comissão Interdisciplinar de Cateteres do INCA, deverão ser observados paciente com dificuldade de acesso venoso periférico, necessidade de acesso venoso por longo período e quimioterapia de longa duração: múltiplos ciclos; drogas

vesicantes ou que levem à aplasia severa; tempo de infusão acima de 8 horas.²

Dentre as vantagens do cateter totalmente implantado, cabe ressaltar que esse tipo de dispositivo dispensa a realização de curativos, com exceção dos de pós-operatório, diminuindo o risco de infecção relacionada a isto. Seu período de manutenção é de até 30 dias, o que resulta num custo mais baixo para o paciente e em relação ao uso de materiais. Outro fato a ser observado é que não interfere nas atividades diárias do paciente, nem na autoestima, uma vez que fica implantado no subcutâneo. Dentre as desvantagens, cabe citar que, para a sua implantação e retirada, se faz necessário um procedimento cirúrgico, o que torna o custo mais elevado em relação aos outros dispositivos.²

O acesso ao dispositivo é feito por meio de punção do reservatório, com agulha não cortante (tipo Hubber), e o principal cuidado inclui o flush com solução fisiológica e heparinização. Apesar de ser uma via segura, algumas complicações relacionadas ao uso do CVCTI podem surgir, tais como: infecção, obstrução, infiltração ou extravasamento, dentre outras. Para que o dispositivo tenha maior durabilidade e que se evite o aparecimento de tais complicações, é necessário que os enfermeiros que lidam com o mesmo possuam conhecimento técnico-científico e capacitação para seu manuseio, de forma articulada e padronizada, uma vez que esta é uma atividade que deve ser desenvolvida exclusivamente por enfermeiros.^{3,5,28}

Alguns destes eventos podem ser tratados, mas nem sempre a remoção do dispositivo pode ser evitada.³

Estudos ressaltaram ressaltar que, as boas práticas de uso aumentam a vida útil desses dispositivos, minimizando ocorrência de eventos adversos e complicações associadas, sejam elas complicações mecânicas e/ou infecciosas.^{6,7}

Ações de educação permanente devem acontecer regularmente, com intuito de manter a equipe atualizada no que diz respeito às técnicas de manipulação e principais cuidados em relação ao manuseio do cateter.⁵

Por isso, executar a técnica de manuseio evitando infecções e obstruções, bem como saber identificar, prevenir e tratar as possíveis complicações deve ser considerado uma prática de enfermagem, a fim de contribuir para potencializar a vida útil do dispositivo e a qualidade de vida do usuário.⁸

O enfermeiro tem uma função preponderante na vigilância da segurança do doente e do cateter venoso central totalmente implantado e na avaliação da eficiência do seu funcionamento. Assim, exige-se que o enfermeiro preste cuidados de qualidade ao paciente com cateter venoso central e a todos outros tipos de pacientes, para assegurar o seu correto funcionamento e evitar possíveis complicações que possam ocorrer.^{4,9}

A padronização de protocolos para o manejo do cateter totalmente implantado favorece a profilaxia das infecções, pois quando é realizada por profissionais devidamente qualificados e que demonstrem competência, há diminuição das complicações inerentes ao uso do dispositivo, revelando uma grande vantagem na

avaliação custo/benefício tanto para o paciente como hospitalar.^{6,10-12}

Ao delimitar o tema dessa pesquisa, levou-se em consideração a grande relevância em compreender que, na prestação de cuidados ao paciente oncológico, é o enfermeiro que realiza os cuidados necessários do cateter central totalmente implantado, o que constitui uma oportunidade de serem estes a contribuírem para a redução das taxas de infecção hospitalar associadas à sua presença.^{10,13}

O interesse deste estudo surgiu mediante o fato de o enfermeiro, como agente atuante do cuidado ao paciente, dever ser um profissional conhecedor das novas técnicas e rotinas que efetivamente diminuem a chance de o paciente adquirir uma infecção. Para isso, a presente pesquisa reforça a importância da atualização do conhecimento e ao desenvolvimento de novos estudos relacionados ao tema em questão.

Diante do exposto, o objetivo do trabalho é identificar as condutas de manipulação, reunir e sintetizar as evidências disponíveis na literatura sobre as medidas de prevenção e controle de IRAS relacionadas ao uso de cateteres totalmente implantados.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa realizada no período de 2009 a 2016 por meio das bases de dados, MEDLINE (Literature Analysis and Retrieval System Online) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde).

Para o levantamento na literatura e seleção da questão do estudo, foi utilizada a estratégia PICO que consiste em um acróstico: Paciente, Intervenção, Comparação e Outcomes/desfecho (Quadro 1). É importante ressaltar que nem todos os elementos da estratégia PICO precisam constar.¹⁴

A questão de estudo nesta pesquisa consistiu na construção da seguinte pergunta clínica: Para o usuário oncológico em uso de cateter venoso central totalmente implantado, qual a intervenção/ protocolo de enfermagem mais eficaz para o risco de infecção? Onde o P do acróstico refere-se aos pacientes Oncológicos submetidos ao cateter venoso central totalmente implantado, em risco para infecção; o I à intervenção com uma padronização no manejo e cuidados de enfermagem relacionada ao cateter venoso central totalmente implantado; C não se configurou em um assunto da pesquisa, pois não houve comparação com outros tipos de cateteres e o O, na prevenção da infecção do cateterismo venoso central totalmente implantado em paciente oncológico.

Foram utilizados os seguintes descritores indexados no Decs "Cateterismo Venoso Central" OR "Central Venous catheterization", "Cuidados de Enfermagem" OR "Nursing care", "Controle de Infecções" OR "Infection Control".

Foi utilizado o operador booleano (AND) e combinação dos componentes da estratégia PICO: (P) AND (I) AND (C) AND (O). Para localizar o maior número de artigos, realizou-se o cruzamento dos descritores supracitados.

Quadro 1. Estratégia PICO utilizada neste estudo.

ACRÔNIMO	DEFINIÇÃO	DESCRIÇÃO
		"Cateterismo Venoso Central" OR "Central Venous catheterization", "Cuidados de Enfermagem" OR "Nursing care", "Controle de Infecções" OR "Infection Control".
P	Paciente ou diagnóstico de enfermagem	Paciente oncológico submetido ao cateter venoso central totalmente implantado, em risco para infecção.
I	Prescrição/intervenção	Reunir principais achados sobre o manejo/cuidados de enfermagem e medidas de prevenção e controle de IRAS relacionadas ao uso de cateter venoso central totalmente implantado.
C	Controle ou comparação	-
O	Resultado	Prevenção da infecção do cateterismo venoso central totalmente implantado em paciente oncológico.

Como critérios de inclusão considerou-se: publicação a partir de 2009, artigos publicados em periódicos online, texto completo, idioma em português, espanhol ou inglês, leitura do resumo, estudos de revisão sistemática, ensaio clínico randomizado, ensaio clínico não randomizado, grupo do tipo antes e depois, de coorte, de séries temporais, ou de estudos caso-controle e estudos não experimentais por mais de um centro ou grupo de pesquisa. Foram excluídos, publicações em anais, teses, dissertações, resumos, artigos duplicados e aqueles que não abordavam a temática do estudo.

Foram realizadas buscas no período de abril a setembro de 2016 e encontrados 26 artigos científicos, que correspondem à soma da expressão e busca dos descritores em português e inglês (quase a totalidade dos artigos encontrados pela base de dados MEDLINE). Após a leitura e avaliação da qualidade dos estudos que atendiam à temática, foram selecionados 10

artigos, dos quais a maioria era nacional (seis) e em português (sete) (Tabela 1).

Na primeira etapa de busca, os descritores indexados foram arranjados em duplas e trios. Os artigos encontrados foram selecionados primariamente de acordo com o título. Após essa fase, realizou-se leitura crítica dos resumos para nova seleção dos artigos.

Foram incluídos para leitura interpretativa do texto completo e busca de evidências apenas os artigos científicos que atendiam os critérios de inclusão e que correspondessem a mesma temática estudada nesta pesquisa.

Os resultados foram analisados a luz da temática do estudo e da prática baseada em evidências, cujo referencial base para a identificação do nível de evidência foi a classificação segundo Pereira e Bachion conforme descrição abaixo.¹⁵

Tipo e força da evidência:

I – Evidência forte a partir de pelo menos uma publicação de revisão sistemática de múltiplos experimentos controlados randomizados, bem delineados.

II – Evidência forte a partir de pelo menos uma publicação de experimento controlado, randomizado, corretamente projetado, com tamanho apropriado e em cenário clínico apropriado.

III – Evidência a partir de apenas um experimento bem delineado, sem randomização, de apenas um grupo do tipo antes e depois, de coorte, de séries temporais, ou de estudos caso-controle.

IV – Evidência a partir de estudos não experimentais por mais de um centro ou grupo de pesquisa.

V – Opiniões de autoridades respeitadas, baseadas em evidência clínica, estudos descritivos ou relatórios de comitês de especialistas.

RESULTADOS

Os 10 artigos selecionados para este estudo, foram categorizados de acordo com autores, data & país, objetivo da pesquisa, nível de evidência, tipo de estudos & instrumentos, principais achados e conclusões dos autores. A ordem da disposição dos artigos foi de forma

Tabela 1. Expressão de busca dos descritores e número de artigos encontrados na busca bibliográfica nas Bases de Dados MEDLINE E LILACS, Rio de Janeiro, abr/set 2016.

Expressão e busca dos descritores	Número de artigos iniciais	Artigos com texto completo, idioma, período estabelecido	Após leitura do resumo	Após leitura e avaliação de qualidade dos estudos segundo tipos de estudos baseados nos critérios de inclusão	Artigos Selecionados
Controle de infecções AND cateterismo venoso central AND Cuidados de Enfermagem	396	119	30	14	7
Central Venous catheterization AND Nursing care AND Infection Control	476	137	18	12	3

Quadro 2. Distribuição e categorização dos artigos selecionados, de acordo com autores, data & país, objetivo da pesquisa, força de evidência, tipo de estudos e instrumentos, principais achados e conclusões dos autores.

Autor(es), Data e País	Objetivo da pesquisa	Nível de evidência	Tipo de estudo & Instrumentos	Principais achados	Conclusões do autor(es)
Vasques CI, Reis PED, Carvalho EC. 2009. Brasil ³	Identificar os cuidados de enfermagem descritos na literatura sobre o manuseio de cateteres centrais em pacientes com câncer.	Nível IV	Revisão integrativa da literatura.	Conhecimento direcionado para o tempo de permanência do cateter, complicações inerentes ao uso, manuseio do dispositivo, percepção do paciente em relação ao cateter e informações ao paciente.	Demonstrar a complexidade da assistência de enfermagem no manuseio desses dispositivos e auxiliar, os profissionais que não atuam em oncologia, na aplicação de conhecimentos na prática clínica.
Honório RPP, Caetano JA, Almeida PC. 2011, Brasil ⁸	Validar os itens de proposta de procedimentos operacionais padrão (POPs) quanto à punção, heparinização e curativo do cateter totalmente implantado.	Nível III	Pesquisa analítica quantitativa.	Reformulação da redação; acréscimo de ações pelos profissionais médicos e enfermeiras quanto à punção, heparinização e curativo do cateter totalmente implantado para os procedimentos operacionais padrões, tornando-o mais claro e abrangente; a ordem dos procedimentos; e o material para a adequação do procedimento operacional padrão.	Constatou-se a necessidade de outros estudos que direcionem os profissionais, principalmente, quanto à heparinização dos cateteres e à troca do primeiro curativo após punção, no sentido de uniformizar condutas embasadas em evidências científicas seguras.
Mendonça KM, Neves HCC, Barbosa DFS, Souza ACS, Tipple AFV, Prado MA. 2011. Brasil ¹⁶	Discutir o papel da equipe de enfermagem sob a perspectiva da prevenção e controle de infecções de corrente sanguínea relacionadas a cateter.	Nível IV	Revisão sistemática de literatura.	Medidas preventivas relacionadas aos procedimentos com acesso vascular vêm sendo negligenciadas na prática por todos os profissionais envolvidos, com destaque para a equipe de enfermagem.	Apesar da existência de diretrizes, esforços devem ser direcionados para a formação profissional e programas de educação permanente, com foco no pensamento crítico e posicionamento ético para transformação da realidade.
Nunes PCM, Alminhas SMP. 2012. Portugal ¹⁰	Identificar as intervenções de enfermagem associadas ao controle da infecção relacionada com a manipulação do cateter central e compreender de que modo os enfermeiros na sua prática podem dar resposta às mesmas.	Nível IV	Revisão sistemática de literatura.	As intervenções de enfermagem associadas à manipulação do cateter venoso central que mais se destacam para a prevenção e controle da infecção relaciona-se com a mudança dos sistemas e prolongamentos associados à perfusão de soros, alimentação parentérica, sangue e derivados entre outras perfusões; realização e frequência do curativo do local de inserção, e barreiras de proteção utilizadas perante a manipulação do cateter central.	Concluiu-se que, apesar de existirem orientações e recomendações disponíveis, existem diferentes abordagens no controle de infecção relacionada ao cateter central e a prática atual não tem sido formalmente pesquisada. Assim, uma maior aderência às orientações e recomendações poderia contribuir na padronização de melhores práticas, além de facilitar a prática baseada na evidência.
Schiffer CA, Mangu PB, Wade JC, Sorrel DC, Cope DG, El-Rayes BF, Gorman M, Ligibel J, Mansfield P, Levine M. 2013. EUA ¹⁷	Desenvolver um Guideline baseado em evidências sobre cateter venoso central (CVC) para pacientes com câncer, abordando o tipo de cateter, local de inserção e colocação, bem como profilaxia e manejo da relação infecção-cateter e trombose.	Nível IV	Revisão sistemática de literatura.	Nota-se que muitos dos ensaios apresentaram um pequeno número de pacientes, e houve considerável heterogeneidade no projeto experimental, tipos de cateteres utilizados, técnicas de colocação e métodos de avaliação de pontos finais, mesmo entre os ensaios que abordam a mesma questão. Além disso, as práticas clínicas mudaram ao longo dos anos, e o Painel se concentrou em ensaios mais recentes sempre que possível. No entanto, A qualidade geral das evidências foram classificadas como satisfatórias. (como evidências científicas em parte pela consistência entre meta-análises e diretrizes compiladas por outros grupos.)	Mais pesquisas são necessárias e não existem evidências suficientes para recomendar um tipo de CVC ou local de inserção; Cateter femoral deve ser evitado devido ao aumento dos riscos de infecção e preocupações com a trombose, exceto em determinadas situações de emergência. O CVC deve ser colocado por profissionais bem treinados e um pacote de cuidados clínicos para CVC é recomendado.

Souza GS, Rocha PRS, Reis PED, Vasques CI. 2013. Brasil ¹⁸	Identificar as condutas de manipulação de cateteres venosos centrais de longa permanência, assim como medidas de prevenção e tratamento das complicações relacionadas ao mesmo.	Nível III	Estudo do tipo survey, que consiste num processo de investigação orientada e tem por objetivo levantar, explorar e analisar dados para criação, formalização ou renovação de áreas do conhecimento. Foi realizado por meio de questionário eletrônico, autoaplicável com perguntas abertas e fechadas.	A obstrução e infecção dos cateteres totalmente implantados foram as complicações mais apontadas pelos profissionais enfermeiros durante a pesquisa.	Verificar a existência ou não de uniformidade das condutas para acesso venoso central. A uniformização de condutas contribui para melhoria da qualidade dos serviços prestados, bem como garante a segurança da assistência aos pacientes com câncer portadores de catéter venoso central.
Souza BPS, Silva ZM. 2014, Brasil ¹⁹	Identificar fatores na assistência de enfermagem que predispoem as complicações em cateteres totalmente implantados.	Nível IV	Revisão sistemática de literatura.	Foram abordadas complicações relacionadas ao implante do dispositivo e complicações tardias; manejo do dispositivo como curativos, heparinização, manutenção dos cuidados através da manipulação do cateter totalmente implantado e a relevância do conhecimento técnico-científico e do enfermeiro que manipula esse dispositivo, visando melhorar a segurança na assistência.	Faz-se necessária capacitação permanente de profissionais e aplicações de protocolos e revisão periódica dos mesmos para a melhora da assistência prestada pela equipe que o manipula, sendo necessária uma qualificação para o enfermeiro que pretende ou atua nessa área, prestando uma assistência de qualidade, a fim de evitar o risco profissional e do paciente.
Coady K, Ali M, Sidloff D, Kenningham RR, Ahmed S. 2014. United Kingdom ²⁰	Comparar as taxas de complicações dos dispositivos de acesso vascular em pacientes com tumores sólidos em quimioterapia de infusão.	Nível I	Estudo observacional controlado randomizado.	13 dos 28 cateteres sem ser port-a-cath (PORT) apresentaram complicações em comparação com 1 em cada 30 cateteres de Port venosos centrais. 10 dos 19 cateteres tunelizados tiveram complicações, incluindo 3 deslocamentos e 7 foram removidos devido à infecção. Não houve relatos de sepse relacionada à PICC ou Port.	Demonstrou-se que os cateteres centrais de Port e as linhagens de Cateter venoso Central de Inserção Periférica (PICC) em pacientes submetidos à quimioterapia por infusão tiveram taxas de infecção mais baixas do que os cateteres tunelizados, e somente os cateteres de Port mostraram-se praticamente livres de complicações.
Nascimento GC, Queiroz AFLN, Sousa DM, Ferreira MCS, Moura MEB, Ibiapiana ARS. 2015. Brasil ²¹	Reunir e sintetizar evidências disponíveis na literatura sobre a prevenção de infecções na corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central.	Nível IV	Revisão integrativa.	Os estudos relataram alta prevalência de infecções na corrente sanguínea relacionadas a cateter, com destaque para a Unidade de Terapia Intensiva, e os cuidados associados a implantação, manejo e manutenção do cateter.	Evidenciou que é de suma importância do cuidado na inserção do cateter venoso central, visando a prevenção de infecção na corrente sanguínea. Concluiu-se também que a vigilância é um componente essencial no programa de controle de infecções, bem como fundamental para a melhoria da qualidade da assistência da enfermagem.
Granic M, Zdravkovic D, Krstajic S, Kostic S, Simic A, Sarac M, Ivanovic N, Radovanovic D, Dikic S, Kovcin V. 2016. Sérvia ²²	Abordagem multidisciplinar do tratamento de pacientes com doenças malignas e necessitam de cateteres de port-a-cath a fim de administrar com segurança quimioterapia e outras terapias infusionais.	Nível III	Estudo Coorte.	A incidência global das complicações relatadas foi de 38%. O mais comum foram complicações como infecções e tromboembolismo com incidência de 10%. O mal posicionamento e deslocamento do port-a-cath estavam em segundo lugar, com incidência de 6%.	A inserção do CVC implica na possibilidade de complicações graves (trombose, infecções, oclusões). Entretanto, a correta implantação e treinamentos diminuem significativamente a incidência destas complicações.

cronológica por ano (Quadro 2).

De acordo com os artigos analisados, os temas retratados referiram-se ao tempo de permanência do cateter, às complicações inerentes ao uso: prevenção e tratamento – Infecção, obstrução, extravasamento, exteriorização do port, outras complicações, manutenção do dispositivo, manuseio do dispositivo: Antissepsia da pele, punção do port, curativo e outros cuidados de enfermagem.

Tempo de permanência

O tempo médio de permanência de Cateter Venoso Central Totalmente Implantado (CVCTI), em amostra composta por crianças portadoras de câncer, foi de 227 dias. Na população adulta a permanência desses dispositivos tem sofrido grande variação, o que é demonstrado por estudos que identificaram uma variação do tempo médio de permanência de 153 a 432 dias, respectivamente.³

Complicações inerentes ao uso: Prevenção e Tratamento

Nesta categoria foram considerados: infecção, obstrução, extravasamento, exteriorização do port, além de outras complicações citadas nos estudos analisados.

A infecção é a mais frequente complicação relacionada ao uso de cateter podendo levar à remoção do dispositivo. Pode ocorrer tanto na loja subcutânea, na qual o port está instalado, quanto ao longo do túnel subcutâneo onde o cateter está inserido, colocando o paciente em risco de sepse devido à comunicação direta do cateter com a circulação central. A melhor maneira de preveni-la é por meio da utilização de técnica estéril durante o manuseio do cateter; além da obediência ao prazo estabelecido para a troca da agulha, equipos e conexões.^{3,7}

A conduta para o tratamento da infecção nesses dispositivos prevê a confirmação da infecção utilizando a comparação entre a hemocultura colhida do cateter e a hemocultura colhida por via periférica. Somente após a identificação do sítio de infecção e do microorganismo é que se deve instituir a antibioticoterapia adequada, pelo médico responsável. Nos casos em que o paciente não responde à terapêutica, a retirada do cateter pode ser indicada.³

A obstrução destes dispositivos decorre da formação de trombos, fibrina ou precipitação de drogas. A principal conduta para prevenir os casos de obstrução de cateter relatada foi a lavagem com 20ml de solução salina, regularmente, entre a administração de dois ou mais medicamentos e após o uso do dispositivo, seguida da heparinização; cuja solução deve ter concentração final de 100UI/ml.³

Em outro estudo, foram identificados casos de obstrução tratados com uroquinase. Contudo, resultados de outro estudo relataram serem raros os casos de obstrução, apresentando boa resposta ao uso de estreptoquinase e uroquinase.³

Nos casos em que a obstrução está confirmada, destaca-se a terapia fibrinolítica como único tratamento possível, cabendo a cada instituição determinar o fibrinolítico mais adequado, a dose terapêutica bem como a técnica de desobstrução.^{3,6,23}

Ao identificar obstrução, deve-se checar retorno venoso e, em seguida, tentar infundir soro fisiológico. Destaca-se, ainda, a importância de avaliar possíveis oclusões mecânicas, mau posicionamento do cateter, dobras e, até mesmo, mau posicionamento da agulha. Nos casos de obstrução causada por depósito de fibrina ou trombo, os agentes fibrinolíticos têm sido amplamente utilizados para desobstrução. No entanto, sua administração necessita de acompanhamento médico, pois há risco de complicações com o uso destas drogas.⁵

Foram referidas como causas mais frequentes de extravasamento a formação de fibrina ou trombo na ponta do cateter e fratura do dispositivo. Outras possíveis causas foram inserção incompleta da agulha no port; deslocamento da agulha decorrente de mudanças no posicionamento e manipulações frequentes, bem como desconexão entre cateter e reservatório (port).^{3,22}

Como a causa do extravasamento é multifatorial, as medidas de prevenção estão voltadas para o controle desses fatores. Os resultados do estudo apontam que a completa inserção da agulha tipo Huber no momento da punção e o uso de agulha de tamanho adequado são formas de prevenir o extravasamento causado pela inserção incompleta da agulha no port. Já o deslocamento da agulha, pode ser evitado com um curativo bem fixado à pele e que proteja inteiramente a agulha, evitando o tracionamento dos equipos conectados ao cateter. Em relação ao extravasamento ocasionado pela fratura do cateter, somente aquela decorrente da forte pressão exercida pelas seringas de pequeno calibre (1ml e 3ml) pode ser prevenida. Portanto, durante o manuseio de CVCTI utilizam-se seringas com calibre superior a 5ml.^{3,34}

Outras formas de prevenção do extravasamento incluem monitorar frequentemente o local de punção, confirmar retorno venoso antes de iniciar infusão medicamentosa, além de orientar ao paciente que evite manipulação do curativo e tracionamento de equipos conectados ao cateter.

A exteriorização do port não é uma complicação encontrada com frequência, o que leva a sugerir que sua ocorrência seja rara, embora desconhecida. A ocorrência deve-se à lesão da pele sobre o port e estruturas circunjacentes ao dispositivo, principalmente por deiscência da incisão cirúrgica, repetidas punções no mesmo local ou perda da viabilidade do tecido sobre o port que pode acontecer devido a perda de peso acentuada.^{3,22}

Dentre as possíveis complicações inerentes ao uso do CVCTI, há relato de trombose venosa, flebite, deslocamento do cateter do port e migração do cateter. Apesar das possíveis complicações, o CVCTI é um acesso vascular seguro e mais confortável para o paciente, quer seja implantado na região torácica ou no antebraço.³ Na fase pós-implantação do cateter o enfermeiro deve ter sua atenção voltada para a observação de sangramento ou secreção, hematoma ou seroma no sítio de inserção. É função do enfermeiro, a identificação de qualquer sinal incomum durante o manuseio do dispositivo, além do registro das condições da pele no local circunjacente a inserção do cateter, do fluxo e refluxo sanguíneo.¹

Manutenção do cateter

Meio da lavagem (flush em pulso), com 20 ml de soro fisiológico a 0,9%, após a infusão de qualquer solução e selo com solução de heparina quando o cateter não está sendo utilizado. A dose de heparina pode variar de 10 a 1.000 UI/ml, sendo a concentração de 100 UI/ml, num volume de 2ml, o mais comumente utilizado.^{3,34}

Em relação ao intervalo de heparinização, os fabricantes recomendam que o mesmo seja realizado a cada 30 dias. No entanto, alguns estudos retrospectivos afirmam que não houve prejuízo na manutenção da permeabilidade entre cateteres que foram heparinizados em 30 dias ou 60 dias.⁵

Manuseio do dispositivo

Os artigos analisados nesta categoria descrevem a antisepsia da pele, a punção do port e o curativo além de outros cuidados de enfermagem.^{3,22-24}

Sempre que o cateter está em uso é indicado que o local de inserção da agulha seja protegido por curativo, que também tem por finalidade estabilizar a agulha. A troca deste curativo deve ser realizada sempre que o mesmo se encontrar sujo, úmido ou solto; excluindo estes casos, recomenda-se troca a cada 48 horas, quando utilizado gaze estéril e, no máximo, a cada sete dias, quando for utilizada película transparente. A solução recomendada, devido seu maior efeito residual sobre a pele, é a clorexidina alcoólica. Em relação ao tempo de troca da agulha, a maioria dos estudos recomenda que permanência máxima da agulha seja de sete dias.

Antisepsia da pele

O preparo da pele é fundamental na prevenção de infecção. São indicadas aplicações de clorexidina alcóolica em movimentos espirais na pele sobre o port. Ressaltam, ainda, a necessidade de a pele estar totalmente seca para que seja puncionada.^{3,23}

Punção do port

O uso de material estéril no manuseio do cateter é essencial e foi destacado em todos os estudos analisados. Em relação à agulha, a recomendação é que se use apenas a não cortante ou tipo Huber para a punção do port, pois o uso da agulha hipodérmica pode fissurar o septo de silicone. Ressalta-se, ainda, que a inserção da agulha deve obedecer ao ângulo de 90° e ser introduzida no septo do silicone até sentir que sua ponta tocou o fundo do port. Um aspecto a ser considerado diz respeito ao rodízio do local de inserção da agulha, a fim de evitar lesões na pele sobre o reservatório. A troca da agulha quando em longas infusões, deve ser realizada a cada duas ou três semanas.^{3,9}

Ressalta-se, ainda, a importância de se verificar a extremidade da agulha após a retirada, observando a integridade, sinais de oclusão ou coágulos.³

Estudos apontam que a punção do cateter deve ser realizada por meio de técnica asséptica. O preparo da pele é um passo importante da técnica de punção e

para tal, o antisséptico de escolha, é a clorexidina alcoólica, que é mais efetiva, uma vez que a ação microbicida mantém efeito residual na pele por tempo superior ao álcool e polvidine alcóolico. É importante destacar que a antisepsia da pele deve ser realizada por meio de movimentos em espiral, de dentro para fora, a partir do centro do port e que devem ser executados por, pelo menos, três vezes antes da inserção da agulha. Deve ser utilizada agulha do tipo não cortante, para preservar o silicone do reservatório, a ser introduzida num ângulo de noventa graus até tocar o fundo do reservatório.⁵

A confirmação do correto posicionamento é visto como passo importante durante a execução. Outra técnica se dá por meio da realização do teste de retorno venoso, retirando de 2 a 3 ml de sangue do cateter. Outra forma de confirmação é por meio da infusão livre, fácil e indolor da solução a ser infundida. Nos casos de ausência do retorno venoso, resistência à infusão e/ou dor à infusão, o profissional deve interrompê-la e avaliar o posicionamento adequado da agulha.⁵

Curativo

O manuseio e a realização do curativo são de responsabilidade do enfermeiro. Logo após a punção, o sítio de inserção, a agulha e toda sua extensão devem ser cobertas com um curativo transparente para que o local possa ser monitorado. Nos casos de infusão prolongada, a média de troca do curativo varia de três a cinco dias.^{3,9}

Outros cuidados de enfermagem

Os cuidados de enfermagem incluem assistência pré e pós-operatória, curativos e manuseio do dispositivo, administração de medicamentos e manutenção da permeabilidade. Destaca-se, também, a responsabilidade de tanto do profissional quanto do paciente no manuseio do cateter, para sua permanência e alcance dos objetivos terapêuticos.³

DISCUSSÃO

Segundo os artigos analisados, o tempo de permanência do cateter, às complicações inerentes ao uso como obstrução (parcial ou total), infecção, extravasamento, trombose e deslocamento, bem como o manejo/manuseio e manutenção e punção do dispositivo foram os assuntos evidenciados.²³⁻²⁵

Relacionado ao tempo de permanência, apesar das complicações inerentes ao uso do cateter, o dispositivo é considerado seguro e mais confortável para o paciente. O tempo de permanência do CVCTI varia de 153 a 432 dias, sendo que estudos recentes já relatam uma amplitude de variação entre 90 a 1020 dias.¹⁸

Quanto as complicações, a obstrução do CVCTI foi a complicação mais observada. Esta pode ser causada por pequenos tampões de fibrina, coágulos (decorrentes da própria doença neoplásica), precipitação de cristais de drogas (quimioterapia e nutrição parenteral total), e estão relacionadas à dificuldade na infusão e/ou obtenção de fluidos pelo cateter, o que pode atrasar o tratamento

oncológico. Por ter evolução progressiva, deve ser vista como um problema clínico importante que merece esforço da equipe, evitando que se torne uma obstrução total e que os fragmentos se tornem hospedeiros de micro-organismos facilitando os processos infecciosos.¹⁶⁻¹⁹

Quanto às estratégias de prevenção das obstruções, foram citadas a lavagem (*flush*) com solução salina e aplicação de pressão positiva após administração de soluções e/ou medicamentos pelo cateter, além da heparinização dos cateteres que não estão sendo utilizados a cada 30 dias.^{18,26-28}

As substâncias citadas para desobstrução foram: heparina, soro fisiológico, vitamina C e a diferença de pressão (aplicação de pressão positiva). Quando esses enfermeiros realizavam o procedimento de desobstrução com quaisquer das substâncias acima citadas, os mesmos afirmaram que obtinham sucesso na maioria das vezes.¹⁸

As infecções figuraram como a segunda complicação mais frequente. Estudos revelam a baixa adesão a esta medida importante para a prevenção das infecções de corrente sanguínea. Além disso, apontam uma prática habitual, e não recomendada, de tocar a região após a antisepsia, fazendo em seguida a punção sem nova antisepsia. Neste sentido, é importante a higienização das mãos antes e após contato com sítio de inserção ou qualquer cuidado que envolva o manuseio do acesso vascular e a responsabilidade do enfermeiro, na orientação e supervisão da equipe em relação à adesão à técnica correta de higienização das mãos, bem como intervir em caso de negligência.^{16,21}

A trombose foi outra complicação destacada. Está relacionada ao cateter como uma complicação importante em pacientes oncológicos que necessitam de acesso venoso por longo período para tratamento quimioterápico, prejudicando uso do dispositivo, elevando risco ao paciente. A trombose venosa profunda associada a cateter venoso central geralmente é assintomática ou apresenta sintomas inespecíficos. Os pacientes sintomáticos relatam comumente desconforto no ombro ou pescoço e apresentam eritema, parestesia distal, congestão de veias colaterais subcutâneas e edema no membro superior e ipsilateral, estando o grau de obstrução venosa relacionada com sinais e sintomas. Nos casos de veia cava superior, surge edema facial, cefaleia, alterações visuais, dispnéia e vertigem.¹⁹

Outras complicações tardias mais comuns são desconexão do receptáculo, do extravasamento de líquidos, exteriorização ou ainda da migração do cateter.

A exteriorização do port é uma complicação não muito frequente, essa ocorrência deve-se à lesão da pele sobre o port e estruturas circunjacentes ao dispositivo, principalmente por deiscência da incisão cirúrgica, repetidas punções no mesmo local ou perda da viabilidade do tecido sobre o port, que pode acontecer devido à perda de peso acentuada.¹⁹

Extravasamento tem sua causa mais frequente à formação de fibrina ou trombo na ponta do cateter e fratura do dispositivo, a qual pode estar vinculada também a inserção incompleta da agulha no port; deslocamento

da agulha decorrente das mudanças de posicionamento e manipulações frequentes, bem como diz conexão entre cateter e reservatório.¹⁹

Sobre o manejo, manutenção e outros cuidados do dispositivo, na administração de medicações por via endovenosa em pacientes internados é realizada na maioria das vezes em acessos venosos já instalados, representados por sistemas fechados, que para serem acessados requerem cuidados específicos, para manutenção da esterilidade do sistema venoso. Assim, é imperioso a utilização de equipos com entradas específicas para a administração de medicamentos, bem como a realização da desinfecção do injetor de borracha antes do uso.¹⁷

As práticas fortemente recomendadas incluem uma adequada higiene das mãos, uso de precauções máximas de barreira, utilização de gluconato de clorexidina para a inserção e preparação do local, e evitar mudanças de cateter por rotina, desinfecção das linhas de infusão prática segura de administração de injetáveis e manutenção da técnica asséptica durante inserção e manuseio do cateter. A antisepsia deve ser ampla, observado o sentido unidirecional, e a sua eficácia depende da fricção por 30 segundos, o que corresponde ao mínimo de cinco movimentos. Outro fator a ser considerado é o tempo de espera da secagem do antisséptico antes da realização da punção.^{5,10,16-20,29-33}

Técnica estéril e antisepsia da pele são consideradas intervenções importantes na prevenção de infecção. Estudos recentes demonstram que a clorexidina deve ser preferencialmente utilizada, pois a incidência de infecção é 50% menor quando comparada ao PVP-I (Iodopovidona ou Povidona-iodo), devido à maior ação residual, prevenindo a recolonização da pele.^{17-19,26}

É importante ressaltar que, as boas práticas de uso aumentam a vida útil desses dispositivos, minimizando ocorrência de eventos adversos e complicações associadas, sejam elas complicações mecânicas e/ou infecciosas.^{6,7}

Não há provas de que determinado tipos de curativos para dispositivos intravenosos e suas frequentes mudanças diminuam o risco de infecção; comprovou-se que o tempo de permanência superior a cinco dias aumenta as chances de ocorrência de reação local. Ratifica-se que quanto maior o tempo de permanência do cateter maior será o tempo de permanência do curativo em contato com a pele, fato que também está associado à maior chance de reação local.

A literatura não revela valores sobre a incidência de processos infecciosos após o uso de curativos com filme de poliuretano ou com gazes estéreis e fita adesiva. Destaca-se a vantagem do filme de poliuretano por facilitar a visualização do local da punção e permitir o acompanhamento de possíveis complicações locais. Uso de antibiótico tópico pomada ou creme nos locais de inserção não é recomendada devido ao potencial para promover infecções fúngicas e resistência aos antimicrobianos.^{33,34}

O tratamento das infecções é realizado com antibioticoterapia e adesão às medidas de precauções padrão como caminho para prevenção desse tipo de complicação.¹

A padronização de rotinas, a necessidade de capacitação profissional e padronização de condutas foram identificadas nos estudos analisados. A padronização de condutas, baseada em evidências, por meio de manuais e protocolos é uma forma de garantir uma prática clínica qualificada, pois permite aos profissionais o esclarecimento de dúvidas e orienta a execução das ações, oferecendo maior segurança a estes durante a realização do procedimento. Assim, a elaboração e validação de protocolos de condutas são de suma importância para a melhoria da assistência de enfermagem, uma vez que direciona a forma de execução do procedimento e oferece maior segurança aos enfermeiros.

CONCLUSÃO

O Cateter venoso central totalmente implantado tem sido utilizado nos serviços de oncologia atuais, acompanhando a necessidade de tratamento prolongada e melhor qualidade de vida ao paciente. O conhecimento técnico-científico, além do tempo de experiência da equipe se mostraram fatores decisivos na adoção de condutas, em sua maioria, condizentes com o que vem sendo discutido na literatura internacional em relação ao manuseio do dispositivo, bem como a prevenção e o tratamento das complicações; oferecendo maior vida útil aos cateteres, onde o acesso vascular seguro é condição essencial para o sucesso terapêutico desses pacientes, o que reflete em melhor qualidade de vida aos pacientes e redução de custos hospitalares adicionais.¹⁸

Segundo os achados encontrados, conhecer a assistência de enfermagem que vem sendo prestada aos pacientes oncológicos é de suma importância, uma vez que o manejo inadequado desses dispositivos pode acarretar em prejuízos para o paciente, tais como obstrução, infecções, extravasamento, exteriorização do port, complicações e interrupção de tratamento por mau funcionamento do cateter, formação de trombo venoso extenso e dificuldade de removê-lo, o que aumenta o risco de infecção; além da necessidade de reposicionamento ou troca do dispositivo, gerando alto custo hospitalar.²⁶

Portanto, executar corretamente a técnica de manuseio desses dispositivos, saber identificar, prevenir e tratar as possíveis complicações deve ser considerado boas práticas clínicas que contribuem para a melhor vida útil do dispositivo e qualidade de vida do usuário. Os enfermeiros são importantes profissionais responsáveis pelos cuidados relacionados a esses cateteres, a fim de prevenir retirada precoce do mesmo, atrasos no tratamento e aumento dos custos hospitalares.⁵

Faz-se necessário a capacitação permanente e aplicações, instituição de protocolos baseando-se de acordo com manuais do INCA de procedimentos e Cuidados Especiais relacionados a Cateteres de Longa permanência e do parecer do Conselho Regional de Enfermagem (PARECER COREN-SP 060/2013 – CT) sobre Punção de Cateter Venoso Central de Longa Permanência Port-a-cath[®] por profissional de Enfermagem para melhora da assistência prestada, auxiliando na utilização de conhecimentos na prática clínica

sem por em risco o profissional e o psicente.

Acredita-se que a validação de instrumentos que padronizem o cuidado, pode ser utilizada no sentido de reforçar a qualidade da assistência, ao mesmo tempo em que representa a melhor forma de realizar os procedimentos específicos garantindo uma prática segura. Atualização através de programas de educação permanente, com foco no conhecimento e pensamento crítico colabora para que a transformação da realidade possa ser concretizada. Apesar da grande responsabilidade da equipe de enfermagem na prevenção e controle de infecções relacionadas aos cateteres totalmente implantados, esta deve ser compartilhada entre os diferentes atores envolvidos na assistência aos pacientes.²⁷

Para os efeitos de intervenção por parte da enfermeira, fica explícito que havendo uma padronização por meio de educação e capacitação da equipe de enfermagem, é possível trabalhar em prol da prevenção do potencial para infecção do cateterismo venoso central em pacientes oncológicos propiciando maior segurança no manuseio do cateter e prevenindo o surgimento de complicações, o que poderá garantir assistência de enfermagem qualificada e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida aos pacientes atendidos.⁵ Portanto a Prática Baseada em Evidência surge na prática assistencial onde é identificado o problema e volta para prática com a solução.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar gomes da Silva. Estimativa 2016 [Internet]. Rio de Janeiro: INCA - Ministério da Saúde; 2016 [citado 2017 out 2]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/index.asp?ID=2>
2. Manual de procedimentos e cuidados especiais. Instituto Nacional do Câncer; 2008. [citado 2017 ago 29]. 561-601 p. Disponível em - <http://www.inca.gov.br/enfermagem/docs/cap8.pdf>
3. Vasques CI, Reis PED, Carvalho EC. Manejo do cateter venoso central totalmente implantado em pacientes oncológicos: revisão integrative. Acta Paul Enferm 2009;22(5):696-701. doi: 10.1590/S0103-21002009000500016
4. Menezes VPS, Bittencourt AR, Menezes MFB. Infecção relacionada a cateter venoso central: indicador de qualidade da assistência em oncologia. J Res Fundam Care On Line 2013;5(3):373-385. doi: 10.9789/2175-5361.2013v5n3p373
5. Nárley PN, Inocêncio VC. Conhecimento de enfermeiros acerca do manuseio de Cateter totalmente implantado. Texto Contexto – Enferm 2014;23(2):443-450. doi: 10.1590/0104-07072014000830013
6. Lourenzo VMD. Proposta de protocolo de cuidados de enfermagem ao paciente onco-hematológico em tratamento antineoplásico [tese]. Santa Catarina (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2013.
7. Miller DL, O'Grady NP, Society of Interventional Radiology. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections: recommendations relevant to interventional radiology for venous catheter placement and maintenance. J Vasc Interv Radiol 2012;23(8):997-1007. doi: 10.1016/j.jvir.2012.04.023

8. Honório RPP, Caetano JA, Almeida PC. Validação de procedimentos operacionais padrão no cuidado de enfermagem de pacientes com cateter totalmente implantado. *Rev bras enferm* 2011;64(5):882-9. doi: 10.1590/S0034-71672011000500013
9. Hoffmann PA. Cateter totalmente implantado e o conhecimento da equipe de enfermagem oncológica. *Rev Enferm* 2015;9(11):9663-9670. doi: 10.5205/reuol.8008-72925-1-ED.0911201504
10. Alminhas S, Nunes P. Cateter venoso central: que práticas na procura da excelência. *Revista Onco.News – Associação de Enfermagem Oncológica Portuguesa* 2012;6(20):11-19. doi: <http://hdl.handle.net/10174/8172>
11. Hebbar KB, Cunningham C, Mccracken C, et al. Simulation-based paediatric intensive care unit central venous line maintenance bundle training. *Intensive Crit Care Nurs* 2015;31(1):44-50. doi: 10.1016/j.iccn.2014.10.003
12. Leal KP, Girardon-perlini NMO, Guido LA. An analysis of scientific literature about the use of central venous catheters in hospitalized adults. *R Pes: Cuid Fundam Online* 2013;5(5):95-101. doi: 10.9789/2175-5361.2013.v5i5.95-101
13. Santos FC. O enfermeiro que atua em unidades hospitalares oncológicas: perfil e capacitação profissional. *Enfermería Global* 2015;38:313-324. doi: 10.6018/eglobal.14.2.190061
14. da Costa Santos CM, de Mattos Pimenta C, Nobre MR. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Lat Am Enfermagem* 2007;15(3):508-511. doi: 10.1590/S0104-11692007000300023
15. Pereira AL, Bachion MM. Atualidades em revisão sistemática de literatura, critérios de força e grau de recomendação de evidência. *Rev Gaúcha Enferm* 2006;27(4):491.
16. Mendonça KM, Neves HCC, Barbosa DFS, et al. Atuação da enfermagem na prevenção e controle de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter. *Rev. enferm. UERJ* 2011;19(2):330-3.
17. Schiffer CA. Central venous catheter care for the patient with cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline. *Journal of Clinical Oncology* 2013;31(10):1357-1370. doi: 10.1200/JCO.2012.45.5733
18. Souza GS, Rocha PRS, Reis PED, et al. Manuseio de cateter venoso central de longa permanência em pacientes portadores de câncer. *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro* 2013;3(1):577-586. doi: 10.19175/recom.v0i0.340
19. Souza BPS, Silva ZM. Manejo do cateter venoso central totalmente implantado em pacientes oncológicos e hematológicos. *Atualiza*. Salvador, 2014.
20. Coady K, Ali M, Sidloff D, et al. A comparison of infections and complications in central venous catheters in adults with solid tumours. *The journal of vascular access* 2014;16(1):38-41. doi: 10.5301/jva.5000300
21. Nascimento GC, Queiroz AAFLN, Sousa DM, et al. Infecção na inserção do cateter venoso central. *Rev. Pre. Infec e Saúde* 2015;1(3):46-54.
22. Granic M, Zdravkovic D, Krstajic S, et al. Totally implantable central venous catheters of the port-a-cath type: complications due to its use in the treatment of cancer patients. *J BUON* 2014;19(3):842-6.
23. Walser EM. Venous access ports: indications, implantation technique, follow-up, and complications. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2012;35(4):751-764. doi: 10.1007/s00270-011-0271-2
24. Lucia R, Segreti L, Soldati E, et al. Port-a-Cath complicated by infection or migration not removed by manual traction: usefulness of cardiac pacing leads extraction techniques. *Ann Vasc Surg* 2013;27(4):529-536. doi: 10.1016/j.avsg.2012.07.015
25. Lee AY, Kamphuisen PW. Epidemiology and prevention of catheter-related thrombosis in patients with cancer. *J Thromb Haemost* 2012;10(8):1491-1499. doi: 10.1111/j.1538-7836.2012.04817.x
26. Ramos BJ. Tecnologia do cuidado de enfermagem no manejo do paciente adulto com cateter venoso totalmente implantado [tese]. Santa Catarina (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2016.
27. Pacheco GC, Beserra GES, Oselame GB, et al. Conhecimento do Enfermeiro em Relação ao Cateter Totalmente Implantado. *Journal of Health Sciences* 2015;16(3):181-184. doi: 10.17921/2447-8938.2014v16n3p25p
28. Kefeli U, Dane F, Yumuk PF, et al. Prolonged interval in prophylactic heparin flushing for maintenance of subcutaneous implanted port care inpatients with cancer. *European Journal Of Cancer Care* 2009; 18(2):191-194. DOI: 10.1111/j.1365-2354.2008.00973
29. Miller DL, O'Grady NP, Society of Interventional Radiology. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections: recommendations relevant to interventional radiology for venous catheter placement and maintenance. *J Vasc Interv Radiol* 2012;23(8):997-1007. doi: 10.1016/j.jvir.2012.04.023
30. Nobre KSS, Cardoso MVLML, Teixeira JL, et al. Use of peripherally inserted central catheter in a neonatal unit: a descriptive study. *Online Braz J Nurs* 2016;15(2):215-225. doi: 10.17665/1676-4285.20165420
31. Ogston TS. Intravenous therapy: guidance on devices, management and care. *Br J Community Nurs* 2012;17(10):474-484. doi: 10.12968/bjcn.2012.17.10.474
32. Santos SF, Vianna RS, Alcoforado CLGC, et al. Ações de enfermagem na prevenção de infecções relacionadas ao cateter venoso central: uma revisão integrativa. *Rev SOBECC* 2014;19(4): 219-225. doi: 10.5327/Z1414-4425201400040008
33. Mengíbar-merino F, López-Ortega, J. Aportaciones de enfermería a la prevención de la infección y el manejo de catéteres venenosos [tese]. Jaén: Universidad de Jaén; 2014.
34. Pedrolo, E, Danski, MTR, Vayego SA, et al. Infecção, reação local e má fixação de curativos para cateter venoso central. *Acta paul enferm* 2014;27(1):63-68. doi: 10.1590/1982-0194201400013