

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 UNIC

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

ISSN 2238-3360 | Ano VIII- Volume 8 - Número 3 - 2018

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. 8, n. 3 (2018) Jul./Set. - Santa Cruz do Sul : EDUNISC, 2018.

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

- Adequação de um instrumento de monitoramento de higienização das mãos de um hospital do Rio de Janeiro 05
- Custo de exacerbações em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica submetidos a um programa de reabilitação pulmonar 14
- Perfil de gestantes em tratamento para a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana 20
- Desafio da higienização das mãos para a implementação dos bundles de cateter venoso central 26
- Características epidemiológicas e clínicas da sepse em um hospital público do Paraná 34
- Bacteremia causada por *Staphylococcus aureus*: Uma análise de quinze anos da sensibilidade a antimicrobianos em um hospital terciário do Brasil 42
- Aspectos clínico-epidemiológico dos pacientes convalescentes após infecção por hantavírus em Mato Grosso 49
- Adequação calórico-proteica de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva 58
- Perfil epidemiológico e clínico de pacientes internados com lesão por pressão em hospital de referência no Amazonas 63
- Vigilância das síndromes neurológicas notificadas em um hospital federal em um contexto de epidemia de Zika, chikungunya e dengue 71
- Panorama epidemiológico da raiva humana no Brasil com foco na região sul do país 78
- Estratégias que buscam promover a qualidade de vida de pessoas com Diabetes Mellitus: Revisão integrativa 86

RELATO DE EXPERIÊNCIA

- Promoção de saúde na perspectiva da prevenção de doenças parasitárias por meio da educação em saúde com escolares do ensino fundamental do contexto hospitalar: revisão integrativa 93



ARTIGO ORIGINAL

Adequação de um instrumento de monitoramento de higienização das mãos de um hospital do Rio de Janeiro

Adequacy of an instrument to monitor the hygiene of the hands of a hospital in Rio de Janeiro

Adecuación de un instrumento de monitoreo de higienización de las manos de un hospital de Río de Janeiro

Leticia Janotti,¹ Walter Vieira Mendes Junior.¹

¹Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Manguinhos, RJ, Brasil.

Recebido em: 05/09/2017 / Aceito em: 30/10/2017 / Disponível online: 01/07/2018
lejanotti@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Apesar da presença de indicadores obrigatórios nos protocolos de higiene das mãos, presentes no Programa Nacional de Segurança do Paciente do Brasil, não foram recomendados instrumentos de monitoramento, com indicadores que avaliem os componentes estruturais, de processo e resultado que permitam análise periódica e construção de ações de melhoria no âmbito da prevenção de controle das infecções relacionadas à assistência à saúde. O objetivo foi adequar um instrumento de monitoramento da higienização das mãos dos profissionais de saúde de um hospital do Rio de Janeiro. **Métodos:** um questionário foi aplicado aos auditores que avaliam o desempenho da política de qualidade do hospital para verificar a adequação de um instrumento de verificação da prática de higienização das mãos. Os achados deste questionário e os dados do levantamento na literatura - sobre a segurança do paciente, infecções relacionadas à assistência à saúde e instrumentos de monitoramento - possibilitaram a criação de um novo instrumento, que foi submetido ao julgamento de especialistas, usando a técnica de consenso Delphi. **Resultados:** em duas rodadas foi obtido um consenso dos especialistas. As questões que não atingiram 75% de concordância foram modificadas. **Conclusão:** O novo instrumento validado por especialistas permite a avaliação e monitoramento de implantação do protocolo de higienização das mãos, comparação entre sistemas e avanços nas metodologias e processos de trabalho, permitindo que sejam cada vez mais seguros.

Descritores: Segurança do paciente. Infecção hospitalar. Higiene das mãos. Técnica Delfos.

ABSTRACT

Background and Objectives: Despite the presence of mandatory indicators in the hand hygiene protocols present in Brazil's National Patient Safety Program, monitoring instruments were not recommended, with indicators that evaluate the structural, process and outcome components that allow periodic analysis and construction of improvement actions in the prevention of control of infections related to health care. The objective was to adapt an instrument to monitor health professionals hands hygiene in a high complexity hospital of Rio de Janeiro. **Methods:** a questionnaire was applied to auditors who evaluate the performance of the hospital's quality policy to verify the suitability of an instrument to verify the practice of hand hygiene. The findings of this questionnaire and the survey data in the literature - on patient safety, health care related infections and monitoring instruments - enabled the creation of a new instrument, which was submitted to the judgment of specialists, using the Delphi consensus technique. **Results:** in only two rounds, a consensus of experts was obtained, allowing the construction of a new hand hygiene monitoring instrument. Issues that did not reach 75% agreement were modified. **Conclusion:** The new instrument validated by specialists allows the evaluation and monitoring of the implementation of the protocol of hand hygiene, comparison between systems and advances in methodologies and work processes, allowing them to be increasingly safe.

Keywords: Patient Safety. Cross Infection. Hands Hygiene. Delphi Technique.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(3):195-203, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: JANOTTI, Leticia; MENDES JUNIOR, Walter Vieira. Adequação de um instrumento de monitoramento de higienização das mãos de um hospital do Rio de Janeiro. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, jul. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/10765>>. Acesso em: 30 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v8i3.10765>



RESUMEN

Justificación y objetivos: Apesar de la presencia de indicadores obligatorios em los protocolos de higiene de las manos, presentes en el Programa Nacional de Seguridad del Paciente de Brasil, no fueron recomendados instrumentos de monitoreo, con indicadores que evalúen los componentes estructurales, de proceso y resultado que permitan análisis periódico y construcción de acciones de mejora en el ámbito de la prevención de control de las infecciones relacionadas con la asistencia a la salud. El objetivo fue adecuar un instrumento de monitoreo de la higienización de las manos de los profesionales de salud de un hospital de Río de Janeiro. **Métodos:** un cuestionario fue aplicado a los auditores que evalúan el desempeño de la política de calidad del hospital para verificar la adecuación de un instrumento de verificación de la práctica de higienización de las manos. Los hallazgos de este cuestionario y los datos del levantamiento em la literatura - sobre la seguridad del paciente, infecciones relacionadas con la asistencia a la salud e instrumentos de monitoreo – posibilitar la creación de un nuevo instrumento, que fue sometido al juicio de especialistas, usando la técnica de consenso Delphi. **Resultados:** en apenas dos rondas se obtuvo un consenso de los expertos. Las cuestiones que no alcanzaron el 75% de concordancia se modificaron. **Conclusiones:** evidencias científicas y regulaciones ya han demostrado no ser suficiente para reducir las infecciones hospitalarias si no hay preocupación con la evaluación de la práctica asistencial. El nuevo instrumento validado por especialistas permite la evaluación y monitoreo de implantación del protocolo de higienización de las manos, comparación entre sistemas y avances en las metodologías y procesos de trabajo, permitiendo que sean cada vez más seguros.

Palabras Clave: Seguridad del paciente. Infección Hospitalaria. Higiene de las Manos. Técnica Delfos.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera segurança do paciente como “a redução do risco de danos desnecessários relacionados com os cuidados de saúde, para um mínimo aceitável”. “Mínimo aceitável” é uma noção coletiva baseada no conhecimento científico atual, recursos disponíveis e no contexto em que os cuidados foram prestados em oposição ao risco do não tratamento ou de outro tratamento alternativo.¹

A era da segurança do paciente iniciou-se no final da década de 1990, com a publicação do relatório “*To err is human*” do *Institute of Medicine* (IOM).² No Brasil, em 2013, o Ministério da Saúde lançou o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), através da portaria 529, de 1º de abril de 2013, composto por quatro eixos: (i) o estímulo a uma prática assistencial segura, contendo os protocolos, os planos (locais) de segurança do paciente dos estabelecimentos de saúde, a criação dos núcleos de segurança do paciente e o sistema de notificação de incidentes e eventos adversos no Brasil; (ii) o envolvimento do cidadão na sua segurança; (iii) a inclusão do tema segurança do paciente no ensino (educação permanente, pós-graduação e graduações da saúde) e (iv) o incremento de pesquisa em segurança do paciente.^{3,4} A portaria 529, de 1º de abril de 2013, foi regulamentada pela Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) n.º 36 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).^{4,5}

Uma das diretrizes mais importantes do PNSP é estimular a implantação e o monitoramento de protocolos considerados prioritários pela OMS.^{4,6} Em todos os protocolos do PNSP existem indicadores propostos para monitorar a sua implantação. Um dos protocolos recomendados é o da higienização das mãos, que foi escolhido em virtude da sua relevância na redução das Infecções Relacionadas com a Assistência à Saúde (IRAS) (Figura 1).

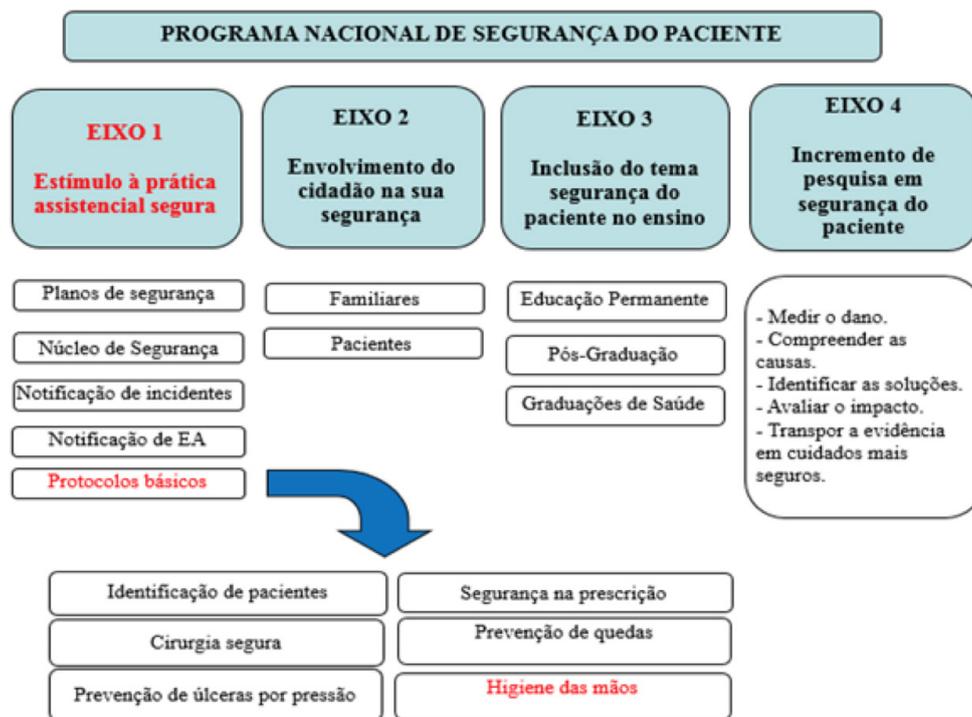
As infecções hospitalares são adquiridas mais frequentemente após a admissão do paciente e podem se manifestar durante a internação ou após a alta.⁷ Vale salientar que o termo “infecções hospitalares” sofreu

modificações nos últimos anos e, atualmente, os técnicos vêm preferindo a denominação “infecções relacionadas à assistência à saúde” ou “infecções associadas aos serviços de saúde”, tendo em vista a dimensão das infecções fora do âmbito hospitalar.

As IRAS representam um problema e, por isso, são objeto de diversas pesquisas, estratégias e ações específicas. A falta de antibióticos efetivos está causando o aumento da morbimortalidade por infecções diretamente relacionada com a crescente resistência aos antibióticos e a falta de perspectiva de criação de novos insumos pelas grandes empresas farmacêuticas.⁸ Nesse quadro, cresce a importância da prevenção e controle das infecções hospitalares e existe um consenso de que a higienização de mãos é uma medida de baixo custo e complexidade para enfrentar o problema.^{9,10} A fim de promover a higienização das mãos na assistência à saúde em todo o mundo, a OMS elaborou as *Diretrizes sobre a Higienização das Mãos na Prestação de Cuidados de Saúde* com recomendações aos profissionais e gestores de saúde sobre as melhores evidências científicas para aperfeiçoar as práticas e reduzir as IRAS.¹¹

A implantação de ações de segurança do paciente para evitar IRAS, através da adesão à higienização das mãos e prevenção da transmissão cruzada de germes multirresistentes é essencial. Embora exista a imposição sanitária da implementação de práticas de segurança do paciente, há necessidade de fortalecer e ampliar as ações de monitoramento destas práticas para induzir o cumprimento da legislação vigente.

A adequação do instrumento utilizado para monitorar a higienização das mãos, à realidade de cada instituição é a estratégia para orientar o desenho de medidas que garantam cuidados de saúde mais seguros na área de controle de infecção hospitalar. O objetivo deste estudo é adequar um instrumento de monitoramento da higienização das mãos dos profissionais de saúde de um hospital do Rio de Janeiro, através da validação por especialistas, para que possa complementar práticas de avaliação e permitir melhores resultados na prevenção de IRAS.



Fonte: Documento de referência para o PNSP.⁴

Figura 1 - A inserção do protocolo de higienização das mãos no Programa Nacional de Segurança do Paciente.

MÉTODOS

Este manuscrito foi redigido baseado na dissertação de Mestrado da autora, na Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2017. A pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização. Aprovação pelo CEP, conforme resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e o regimento interno do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Nacional de Saúde Pública, em 29/05/2017, parecer 2.089.056.

Trata-se de estudo transversal, qualitativo, organizado em duas fases. A primeira fase foi composta por três momentos: revisão da literatura, revisão documental e a elaboração e aplicação de um questionário aos auditores que monitoram a higienização das mãos no hospital de estudo.

Numa segunda fase, um painel com especialistas, utilizando a técnica Delphi, avaliou um novo instrumento de monitoramento elaborado com base nos resultados encontrados na primeira fase do estudo.^{12,13}

O estudo foi realizado em hospital público, de natureza estadual, de alta complexidade do estado do Rio de Janeiro, de janeiro a dezembro de 2015. A instituição dispunha de um sistema de monitoramento de atividades de qualidade, no qual auditores utilizavam um instrumento de verificação que monitorava, entre outras atividades, a higienização das mãos.

A revisão não sistemática da literatura foi realizada nos temas: segurança do paciente, IRAS e métodos de avaliação de serviços de saúde. Os dados foram obtidos a partir das referências de textos básicos sobre cada tema e textos recomendados por pesquisadores das áreas.^{4,14-19}

A revisão documental foi realizada através dos registros das duas auditorias realizadas através de um instrumento de verificação, obtidos durante o período do estudo. Verificou-se que, nos documentos pesquisados, a metodologia utilizada pelos auditores para monitorar a higienização das mãos não estava padronizada e que o monitoramento não era uniforme e nem abrangente, ou seja, não contemplava todos os serviços do hospital e nem todos os turnos. Foi realizada por um único auditor, sendo auditado um único serviço.

Considerou-se, neste estudo, uma auditoria abrangente, aquela realizada em todos os serviços de cuidado do hospital, em todos os horários, e uniforme, aquela cuja existência de critérios explícitos norteasse o monitoramento de todos os auditores.

Foi elaborado um questionário eletrônico com noventa perguntas, em função dos dados apurados na revisão documental e da literatura, utilizando o *Google Docs*, com retorno em 15 dias. A ferramenta foi aplicada aos auditores para identificar eventuais incongruências do monitoramento da higienização das mãos no hospital. Todos os participantes receberam uma carta convite contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com a resposta ao questionário via eletrônica entendida como aceite ao Termo Dos 12 auditores convidados a responder ao questionário, seis responderam (50%), sendo mantido o anonimato de todos os participantes.

A segunda fase do estudo foi dedicada à adequação do instrumento de verificação, com base nos resultados da primeira fase da pesquisa, realizado pela autora. Cada item de verificação passou a ser acompanhado da racionalidade utilizada na sua construção e das fontes

bibliográficas principais, comelementos que não existiam no instrumento de verificação original e visaram dar mais uniformidade ao monitoramento.

Utilizando como base o modelo da acreditação, o novo instrumento de monitoramento foi organizado com os seguintes campos: (i) item de verificação, que expressa o que se quer avaliar, como se fosse um padrão no modelo da acreditação; (ii) racionalidade, que contém uma explicação sobre o item a ser avaliado, como se fosse o propósito do padrão no modelo da acreditação; (iii) elementos utilizados para avaliar o item de verificação, que especifica para o auditor o que e como avaliar, como se fossem os elementos de mensuração do padrão no modelo da acreditação; (iv) fontes bibliográficas foram disponibilizada para cada item de verificação, considerando tanto textos teóricos como diretrizes legais.¹⁴

O novo instrumento de monitoramento da prática de higienização das mãos foi encaminhado para avaliação de um painel de especialistas, via eletrônica. Através do formulário eletrônico, foram apresentados, via correio eletrônico, aos especialistas as propostas e objetivos do estudo, além do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os especialistas foram selecionados a partir dos seguintes critérios: (i) médico com título de especialista em infectologia e mais de dois anos de experiência profissional em controle de infecção; (ii) enfermeiro com título de especialista em controle de infecção e mais de dois anos de experiência profissional na área; (iii) pesquisador com experiência em avaliação de qualidade e em segurança do paciente; (iv) profissionais com experiência em avaliação/auditoria em serviços de saúde.

Onze especialistas participaram da primeira rodada de respostas. Para a realização da validação do instrumento modificado, foi utilizado o método Delphi. A utilização de técnicas de consenso é útil para validação da confiabilidade da informação. Seu uso tem sido crescente no campo da avaliação de programas de saúde, provavelmente por seu representar uma iniciativa de fortalecimento da capacidade técnica em monitoramento e avaliação.²⁰

O objetivo é obter um julgamento coletivo, quali-

ficado por meio de uma comunicação colegiada para se chegar o mais próximo possível de um consenso sobre um problema complexo.²¹

A utilização do consenso de especialistas parte do pressuposto que várias pessoas pensando em conjunto vão obter um resultado melhor que uma pessoa pensando sozinha.¹³

Foram formuladas questões referentes à relevância, adequação e clareza das questões, referentes ao novo instrumento de monitoramento, para serem respondidas em uma escala de Likert de 1 a 5, em que significam: 1. concordo plenamente; 2. concordo parcialmente; 3. não concordo nem discordo; 4. discordo parcialmente; 5. discordo totalmente.²² As respostas com percentual menor que 75% foram modificadas, tendo como base os comentários dos especialistas na primeira rodada. O percentual de corte foi definido pelos autores. O percentual de concordância de respostas foi apresentado de forma condensada em três níveis: (i) somatório das respostas 1 (concordo plenamente) e 2 (concordo parcialmente) foi apresentada com o termo "concordo"; (ii) nas respostas relativas ao elemento 3 foi mantido o termo "não concordo nem discordo"; (iii) soma dos elementos 4 (discordo parcialmente) e 5 (discordo totalmente) foi apresentada como termo "discordo".

Os resultados da primeira rodada foram reenviados para os especialistas para que pudessem comparar seu ponto de vista com a média de opinião dos demais especialistas. O anonimato dos pesquisadores foi mantido, para que não houvesse influência nas respostas. Na segunda rodada houve a desistência de um especialista.

RESULTADOS

Foram necessárias apenas duas rodadas para que se obtivesse o consenso dos especialistas sobre as questões do novo instrumento de monitoramento da higienização das mãos. Após o retorno da primeira rodada de respostas, os dados foram analisados e cinco questões com percentual menor que 75% foram modificadas, tendo como base os comentários dos especialistas na primeira rodada (Tabela 1).

Tabela 1. Percentual de concordância das respostas dos especialistas na primeira rodada consolidados em três níveis da escala de Likert sobre o novo instrumento de monitoramento da higienização das mãos.

Questões avaliadas	Concorda n (%)	Não concorda nem discorda n (%)	Discorda n (%)
1. Protocolo de Higiene das Mãos é conhecido e aplicado por todos os profissionais?			
1.1. Os setores a serem avaliados pelos auditores devem ser apenas os setores assistenciais de maior relevância – Centro de Terapia Intensiva (CTI), enfermarias e ambulatórios, na qual a equipe multidisciplinar detém o maior contato com os pacientes.*	5(45)	0(0)	6(55)
1.2. Apenas os médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem e fisioterapeutas devem ser avaliados, porque lidam diretamente com os pacientes.*	2(18)	0(0)	9(82)
1.3. Deve-se marcar SIM caso TODOS os profissionais avaliados conheçam o Protocolo de Higiene das Mãos aplicado na instituição.	9(82)	0(0)	2(18)
1.4. A avaliação deve ser realizada EXCLUSIVAMENTE através de verificação direta quanto às técnicas de adesão.*	5(45)	0(0)	6(55)
1.5. As auditorias devem ser realizadas em dias de semana e finais de semana, obrigatoriamente.	9(82)	0(0)	2(18)
1.6. As observações devem ser realizadas nos turnos diurno e noturno, obrigatoriamente.	9(82)	1(9)	1(9)

1.7. A avaliação da aplicação do protocolo deve ser realizada através da verificação de registro junto a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH).*	8(73)	0(0)	3(27)
1.9. As evidências dos treinamentos de higienização das mãos devem ser avaliadas nos registros do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH).	10(91)	0(0)	1(9)
2. Condições estruturais de higienização das mãos estão adequadas (pias, saboneteira, álcool em gel e papel toalha)?			
2.1. Deve-se marcar SIM quando TODAS as condições estruturais para higiene das mãos do setor avaliado estiverem adequadas.	10(91)	0(0)	1(9)
2.2. A avaliação do provimento adequado para a execução da higienização das mãos (pias, saboneteiras, álcool em gel e papel toalha) deve ser realizada através de observação direta.	10(91)	0(0)	1(9)
2.3. A observação direta da verificação do provimento de insumos de álcool em gel deve ser realizada no CTI, enfermarias e ambulatórios.*	6(55)	0(0)	5(45)
2.4. Deve-se avaliar TODAS as pias do CTI, enfermarias e ambulatórios.	9(82)	0(0)	1(18)
2.5. Deve-se marcar SIM quando TODAS as pias estiverem identificadas, através de observação direta.	10(91)	0(0)	1(9)
3.O Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) possui sistemática de monitoramento de higienização das mãos?			
3.1. Deve-se avaliar os registros do SCIH podendo complementar com entrevista a seus membros.	10(91)	0(0)	1(9)
3.2. Deve-se avaliar a aplicação desta sistemática através dos registros do inquérito do SCIH.	9(82)	0(0)	2(18)
3.3. As evidências das campanhas de higienização das mãos devem ser avaliadas nos registros das campanhas realizadas pelo SCIH.	10(91)	0(0)	1(9)
4. São analisados os indicadores de infecção hospitalar relacionados à higiene das mãos?			
4.1. Os indicadores obrigatórios de higienização das mãos devem ser avaliados através de registro pelo SCIH.	10(91)	0(0)	1(9)
4.2. A realização e a periodicidade da mensuração dos indicadores devem ser avaliadas nas informações do FORMSUS alimentados pelo SCIH, conforme exigência legal.	10(91)	0(0)	1(9)
4.3. Devem ser checadas as ações de melhoria registradas em ata de reuniões mensais da CCIH. Podendo ou não, de acordo com a situação, entrevistar algum membro da CCIH ou do setor em que houve a ação de melhoria.	10(91)	0(0)	1(9)
5. Os eventos são notificados e os profissionais de saúde do hospital conhecem e participam desta sistemática?			
4.1. A notificação de eventos adversos será verificada no registro de notificação do Núcleo de Qualidade e Segurança do Paciente (NQSP).	10(91)	0(0)	1(9)
4.2. A análise de eventos adversos referentes à higienização das mãos será verificada no registro de notificação do NQSP.	10(91)	0(0)	1(9)
6. Após avaliar cada item de verificação gostaríamos de sua opinião sobre a uniformidade, abrangência, clareza e conformidade da lista de verificação do protocolo de higienização das mãos:			
6.1. A lista de verificação proposta é uma boa ferramenta de avaliação da implantação do protocolo de higienização das mãos.	10(91)	0(0)	1(9)
6.2. A lista de verificação proposta é abrangente.	9(82)	1(9)	1(9)
6.3. A lista de verificação proposta apresenta linguagem clara.	10(91)	0(0)	1(9)

*itens com percentual de concordância menor que 75%.

Com base nas respostas obtidas na primeira rodada e em informações existentes na literatura, foram realizadas modificações nas questões 1.1, 1.2, 1.4, 1.7 e 2.3, e o instrumento foi reenviado para que os especialistas pudessem comparar seu ponto de vista com a média de opinião dos demais. A análise da segunda rodada de respostas foi realizada através do cálculo do percentual

de concordância em níveis condensados da escala de Likert. Todas as respostas obtiveram percentual maior que 75%, sendo consideradas validadas pelo painel de especialistas (Tabela 2).

Foi construído um novo instrumento de monitoramento para a avaliação da adesão ao protocolo de higiene das mãos, adequado pelos especialistas (Quadro 1).

Tabela 2. Percentual de concordância das respostas dos especialistas na segunda rodada consolidadas em três níveis da escala de Likert sobre o novo instrumento de monitoramento da higienização das mãos.

Questões avaliadas	Concorda n (%)	Não concorda nem discorda n (%)	Discorda n (%)
1.1. Os setores a serem avaliados pelos auditores devem ser todos os setores assistenciais – CTI, Centro Cirúrgico, enfermarias e ambulatórios, na qual a equipe multidisciplinar detém o maior contato com os pacientes.	8(80)	0(0)	2(20)
1.2. Todos os profissionais da equipe multidisciplinar - médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas, nutricionistas, dentistas, psicólogos e assistente social - devem ser avaliados, porque lidam diretamente com os pacientes.	8(80)	0(0)	2(20)
1.4. A avaliação deve ser realizada através de verificação direta quanto às técnicas de adesão e através de entrevistas.	9(90)	0(0)	1(10)
1.7. A avaliação da aplicação do protocolo deve ser realizada através da verificação de registro junto ao SCIH e outros setores estratégicos, como NQSP e Educação permanente.	9(90)	0(0)	1(10)
2.3. A observação direta da verificação do provimento de insumos de álcool em gel deve ser realizada em todos os setores assistenciais – CTI, Centro Cirúrgico, enfermarias e ambulatórios.	9(90)	0(0)	1(10)

Quadro 1. Novo instrumento de monitoramento do protocolo de higienização das mãos adequado pelos especialistas.

Avaliador: Data:	Setor: Dia da Semana:	Horário do término: Turno: Manhã () Tarde () Noite ()
ITEM DE VERIFICAÇÃO 1: Profissionais higienizam adequadamente as mãos para cuidar dos pacientes		
RACIONALIDADE: Os profissionais dos setores assistenciais que têm contato direto com os pacientes devem conhecer e aplicar o Protocolo de Higiene das Mãos, treinados pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH), educação permanente ou liderança locais. Os auditores devem avaliar de maneira uniforme e abrangente em todo hospital. Todos os setores assistenciais devem ser avaliados pelos auditores. Todos os profissionais da equipe multidisciplinar - médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas, nutricionistas, dentistas, psicólogos e assistente social - devem ser avaliados.		
Elementos utilizados para avaliar o item de verificação	Adequado	Inadequado
1.1. A verificação direta e entrevistas demonstram que as técnicas de higienização estão corretas.		
1.2. Existe registro de aplicação do protocolo através da verificação junto ao SCIH e Educação permanente.		
1.3. As evidências dos treinamentos de higienização das mãos são registradas pelo SCIH.		
OBSERVAÇÕES (coloque sua observação, caso exista):		
ITEM DE VERIFICAÇÃO 2: O Hospital está estruturado adequadamente para garantir uma adequada higienização das mãos dos profissionais		
RACIONALIDADE: As condições estruturais de higienização das mãos (pias, saboneteira, álcool em gel, papel toalha) do hospital devem obedecer a legislação em vigor e as recomendações do SCIH. Avaliação do provimento adequado para a execução da higienização das mãos (pias, saboneteira, álcool em gel, papel toalha) deve ser realizada através de observação direta em todos os locais do setor avaliado.		
Elementos utilizados para avaliar o item de verificação	Adequado	Inadequado
2.1. TODAS as condições estruturais para higiene das mãos do setor avaliado estão adequadas.		
2.2. TODAS as pias estão identificadas, através de observação direta.		
OBSERVAÇÕES (coloque sua observação, caso exista):		
ITEM DE VERIFICAÇÃO 3: A prática de higienização das mãos está de acordo com recomendações e legislação vigente		
RACIONALIDADE: O SCIH é regulado por legislação específica e atua baseado em conhecimentos científicos, diretrizes, leis e regulamentos aplicáveis quanto ao Protocolo de Higienização das Mãos. Informações científicas são a base de estrutura organizacional do SCIH. Publicações, normas e diretrizes da ANVISA e OMS fomentam as práticas aplicadas pelo SCIH quanto à higienização das mãos.		
Elementos utilizados para avaliar o item de verificação	Adequado	Inadequado
3.1. Há registro de treinamento de higiene das mãos pelo SCIH		
3.2. A aplicação desta sistemática pelo SCIH atende à estratégia pelo multimodal OMS/ANVISA?		
3.3. Há evidência das campanhas de higienização das mãos devem ser avaliadas nos registros das campanhas realizadas pelo SCIH.		
OBSERVAÇÕES (coloque sua observação, caso exista):		
ITEM DE VERIFICAÇÃO 4: O Hospital monitora adequadamente a higienização das mãos		
RACIONALIDADE: O hospital realiza monitoramento de higienização das mãos e risco de infecção associadas a cuidados de saúde para reduzir essas infecções e aumentar a adesão. Os indicadores de desempenho devem ser utilizados pelo SCIH para a mensuração da melhoria da adesão as práticas de higiene das mãos. 1. Indicadores obrigatórios: 1.1. Consumo de preparação alcoólica para mãos: monitoramento do volume de preparação alcoólica para as mãos utilizado para cada 1000 pacientes-dia. 1.2. Consumo de sabonetes monitoramento do volume de sabonete líquido associado ou não a antisséptico utilizado para cada 1000 pacientes-dia. 2. Indicador recomendável: Porcentual (%) de adesão: número de ações higiene das mãos realizados pelos profissionais de saúde/número de oportunidades ocorridas para higiene das mãos, multiplicado por 100.		
Elementos utilizados para avaliar o item de verificação	Adequado	Inadequado
4.1. Os indicadores obrigatórios de higienização das mãos são registrados pelo SCIH.		
4.2. As mensurações dos indicadores do FORMUS são alimentadas pelo SCIH, conforme exigência legal.		
4.3. As ações de melhoria são registradas em ata de reuniões mensais da CCIH. Pode-se entrevistar CCIH ou setor em que houve a ação de melhoria.		
OBSERVAÇÕES (coloque sua observação, caso exista):		

ITEM DE VERIFICAÇÃO 5: O hospital têm e implementa uma política de controle de incidentes referentes à higienização das mãos. RACIONALIDADE: O hospital deve implementar uma política para reduzir os riscos incidentes, incluindo a notificação de eventos adversos. O objetivo principal da notificação de incidentes é evitar a transmissão cruzada e reduzir infecções hospitalares. De acordo com a taxonomia da OMS, podemos considerar incidente a não higienização das mãos.		
Elementos utilizados para avaliar o item de verificação	Adequado	Inadequado
5.1. Há notificação de incidentes relacionados à higienização das mãos. Verificar registro de notificação do NQSP.		
5.2. Há análise de incidentes relacionados à higienização das mãos. Verificar registro de notificação do NQSP.		
OBSERVAÇÕES (coloque sua observação, caso exista):		
Fonte item 1: Ministério da Saúde. Protocolo integrante do Programa Nacional de Segurança do Paciente. Anexo 01: Protocolo para a prática de higiene das mãos em serviços de saúde. Ministério da Saúde/ Anvisa/ Fiocruz. 09/07/2013. Disponível em: http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopacienteindex.php/publicacoes/category/higienizacao-das-maos/2		
Fonte item 2: 1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do Paciente. Higienização das mãos. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. 2. Resolução-RDC N.42, de 25 de outubro de 2010. Dispõe sobre a obrigatoriedade de disponibilização de preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos, pelos serviços de saúde do País, e dá outras providências. 3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria 2616, de 12 maio de 1998. Trata da organização e competências da CCIH e do PCIH, conceito e critérios diagnósticos das infecções hospitalares, orientações sobre a vigilância epidemiológica das infecções hospitalares e seus indicadores e recomendações sobre a lavagem das mãos.		
Fonte item 3: 1. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos/ Brasília: Anvisa, 2009. 2. Brasil, Ministério da Saúde. Portaria 2616, de 12 maio de 1998. Trata da organização e competências da CCIH e do PCIH, conceito e critérios diagnósticos das infecções hospitalares, orientações sobre a vigilância epidemiológica das infecções hospitalares e seus indicadores e recomendações sobre a lavagem das mãos.		
Fonte item 4: Ministério da Saúde. Anexo 01: Protocolo para a prática de higiene das mãos em serviços de saúde. Ministério da Saúde/Anvisa/Fiocruz. 09/07/2013. Protocolo integrante do Programa Nacional de Segurança do Paciente; FORMSUS. http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id_aplicacao=12905		
Fonte item 5: 1. Brasil. Ministério da Saúde. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente/Ministério da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 2. OMS. Classificação Internacional para a Segurança do Paciente da OMS, 2009.		

DISCUSSÃO

Mesmo a higienização sendo, comprovadamente, uma medida importante para o controle das IRAS, as mãos dos profissionais de saúde continuam sendo a fonte mais frequente de contaminação e disseminação de agentes patogênicos. As dificuldades para a adoção das recomendações de higienização das mãos, nos níveis individual, de equipe ou institucional se relacionam à complexidade dos processos de mudança comportamental.¹

Para organizar as ações globais no campo da segurança do paciente, a OMS criou a "Aliança Mundial para a Segurança do Paciente" em 2004 e teve como objetivo principal elaborar políticas para mitigar danos sofridos pelos pacientes causados por problemas na prestação do cuidado e, dessa forma, reduzir suas consequências negativas.²³ O primeiro desafio global para a segurança do paciente lançado pela Aliança Mundial para a Segurança do Paciente foi "Uma Assistência Limpa é Uma Assistência Mais Segura", priorizando a prevenção das IRAS. Essa campanha envolveu estratégias de implantação de ações relacionadas à melhoria da higienização das mãos em serviços de saúde.²⁴

O Brasil criou o PNSP em 2013, entretanto a preocupação com o controle de riscos nos serviços de saúde, no Brasil, antecede o PNSP.³ A Portaria MS nº 2616, MS, publicada em 1998, considerou que as infecções hospitalares, como eram denominadas na época, constituíam risco significativo à saúde dos pacientes dos hospitais, e sua prevenção e controle deveriam envolver medidas na assistência hospitalar, na vigilância sanitária, entre outras,

para serem tomadas no âmbito dos estados, dos municípios e em cada hospital.⁷ A portaria definiu diretrizes mínimas para a composição das Comissões de Controle da Infecção Hospitalar (CCIH) e apresentou alguns conceitos de organização, definições e critérios diagnósticos de IRAS, vigilância epidemiológica, indicadores epidemiológicos das infecções hospitalares, higienização das mãos e recomendações gerais.⁷ Mais uma vez a higienização das mãos foi considerada essencial para o controle e prevenção das infecções causadas pelo cuidado.

A mobilização global em torno da segurança do paciente empoderou mais a luta contra as infecções. Apesar da presença de indicadores obrigatórios contidos nos protocolos de higiene das mãos do PNSP²⁴, não foram recomendados instrumentos específicos de monitoramento que avaliassem a sua implantação.⁷ Donabedian alertou sobre a necessidade de mensuração padronizada de indicadores para melhoria da qualidade em serviços de saúde.²⁵ Muitos serviços de saúde criaram instrumentos de monitoramento sem o cuidado de obter avaliações abrangentes e uniformes, como no caso do hospital estudado. O monitoramento, conforme vem sendo feito, fornece informações imprecisas, que não permitem realizar um planejamento adequado e boas tomadas de decisão com a correta alocação dos recursos e, consequentemente, melhorar a qualidade da assistência oferecida aos usuários.²⁶⁻³²⁸

Na prática, observa-se que a criação de programas sem a devida avaliação da sua implementação, somados à falta de padronização de instrumentos levam à inter-

pretação duvidosa dos resultados alcançados.

A primeira fase da pesquisa demonstra claramente esta questão. A análise documental, somada ao questionário eletrônico reflete que a auditoria é subjetiva, com respostas dos auditores conflitantes, não padronizadas.

A adequação da avaliação do instrumento permitirá a imposição de qualidade no instrumento, validado por especialistas. Segundo Deslandes, a avaliação de programas e serviços é utilizada em áreas como Educação, Administração, Economia, Serviço Social e Saúde Pública, sendo que em cada um desses campos temáticos ganha contornos específicos e se apropria de conceitos, indicadores e técnicas de aplicação.²⁹ É importante ressaltar que na saúde, assim como em outros campos de conhecimento, segundo Tanaka e Melo, "ao avaliar, utilizamos teorias, conceitos e instrumentos de diversas outras áreas do conhecimento. Sendo assim, a avaliação deve ser compreendida como uma área de aplicação e não como uma ciência".³⁰

De acordo com Noronha, um processo clássico de avaliação baseia-se nos princípios da confiabilidade e da isenção dos avaliadores.³¹ Por este motivo, compreendemos que a avaliação deve ser feita baseada em elementos de mensuração com padrões bem definidos que neutralizem a subjetividade do avaliador.

Quanto à classificação da auditoria, observamos que a auditoria interna tem caráter permanente, com o objetivo de assessorar a administração no desempenho efetivo de suas funções e responsabilidades e de constituir um controle gerencial. O controle interno se faz através do exame e da verificação quanto à adequação e eficácia a um custo razoável. O auditor, a partir de suas análises, sugere orientações para elaboração ou reformulações nos padrões e rotinas. Em contrapartida, a auditoria externa é realizada por profissionais liberais, completamente independentes da organização a ser auditada, diminuindo, dessa forma, a subordinação dos auditores à política vigente na organização, o que parece proporcionar uma maior isenção.³¹⁻³⁵

Isto justifica a permanência das auditorias interna e externa no local de estudo, desde que sejam realizadas com a mesma metodologia, utilizando-se de série histórica para comparação, além de capacitação periódica dos auditores, afim de permitir vícios de processos durante a auditoria. Contandriopoulos destaca a importância da avaliação como uma atividade que contribui de forma significativa para a tomada de decisões de forma racional e ressalta que o que se espera é que "as informações produzidas contribuam para o julgamento de uma determinada situação com maior validade, influenciando positivamente as decisões".³⁶

Desta forma, identificou-se que o processo de validação é contínuo, e necessita atualização periódica, de acordo com as novas demandas do tema, tendo em vista, principalmente, que os protocolos básicos de segurança do paciente estão em discussão há poucos anos, mediante a sua recente obrigatoriedade de implantação nas unidades de saúde. O aprendizado sobre validação de constructo é permanente e certamente, novas propostas de modificação no instrumento de avaliação dos

protocolos de segurança de higienização das mãos e dos demais protocolos deverão de ser testados, complementando o trabalho hora realizado.

Este estudo apresenta limitações, dentre elas podemos citar a reduzida amostra dos especialistas do painel, concentrados em um só estado da federação; as restrições da utilização da técnica Delphi, que vão desde a excessiva dependência dos resultados em relação às escolhas dos especialistas, até a dificuldade de se redigir um questionário sem ambiguidades e não enviesado sobre tendências futuras.²¹ Além disso, o painel avaliou apenas o instrumento e não as demais questões referentes a um sistema de monitoramento, como: a criação de um programa de capacitação dos auditores, a definição da periodicidade de realização da auditoria e a criação de uma forma de *feedback* para os profissionais dos serviços auditados. Entretanto, a maior limitação foi a não aplicação do instrumento no campo.

De um modo geral, este estudo contribui em alguma medida para a segurança do paciente, considerando as limitações do estudo. O novo instrumento proposto nos reflete a diversidade de ferramentas de avaliação de segurança do paciente em nível nacional, o que demonstra a fragilidade do sistema. Além disso, estimula o desenvolvimento de outros estudos no sentido da construção e padronização de ferramentas de avaliação que podem ser utilizadas de forma abrangente, em todo território nacional, permitindo a comparação entre hospitais, estados e unidades de federação.

O fato do tema de higiene das mãos já ter sido estudado há anos e ainda causar IRAS demonstra que a cultura de segurança merece atenção. A prioridade dada no PNSP para a implantação do protocolo de higiene das mãos pelos núcleos de segurança do paciente auxiliará nas ações de redução das IRAS já desenvolvidas pelos serviços de controle de infecção. Esta prática, além de baixo custo, tem grande impacto na qualidade à assistência à saúde dos pacientes.

Tendo em vista que as ações voltadas para segurança do paciente no Brasil ainda são incipientes, o fato do tema de higiene das mãos ter sido estudado por diversos especialistas controladores de infecção há mais de vinte anos demonstram que a cultura de segurança merece atenção, sobretudo nos sistemas de saúde pertencentes ao sistema único de saúde. A integração entre profissionais controladores de infecção e profissionais dos núcleos de segurança do paciente certamente promoverá avanços nesta área, com a disseminação da cultura de segurança no âmbito da higienização das mãos e controle das IRAS, através da utilização de instrumentos de avaliação e monitoramentos adequados e úteis que permitam a comparação entre sistemas e, conseqüentemente, avanços nas metodologias e processos de trabalho, permitindo que sejam cada vez mais seguros.

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde. Guia para implementação: Um guia para a implantação da estratégia multimodal da OMS para a melhoria da higienização das mãos a observadores:

- estratégia multimodal da OMS para a melhoria da higienização das mãos. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2008.
2. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system. Washington: National Academy of the Institute of Medicine; 1999.
 3. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Diário Oficial da União 02 abr. 2013; Seção 1(62):43.
 4. Ministério da Saúde (BR). Fundação Oswaldo Cruz; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília: FIOCRUZ; ANVISA; 2014.
 5. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 36, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União 20 nov. 2013; Seção 1(225):77.
 6. World Health Organization. World alliance for patient safety: forward programme. Geneva: WHO; 2004.
 7. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº. 2616, de 12 de maio de 1998. Expede diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares. 1998. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html
 8. Infectious Diseases Society of America (IDSA). Combating antimicrobial resistance: policy recommendations to save lives. Clin Infect Dis 2011;52(Suppl. 5):S397-S428. hdoi: 10.1093/cid/cir153
 9. Pittet D. Improving adherence to hand hygiene practice: a multidisciplinary approach. Emerg Infect Dis 2001;7(2):234-40. doi: 10.3201/eid0702.700234
 10. Moret L, Tequi B, Lombail P. Should self-assessment methods be used to measure compliance with handwashing recommendations? A study carried out in a French university hospital. Am J Infect Control 2004;32(7):384-390. doi: 10.1016/j.ajic.2004.02.004
 11. World Health Organization. Hand hygiene technical reference manual: to be used by health-care workers, trainers and observers of hand hygiene practices. Geneva: World Health Organization. 2009; 31 p.
 12. Dalkey NC, Olaf H. An experimental application of the Delphi Method to the use of experts. Santa Monica: RAND Corporation; 1962. 17 p. Disponível em http://www.rand.org/pubs/research_memoranda/RM727z1.html
 13. Dalkey NC. The Delphi Method: an experimental study of group opinion. Santa Monica: RAND Corporation; 1969. Disponível em http://www.rand.org/pubs/research_memoranda/RM5888.html
 14. Joint Commission International. Padrões de acreditação da Joint Commission International para Hospitais. 5 ed. Illinois: JCRINC; 2014.
 15. Donabedian A. The quality of care: how can it be assessed? JAMA 1988;260(12):1743-1748. doi: 10.1001/jama.1988.03410120089033
 16. Hartz ZMA. Princípios e padrões em meta avaliação: diretrizes para os programas de saúde. Ciênc Saúde Coletiva 2006;11(3):733-738. doi: 10.1590/S1413-81232006000300020
 17. Contandriopoulos AP. Avaliando a institucionalização da avaliação. Ciênc Saúde Coletiva 2006;11(3):705-711. doi: 10.1590/S1413-81232006000300017
 18. Ministério da Saúde (BR). Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada à prática. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde.
 19. Barnette JJ. Effects of stem and Likert response option reversals on survey internal consistency: if you feel the need, there is a better alternative to using those negatively worded stems. Educ Psychol Meas 2000;60(3):361-370. doi: 10.1177/00131640021970592
 20. Pelczar Junior MJ, Chan ECS, Krieg NR. Microbiologia: conceitos e aplicações. São Paulo: Makron Books; 1996.
 21. Sousa P, Mendes W. Segurança do paciente: conhecendo os riscos nas organizações de saúde. Rio de Janeiro: EAD/ENSP; 2014.
 22. Pereira MS, Morya TM. Infecção hospitalar: estrutura básica de vigilância e controle. Goiânia: AB; 1995.
 23. Fernandes AT, Fernandes MOV, Ribeiro Filho N. A Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo: Atheneu; 2000.
 24. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system. Washington: National Academy of the Institute of Medicine; 1999.
 25. World Health Organization. World alliance for patient safety: forward programme. Geneva: WHO; 2004.
 26. World Health Organization. World alliance for patient safety. First Global Patient Safety Challenge: clean care is safer care. Geneva: WHO; 2006.
 27. Ministério da Saúde (BR). Protocolo integrante do Programa Nacional de Segurança do Paciente. Anexo 01: Protocolo para a prática de higiene das mãos em serviços de saúde. Ministério da Saúde/ Anvisa/ Fiocruz; 2013.
 28. Donabedian, A. Criteria, norms and standards of quality: what do they mean? American Journal of Public Health 1981;71(4): 409-412. doi: 10.2105/AJPH.71.4.409
 29. Soárez PC, Padovan JL, Ciconelli RM. Indicadores de saúde no Brasil: um processo em construção. Revista de Administração em Saúde 2005;7(27):57-64. Disponível em: http://www.ufjf.br/oliveira_junior/files/2011/08/SO%C3%81REZ-P.-C.-PADOVAN-J.-L.-CICONELLI.pdf
 30. Marinho N. Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde dos municípios do estado do Rio de Janeiro. Brasília: Ipea; nov. 2001. Texto para discussão n. 842.
 31. Mello JB, Camargo MO. Práticas e conceitos: normas ISO nas áreas médico hospitalar e laboratorial. São Paulo: Best Seller. 1998.
 32. Wright JTC, Giovinzano RA. Delphi: uma ferramenta de apoio ao planejamento participativo. Caderno de Pesquisas em Administração 2000;1(12):64-55.

ARTIGO ORIGINAL

Custo de exacerbações em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica submetidos a um programa de reabilitação pulmonar

Cost exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease submitted to a pulmonary rehabilitation program

Costo de exacerbaciones en pacientes con enfermedad pulmonar obstrutiva crónica submetidos a un programa de rehabilitación pulmonar

Cristiane Carla Dressler Garske,¹ Paloma de Borba Schneiders,² Andréa Lúcia Gonçalves da Silva,² Lisiane Lisboa Carvalho.²

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

²Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: 15/09/2017 / Aceito em: 02/03/2018 / Disponível online: 01/07/2018
lisianelisboafisio@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A exacerbação contribui na progressão da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e gera altos custos para o Sistema Único de Saúde (SUS). Neste sentido nosso objetivo foi estimar o custo do SUS nas exacerbações dos portadores de DPOC em diferentes tempos de permanência no Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP) do Hospital Santa Cruz (HSC). **Métodos:** 32 prontuários de portadores de DPOC foram analisados através do sistema informatizado do HSC, de novembro a dezembro de 2015. Posteriormente foram estratificados conforme tempo de PRP: Grupo 1 (G1, n=4), <2 meses; Grupo 2 (G2, n=20), 2-12 meses; e Grupo 3 (G3, n=8), ≥12 meses. **Resultados:** Houve predominância do sexo masculino (n=19, 59,3%), idade adulta (63,5±6,9anos), VEF₁ 1,03±0,47l/min, %predito do VEF₁ 39,4±16,5%, e estadiamento severo da doença (n=14, 43,7%). Exacerbações moderadas (n=34) e graves (n=3) foram contabilizadas, totalizando gasto de R\$7.030,78 para o SUS. Entretanto somente 2 indivíduos mantinham o hábito de fumar. O G3 apresentou-se menor na severidade da doença (n=2, 25%), taxa de exacerbação (n=3, 37,5%) e custos para o SUS (R\$40,8±14,5). **Conclusão:** A redução da quantidade e severidade de exacerbações, bem como menores custos do SUS, estão diretamente relacionados com a maior permanência no PRP. **Descritores:** Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Custos e análise de custo. Exacerbação dos sintomas. Reabilitação.

ABSTRACT

Background and Objectives: Exacerbation contributes to the progression of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and generates high costs for the Unified Health System (SUS). In this sense, our aim was to estimate the cost of SUS in the exacerbations of COPD patients in different times of stay in the Pulmonary Rehabilitation Program (PRP) of Santa Cruz Hospital (HSC). **Methods:** 32 medical records of patients with COPD were analyzed through the HSC computerized system, from November to December 2015. Subsequently, they were stratified according to PRP time: Group 1 (G1, n=4), <2 months; Group 2 (G2, n=20), 2-12 months; And Group 3 (G3, n=8), ≥12 months. **Results:** There was a predominance of males (n=19, 59.3%), adult age (63.5±6.9 years), FEV₁ 1.03±0.47l/min, predicted FEV₁ 39.4±16.5%, and severe disease staging (n=14, 43.7%). Moderate (n=34) and severe (n=3) exacerbations were recorded, totaling R\$ 7,030.78 for SUS. However, only 2 individuals maintained a smoking habit. G3 was lower in disease severity (n=2, 25%), exacerbation rate (n=3, 37.5%) and costs for SUS (R\$ 40.8±14.5). **Conclusion:** The reduction in the amount and severity of exacerbations, as well as lower SUS costs, are directly related to the longer stay in PRP. **Keywords:** Pulmonary Disease, Chronic Obstructive. Costs and Cost Analysis. Symptom Flare Up. Rehabilitation.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(3):204-209, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: DRESSLER GARSKE, Cristiane Carla et al. Custo de exacerbações em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica submetidos a um programa de reabilitação pulmonar. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, jul. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/11093>>. Acesso em: 30 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reciv8i3.11093>



RESUMEN

Justificación y objetivos: La exacerbación contribuye a la progresión de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y genera altos costos para el Sistema Único de Salud (SUS). En este sentido nuestro objetivo fue estimar el costo del SUS en la sexacerbaciones de los portadores de EPOC en diferentes tiempos de permanência en el Programa de Rehabilitación Pulmonar (PRP) del Hospital Santa Cruz (HSC). **Métodos:** 32 prontuarios de portadores de EPOC fueron analizados através del sistema informatizado del HSC, de noviembre a diciembre de 2015. Posteriormente fueron estratificados conforme tiempo de PRP: Grupo 1 (G1, n=4), <2 meses; Grupo 2 (G2, n=20), 2-12 meses; y el grupo 3 (G3, n=8), ≥12 meses. **Resultados:** Hubo predominio del sexo masculino (n=19, 59,3%), edad adulta (63,5±6,9 años), VEF₁ 1,03±0,47 l/min, % predicho del VEF₁ 39,4±16,5%, y estadificación severa de la enfermedad (n=14, 43,7%). Las exacerbaciones moderadas (n=34) y graves (n=3) se contabilizaron, totalizando un gasto de R\$ 7.030,78 para el SUS. Sin embargo solamente 2 individuos mantenían el hábito de fumar. El G3 se presentó menor en las everidad de la enfermedad (n=2, 25%), tasa de exacerbación (n=3, 37,5%) y costos para el SUS (R\$ 40,8±14,5). **Conclusiones:** La reducción de la cantidad y severidad de exacerbaciones, así como menores costos del SUS, están directamente relacionados con la mayor permanencia en el PRP.

Palabras Clave: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Costos y Análisis de Costo. Brote de los Síntomas. Rehabilitación.

INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é definida como uma doença comum, evitável e tratável, caracterizada por limitação persistente e progressiva do fluxo aéreo associada resposta inflamatória crônica das vias aéreas e nos pulmões devido à exposição de partículas ou gases nocivos, primordialmente o tabagismo, portanto mudanças educacionais e de estilo de vida são necessárias.¹ Além da dispneia, sibilância, produção de secreção e infecções respiratórias de repetição, a DPOC produz consequências sistêmicas, extrapulmonares como descondicionamento físico funcional, fraqueza muscular, perda de peso, desnutrição, e alterações a nível vascular. É classificada em quatro estágios de gravidade: leve, moderada, grave e muito grave.^{1,2}

Apresenta crescente destaque no meio médico nos últimos anos em vista da tomada de consciência da sua importância como fator de morbidade e mortalidade. No mundo é a 6ª causa de morte e prevê-se que em 2020 ela seja a 3ª causa de morte e a 4ª em prevalência no mundo em 2030.¹ No Brasil, ocupa a 5ª posição em causa de morte e 290 mil pacientes são internados anualmente, trazendo um gasto enorme ao Sistema de Saúde do país.³

Os custos diretos e indiretos relacionados a esta doença vêm aumentando proporcionalmente com o envelhecimento da população. Ao valor financeiro dos portadores da doença, somam-se as perdas decorrentes da invalidez, do absenteísmo, da mortalidade prematura e do pagamento de benefícios. Os custos diretos estão ligados ao seu diagnóstico e manejo, e os indiretos são consequência das incapacidades acarretadas pela doença.³ Estima-se que exacerbções da DPOC são responsáveis por mais de 500.000 hospitalizações e 110.000 mortes por ano, apresentado custo econômico anual elevado, sendo mais de US\$ 18 bilhões.⁴

Uma exacerbção da DPOC trata-se de um agravamento dos sintomas respiratórios, levando-o a uma mudança na sua medicação. A causa mais comum das exacerbções são as infecções virais ou bacterianas do trato respiratório, sendo classificadas em leves (aumento da necessidade de medicação e o sentimento de que pode cuidar-se em seu ambiente); moderadas (aumento da necessidade de medicação e auxílio médico); e grave

(piora significativa e/ou rápida da condição clínica, atendimento e hospitalização).^{1,5-8} Visto isto, a DPOC é um problema que representa um desafio frequente para o clínico que trata de condições respiratórias.⁹

A Reabilitação Pulmonar tem sido definida como um programa individualizado e multidisciplinar que procura desenvolver ao indivíduo a maior capacidade funcional permitida, tendo em vista uma limitação pulmonar e situação geral de vida, apresentando como objetivos melhorar e controlar os sintomas, minimizar as complicações da doença e auxiliar os pacientes a viver uma vida ativa com poucas restrições.^{1,10}

Neste sentido, o objetivo deste estudo foi estimar o custo, para o Sistema Único de Saúde (SUS), das exacerbções dos portadores de DPOC em diferentes tempos de permanência em um Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP) do Rio Grande do Sul, visto que os estudos econômicos têm grande relevância em doenças de alta prevalência. Este trabalho torna-se de grande relevância, uma vez que os trabalhos relacionados com custos são bem escassos na literatura.

MÉTODOS

Estudo de delineamento transversal, constituído por uma amostra de 32 pacientes diagnosticados com DPOC e devidamente classificados devido ao grau da doença conforme a *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD), que após os testes de avaliação inicial, ingressaram no PRP ambulatorial do hospital de ensino do interior do Rio Grande do Sul, Hospital Santa Cruz (HSC), passando a fazer parte também de um Programa de Pesquisa para o SUS (PPSUS), de setembro de 2013 a setembro de 2015.¹

A coleta de dados aconteceu de novembro a dezembro de 2015, por meio de prontuários eletrônicos fornecidos pelo sistema informatizado do HSC e os custos das exacerbções foram obtidos através do setor de faturamento do mesmo. Esta pesquisa foi isenta de termo de consentimento livre e esclarecido, devido ao anonimato dos pacientes e a isenção de intervenções. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de ética e Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC sob o nú-

mero 764.946/2015 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética 47023515.8.0000.5343.

Inicialmente, foram selecionados 38 pacientes para o PPSUS, cinco foram excluídos para este estudo por não completarem os testes iniciais e um por apresentar convênio de saúde privado. Os pacientes avaliados foram estratificados conforme o tempo de permanência no PRP (Figura 1). Cabe ressaltar que foram avaliadas exacerbações moderadas e graves, pois as leves podem ser amenizadas pelo próprio paciente, não sendo necessário atendimento médico e/ou hospitalar.



Figura 1 - Fluxograma da amostra estudada. PRP: Programa de Reabilitação Pulmonar.

Programa de Reabilitação Pulmonar

O Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP) é baseado na GOLD 2017, com atendimentos de forma ambulatorial. O protocolo de exercícios é supervisionado e composto por exercícios aeróbicos, de duração de 30

minutos no cicloergômetro com devido monitoramento dos sinais vitais, buscando um nível de condicionamento através do controle da frequência cardíaca de treinamento (60% a 80%), e escalas de BORG para Grau de Dispneia e Esforço Percebido. Após os pacientes realizam exercícios anaeróbicos e respiratórios, totalizando 60 minutos de atendimento, 2 vezes por semana.

Análise Estatística

A normalidade dos foi analisada através do teste de *Shapiro-Wilk* e os dados foram apresentados na forma de média \pm desvio padrão e frequência. Foi realizada análise de variância (ANOVA) para comparações múltiplas com o teste post hoc de Tukey e teste *Qui-quadrado* para comparar as proporções de variáveis. Um valor estatisticamente significativo foi considerado quando $p \leq 0,05$. Os dados foram analisadas no software *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, versão 20.0)*.

RESULTADOS

As características clínicas e sociodemográficas dos sujeitos avaliados estão expressas na tabela 1, estratificados conforme o tempo de permanência no PRP. Ambos os grupos apresentaram predominância do sexo masculino e idade adulta, e variação de IMC entre magreza e sobrepeso, e estadiamento da doença de moderado a muito severo. Entre os grupos encontramos diferença significativa somente no status de tabagismo.

Tabela 1. Características clínicas e sociodemográficas dos portadores de DPOC estratificados conforme o tempo de PRP.

Variáveis	G1 (n=4)	G2 (n=20)	G3 (n=8)	P
Sexo, n (%) ^a				
Masculino	2(50,0)	11(55,0)	6(75,0)	0,573
Feminino	2(50,0)	9(45,0)	2(25,0)	
Idade (anos) ^a	61,5 \pm 6,3	62,2 \pm 7,9	68,6 \pm 4,0	0,435
IMC (Kg/m ²) ^a	25,3 \pm 7,1	27,6 \pm 7,9	26,1 \pm 4,3	0,789
Classificação IMC, n (%) ^a				0,929
Magreza	1(25,0)	4(20,0)	1(12,5)	
Eutrófico	2(50,0)	7(35,0)	3(37,5)	
Obesidade	1(25,0)	9(45,0)	4(50,0)	
Tabagismo, n (%) ^a				0,041
Ex-Fumante	4(100,0)	20(100,0)	6(75,0)	
Fumante	-	-	2(25,0)	
Função Pulmonar ^b				
VEF ₁ (l/s)	0,7 \pm 0,4	0,8 \pm 0,3	1,6 \pm 0,4	0,222
VEF ₁ (% predito)	34,0 \pm 19,7	32,0 \pm 11,5	60,3 \pm 11,5	0,207
CVF (l/s)	1,7 \pm 0,8	1,9 \pm 0,6	2,7 \pm 0,7	0,849
CVF (% predito)	55,2 \pm 21,7	59,8 \pm 12,5	74,2 \pm 22,5	0,097
VEF ₁ /CVF (l/s)	0,4 \pm 0,1	0,5 \pm 0,1	0,4 \pm 0,1	0,899
VEF ₁ /CVF (% predito)	60,7 \pm 24,4	61,7 \pm 20,3	62,7 \pm 15,2	0,980
Estadiamento GOLD ^a				0,054
Moderado	1(25,0)	2(10,0)	5(62,5)	
Severo	1(25,0)	11(55,0)	2(25,0)	
Muito Severo	2(50,0)	7(35,0)	1(12,5)	

Dados expressos em média \pm desvio; n (%): número de pacientes (% do total da amostra); DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; IMC: Índice de Massa Corporal; VEF₁: volume expiratório forçado no 1º segundo; CVF: capacidade vital forçada; GOLD: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. ^aQui-quadrado; ^bANOVA com post hoc de Tukey. Nível de significância: $p \leq 0,05$.

Tabela 2. Custos do SUS e taxas de exacerbação dos portadores de DPOC estratificados conforme o tempo de PRP.

Variáveis	G1 (n=4)	G2 (n=20)	G3 (n=8)	Total
Exacerbação, n (%)				
Sim	2(50,0)	13 (72,2)	3(16,7)	18(56,3)
Classificação exacerbação				
Moderada	5	41	5	51
Grave	-	3	-	3
Custos SUS (R\$)	183,17	6.725,05	122,56	7.030,78

Dados expressos em n (%): número de pacientes (% do total da amostra). DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; SUS: Sistema Único de Saúde; R\$: reais brasileiros.

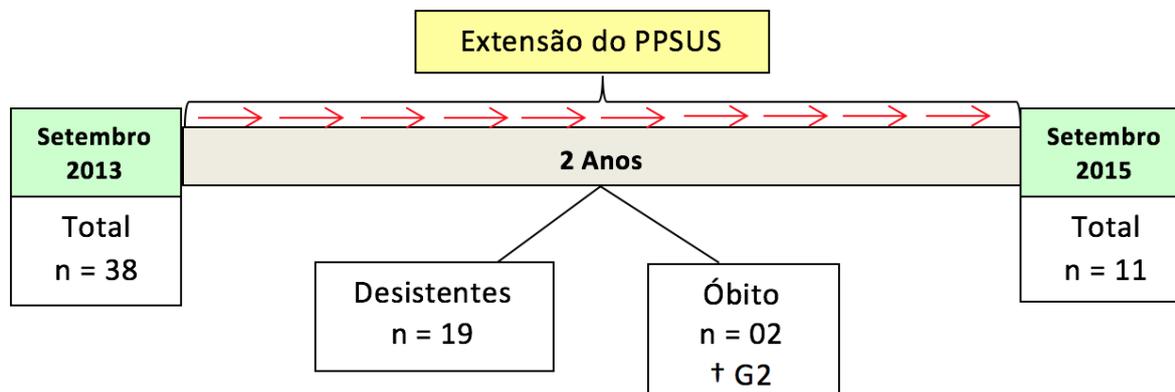


Figura 2. Desfecho dos pacientes analisados neste estudo. PPSUS: Programa de Pesquisa para o Sistema Único de Saúde. †: óbito. G2: grupo 2 (2 a 12 meses de Programa de Reabilitação Pulmonar).

Os custos do SUS pela população estudada e as taxas de exacerbação, estratificados pelo tempo de permanência no PRP, estão expressos na tabela 2. Dos 32 pacientes analisados, 18 (56,2%) exacerbaram pelo menos uma vez no período do estudo, sendo nove do sexo feminino, de idade adulta avançada (63,2±7,4 anos), com predominância de exacerbações moderadas. Menores índices de exacerbação e custo para o SUS foram identificados no G3.

Nos dois anos de extensão do PPSUS, houveram alguns desfechos dos pacientes analisados neste estudo, dentre eles estão a desistência e permanência no PRP e óbito (Figura 2). Dentre os motivos de desistência do programa, foram citadas, exacerbações, dificuldades problemas com o deslocamento até o programa, problemas de saúde e intercorrências familiares.

DISCUSSÃO

Os principais achados do nosso estudo são: a) menores índices de exacerbação e custo para o SUS identificados no G3, bem como ausência de exacerbação grave; b) maiores índices de exacerbação e custo para o SUS identificados no G2; c) apesar de o G3 ser o grupo de maior tempo de aderência ao PRP, dois indivíduos mantinham o hábito tabágico. d) Dos 32 indivíduos estudados, 18 exacerbaram pelo menos uma vez.

Por ser uma doença responsável pelo crescente número de mortalidade, buscaram-se alternativas de tratamento farmacológico e não farmacológico para a

DPOC. O PRP atua como tratamento não farmacológico, cuja finalidade é reduzir os sintomas da doença, aumentar a qualidade de vida do paciente e reduzir custos de despesas relacionadas com a saúde deste, revertendo ou estabilizando os efeitos da doença.^{1,11} Portadores de DPOC que aderem a um PRP por um ano ou mais diminuem sua taxa de exacerbação, bem como sua gravidade e custos.^{12,13} Fato este encontrado em nosso estudo através da tabela 2, em que pacientes do grupo de maior tempo de aderência ao PRP (G3) apresentaram somente exacerbações moderadas, menor índice de exacerbação e baixo custo para o SUS.

Em nosso estudo identificamos maiores índices de exacerbação e consequente elevado custo para o SUS no grupo de aderência intermediária, de dois a doze meses (G2), uma vez que foi o período de transição em que obteve-se dois óbitos e redução da aderência ao PRP. O PRP parece diminuir a frequência de exacerbações agudas da doença e o tempo de internação hospitalar, mostrando-se efetivo na redução de gastos com saúde pública, no entanto Prieto-Centurion e colaboradores (2014) afirmam, baseado em evidências, que não há intervenções direcionadas especificamente a redução de readmissão de exacerbações no espaçamento de 30 dias.^{14,15} Além disso, estima-se que entre os pacientes exacerbadados em internação, o risco de readmissão de 30 dias é maior entre os que vivem em áreas e países com menor renda e desta forma apresentam maiores taxas de mortalidade.^{1,16}

No Brasil, em 2003, a DPOC foi a quinta maior causa de internação no SUS em pacientes maiores de 40 anos, o que representa aproximadamente 197.000 internações e um gasto

de 72 milhões de reais.¹⁷ Existem dados disponíveis na América Latina que dão conta de que essa população procura com demasiada frequência emergências e/ou consultas de urgência.¹⁸ Estes atendimentos geram altos custos para a saúde pública, sendo que em nosso estudo contabilizamos R\$ 7.030,78 para exacerbações de 18 pacientes. Os custos relacionam-se diretamente com a gravidade da doença, sendo que as hospitalizações são responsáveis pelos custos mais elevados, resultando no Brasil custo de internações em torno de R\$ 2.761,00, o que representa quase o valor do tratamento ambulatorial por um ano.¹⁹

Apesar de prolongada aderência ao programa, dois indivíduos deste estudo mantinham o hábito de tabagismo. Visto isto, é de suma importância que profissionais clínicos e da saúde pública aumentem esforços específicos para recomendar e promover recursos de cessação do tabagismo baseados em evidências.¹ De Melo-Neto e colaboradores (2016) enfatizam que o esmero em investimentos na prevenção, promoção da saúde do idoso, novos protocolos de atendimento e aprimoramento dos tratamentos fisioterápicos, certamente, resultarão em melhor qualidade de vida para esses pacientes.²⁰

Referente ao desfecho final dos sujeitos aqui estudados, 34,3% apresentaram aderência satisfatória e ressaltamos que a cronicidade é um fator reconhecido de redução da adesão à terapêutica.²¹ Estudos afirmam que a não aderência a uma intervenção pode ser influenciada por fatores comportamentais (crenças pessoais e motivação), externos (custos e transporte), bem como por fatores de suporte e apoio que incluem uma equipe multidisciplinar, família e amigos.^{22,23} Destaca-se que os benefícios do tratamento devem ser percebidos pelo paciente, uma vez que barreiras emocionais, falta de apoio adequado, autoconfiança, percepção de resultados concretos imediatos, medo de estar sem fôlego e exacerbação de problemas de saúde já existentes bloqueiam diretamente a adesão ao PRP.^{8,12,24,25}

Este estudo servirá para futuras comparações de custos gerados pelos pacientes com DPOC para o SUS. Sugere-se mais estudos envolvendo custos, para mostrar a importância de programas de promoção da saúde para esta população e para maiores providências na prevenção de agravos de saúde, representando menor custo para a saúde pública. Este estudo apresentou algumas limitações, sendo caracterizada pela falta de registros, não sendo possível quantificar o custo real dos atendimentos, concluindo somente sobre o retorno do SUS para o atendimento, bem como o acompanhamento somente dos pacientes que faziam parte do programa, não sendo possível acompanhamento da população geral com DPOC.

Desta forma, concluímos que no presente estudo a maior permanência no programa de reabilitação pulmonar, está associada com a diminuição de quantidade e severidade dos índices de exacerbações e consequentemente menor gasto para o SUS. Neste sentido a reabilitação pulmonar é um cenário ideal para abordar as necessidades de conhecimento sobre a doença e tratamento ainda obscuros para o paciente, de forma multidisciplinar, garantindo boa compreensão a natureza, os

potenciais benefícios, riscos e resultados esperados para a equipe multidisciplinar trabalhar todas as questões relacionadas a doença do paciente.

A estimativa de custos de exacerbações é importante, pois pode designar aprofundamento da investigação e proporcionar a criação de dados epidemiológicos nacionais e econômicos. Tais dados poderiam contribuir para a estimativa do total de carga econômica e social da DPOC no país.

REFERÊNCIAS

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for the Diagnosis, management, and prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease updated 2017 [Internet]. 2017 [citado em 2017 jan 01]. Disponível em: www.goldcopd.org
2. Hang L, Hsu J, Chang C, et al. Predictive factors warrant screening for obstructive sleep apnea in COPS: a Taiwan National Survey. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2016;11(1):665. doi: 10.2147/COPD.S96504
3. Pessoa CLC, Pêsoa RS. Epidemiologia da DPOC no presente – aspectos nacionais e internacionais. *Pulm RJ* 2009;1(1):7-12.
4. National Institutes of Health. Morbidity & Mortality: 2012 Chart Book on Cardiovascular, Lung, and Blood Diseases [Internet]. 2012; p. 116 [citado em 2015 jan 01]. Disponível em: https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/research/2012_ChartBook_508.pdf
5. Decramer M, Celli B, Kesten S, et al. Effect of tiotropium on outcomes in patients with moderate chronic obstructive pulmonary disease (UPLIFT): a prespecified subgroup analysis of a randomised controlled trial. *Lancet* 2009;374(9696):1171-8. doi: 10.1016/S0140-6736(09)61298-8
6. Jenkins CR, Jones PW, Calverley PM, et al. Efficacy of salmeterol/fluticasone propionate by GOLD stage of chronic obstructive pulmonary disease: analysis from the randomised, placebo-controlled TORCH study. *Respir Res* 2009;10:59. doi: 10.1186/1465-9921-10-59
7. Hurst JR, Vestbo J, Anzueto A, et al. Susceptibility to exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2010;363(12):1128-38. doi: 10.1056/NEJMoa0909883
8. Noval AR, Erro M, Alonso T, et al. Survival and characteristics of hospitalized patients with COPD who needed non-invasive mechanical ventilation during an exacerbation. *ERJ* 2017;50 (Suppl. 61):PA2157. doi: 10.1183/1393003.congress-2017.PA2157
9. Egan RL, Wilkins. Fundamentos da terapia respiratória. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
10. Florian J, Rubin A, Mattiello R, et al. Impacto da reabilitação pulmonar na qualidade de vida e na capacidade funcional de pacientes em lista de espera para transplante pulmonar. *J Bras Pneumol* 2013;39(3):349-356. doi: 10.1590/S1806-37132013000300012
11. McCarthy B, Casey D, Devane D, et al. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;23(2):CD003793. doi: 10.1002/14651858.CD003793.pub3
12. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts

- and advances in pulmonary rehabilitation. *AJRCCM* 2013;188(8):e13-e64. doi: 10.1164/rccm.201309-1634ST
13. Huertas, D, Montón C, Maín A, et al. Effectiveness of a Respiratory Day Hospital Program to Reduce Admissions for Exacerbation in Patients with Severe COPD: A Prospective, Multicenter Study. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease* 2017;14(3):1-7. doi: 10.1080/15412555.2017.1279598
 14. Rubi M, Renom F, Ramis F, et al. Effectiveness of pulmonary rehabilitation in reducing health resources use in chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2010; 91(3):364-8. doi: 10.1016/j.apmr.2009.09.025
 15. Prieto-Centurion V, Markos MA, Ramey NI, et al. Interventions to reduce rehospitalizations after chronic obstructive pulmonary disease exacerbations: a systematic review. *Ann Am Thorac Soc* 2014;11(3):417-424. doi: 10.1513/AnnalsATS.201308-254OC
 16. Erro M, Roca A, Acosta C, et al. Determinants of re-hospitalizations due to acute exacerbation of COPD. *ERJ* 2017; 50:PA3618. doi: 10.1183/1393003.congress-2017.PA3618
 17. II Consenso Brasileiro de DPOC (2004). *J Bras Pneumol* 2014;30(supl 05):s1-s42.
 18. Cardoso AP. Exacerbação da DPOC. *Sumário Content* 2013;22(2):60-64.
 19. Miravites MARC. Avaliação econômica da doença pulmonar obstrutiva crônica e de suas agudizações: aplicação na América Latina. *J Bras Pneumol* 2004;30(3):274-285. doi: 10.1590/S1806-37132004000300015
 20. De Melo-Neto JS, Stroppa-Marques AEZ, De Campos Gomes F. Perfil de idosos pneumopatas admitidos em centro de reabilitação pulmonar. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2016;19(5):759-767. doi: 10.1590/1809-98232016019.150143
 21. Wisniewski D, Porzeziska M, Gruchała-Niedoszytko M, et al. Factors influencing adherence to treatment in COPD patients and its relationship with diseases exacerbations. *Pneumonol Alergol Pol* 2014;82(2):96-104. doi: 10.5603/PiAP.2014.0015
 22. Franco, MR, Tong A, Howard K, et al. Older people's perspectives on participation in physical activity: a systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. *Br J Sports Med* 2015;49(19):1268-76. doi: 10.1136/bjsports-2014-094015
 23. Pinto JMS, Martín-Nogueras AM, Morano MT, et al. Chronic obstructive pulmonary disease patients' experience with pulmonary rehabilitation: A systematic review of qualitative research. *Chron Respir Dis* 2013;10(3):141-57. doi: 10.1177/1479972313493796
 24. Guo SE, Bruce A. Improving understanding of and adherence to pulmonary rehabilitation in patients with COPD: a qualitative inquiry of patient and health professional perspectives. *PLoS One* 2014;9(10):e110835. doi: 10.1371/journal.pone.0110835
 25. Sohanpal R, Seale C, Taylor SJ. Learning to manage COPD: a qualitative study of reasons for attending and not attending a COPD-specific self management programme. *Chron Respir Dis* 2012;9(3):163-74. doi: 10.1177/1479972312444630

ARTIGO ORIGINAL

Perfil de gestantes em tratamento para a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana

Profile of pregnant women under treatment for human immunodeficiency virus infection

Perfil de las mujeres embarazadas reciben tratamiento para la infección por el virus de inmunodeficiencia humana

Sandra Trevisan Beck,¹ Leticia Dalla Corte Cauzzo,¹ Laura Vielmo,¹ Claudia Sala Andrade.¹

¹Universidade de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

Recebido em: 05/10/2017 / Aceito em: 25/01/2018 / Disponível online: 01/07/2018

stbeck.beck@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A via de transmissão predominante em casos de HIV/aids pediátrica continua sendo a transmissão vertical. Sendo a infecção pelo HIV uma doença crônica e controlável, o acompanhamento do tratamento da mãe e seu filho são fundamentais. O objetivo foi verificar o perfil de gestantes portadoras do HIV atendidas em um Hospital público da região central do Rio Grande do Sul, e o momento em que ocorreu o diagnóstico da infecção. **Métodos:** Foi realizado um estudo descritivo, do tipo transversal, retrospectivo, com 46 gestantes recebendo terapia antirretroviral (TARV) para o HIV durante o período de janeiro a dezembro de 2015 junto a sua Unidade dispensadora de medicamentos. Os dados foram obtidos através da consulta no Sistema de Controle Logístico de Medicamentos, junto à farmácia hospitalar, e através de consulta em prontuários clínicos. **Resultados:** A média da idade no período da gestação foi de 29 anos (\pm 5,9), apenas 24% teve o diagnóstico fora de período gestacional, e a maioria (69,6%) sabia ser portadora do HIV antes da gestação atual, sendo que apenas 11,6% estavam esperando o primeiro filho. A maioria das gestantes recebeu TARV por mais de seis meses de gestação (60,9%). O pré-natal não foi realizado adequadamente em 19,6% destas gestantes resultando em TARV insatisfatória. **Conclusão:** Sendo o HIV uma infecção silenciosa, a gestação torna-se um momento oportuno para diagnóstico desta infecção. É necessária maior sensibilização quanto à importância de um pré-natal precoce e de adesão a TARV, buscando minimizar os riscos da transmissão vertical do HIV.

Descritores: Gestantes. HIV. AIDS. Terapia Antirretroviral. Transmissão Vertical de Doença Infecciosa.

ABSTRACT

Background and Objectives: The predominant transmission route in cases of HIV/pediatric aids continues to be vertical transmission. Since HIV infection is a chronic and controllable disease, monitoring the treatment of the mother and her child is fundamental. The objective was to verify the profile of HIV-positive pregnant women attended at a public hospital in the central region of Rio Grande do Sul, and when it was made the diagnosis. **Methods:** A descriptive, cross-sectional, retrospective study was carried out with 46 pregnant women undergoing antiretroviral treatment (ART) for HIV during the period from January to December 2015. Data were obtained through the consultation in the Logistic Control System of Medications, in the hospital pharmacy, and in the medical records. **Results:** The mean age of the gestation period was 29 years old (\pm 5,9). Only 24% had the diagnosis outside the gestational period, and the majority (69,6%) knew to be HIV positive before the current gestation, with only 11, 6% expecting the first child. The majority of pregnant women received ART for more than 6 months of gestation (60.9%). Prenatal care was not adequately performed in 19.6%, and these pregnant women were not adequately treated. **Conclusion:** Since HIV is a silent infection, gestation becomes an opportune moment for the diagnosis of this infection. However, greater awareness of the importance of early prenatal care and adherence to ART is needed, in order to minimize the risk of vertical transmission of HIV.

Keywords: Pregnant Women. HIV. AIDS. Antiretroviral Therapy. Infectious Disease Transmission, Vertical.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(3):210-215, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: BECK, Sandra Trevisan et al. Perfil de gestantes em tratamento para a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, jul. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/11190>>. Acesso em: 30 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reciv8i3.11190>



RESUMEN

Justificación y objetivos: La vía de transmisión predominante en casos de HIV/sida pediátrica sigue siendo la transmisión vertical. Siendo la infección por el VIH una enfermedad crónica y controlable, el seguimiento del tratamiento de la madre y su hijo son fundamentales. El objetivo fue verificar el perfil de gestantes portadoras del VIH atendidas en un Hospital público de la región central de Rio Grande do Sul, y cuando se realizó el diagnóstico. **Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, en sección transversal, retrospectivo de 46 mujeres embarazadas que reciben terapia antirretroviral (HAART) para el VIH durante el período de enero a diciembre 2015. Los datos se obtuvieron mediante la consulta del Sistema de Gestión Logística de medicamentos en la farmacia hospitalaria y por medio de consultas en los registros clínicos. **Resultados:** El promedio de edad en el período de gestación fue de 29 años, sólo el 24% tuvo el diagnóstico fuera del período gestacional, y la mayoría (69,6%) sabía ser portadora del VIH antes de la gestación actual, siendo que sólo 11, 6% estaba embarazada del primer hijo. La mayoría de las mujeres embarazadas recibieron HAART durante más de seis meses de embarazo (60,9%). El prenatal no fue realizado adecuadamente en el 19,6%, quedando estas gestantes sin HAART. **Conclusiones:** Siendo el VIH una infección silenciosa, la gestación se convierte en un momento oportuno para el diagnóstico de esta infección. Sin embargo, es necesaria una mayor concientización en cuanto a la importancia de un pre-natal precoz y de adhesión a HAART.

Palabras Clave: Mujeres Embarazadas. VIH. AIDS. Terapia Antirretroviral. Transmisión Vertical de Enfermedad Infecciosa.

INTRODUÇÃO

A taxa de detecção de gestantes portadoras do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) no Brasil vem apresentando predisposição a aumento nos últimos dez anos. Em 2006 a taxa observada foi de 2,1 casos/mil nascidos vivos, a qual passou para 2,7 em 2015, indicando um aumento de 28,6%. No período de 2000 até junho de 2016, foram notificadas 99.804 gestantes infectadas com HIV, sendo 30,8% dos casos nas regiões Sul do país, onde o Rio Grande do Sul foi responsável pela notificação de 18,2% do total de casos do país.¹

Durante a gestação há o risco de transmissão vertical da infecção para o concepto, caso não haja ações de prevenção e tratamento adequado. A transmissão vertical do HIV pode ocorrer em três períodos: intraútero, intra-parto e após o parto através do aleitamento materno. A maioria dos casos de transmissão vertical ocorre durante o trabalho de parto ou durante o próprio parto (65 a 60%) e o restante (35 a 40%) no período intraútero, principalmente nas últimas semanas de gestação, em estudos realizados com mães que não amamentaram seus bebês.²

Para o controle e queda das taxas de transmissão vertical, foram implementadas medidas de saúde pública, como inclusão de exames para o diagnóstico do HIV no Pré-natal e instituição de Terapia Antirretroviral (TARV) para gestantes soropositivas.³

A Rede Cegonha que foi instituída pelo Sistema Único de Saúde (SUS), compreende desde a confirmação da gravidez, passando pelo pré-natal, parto e pós-parto, até a atenção infantil, conforme a Portaria do Ministério da Saúde, nº 1.459, de 24 de junho de 2011, e tem como objetivo assegurar uma assistência adequada, segura e de qualidade a todas as brasileiras. Recomenda-se que todas as gestantes devam se submeter à realização de teste rápido para HIV durante a primeira consulta, ou no primeiro trimestre de gestação. As gestantes com resultados reagentes para o HIV deverão ser conduzidas para o seguimento ao pré-natal em serviços de atenção especializada em Infecções Sexualmente Transmissíveis/Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (IST/aids) de referência. Nestes casos, a realização do teste de Carga Viral (CV) do HIV está indicada nos fluxogramas dos ma-

nuais do Ministério da Saúde como teste confirmatório, sendo imediatamente introduzida a TARV. Vale ressaltar que o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) para o tratamento da infecção pelo HIV, é revisado sistematicamente, acompanhando o progresso das pesquisas relacionadas aos fármacos utilizados.⁴

Outro fator importante para evitar a infecção do Recém-nascido (RN) de mãe soropositiva para o HIV é a via de parto. Esta escolha é orientada através do nível da CV materna realizada a partir da 34ª semana e avaliação obstétrica. Isto porque a taxa de transmissão vertical do HIV para o RN é inferior a 1% em gestantes em uso de Antirretrovirais (ARV) que mantêm níveis de CV abaixo de 1.000 cópias/mL, sendo, portanto, muito baixa quando a CV estiver indetectável.⁵

Para verificar a adesão da gestante portadora do HIV a TARV, e conseguir chegar a níveis indetectáveis do vírus até o momento do parto, esta deverá ser acompanhada clínica e laboratorialmente, através da realização de pelo menos três exames de CV durante a gestação: na primeira consulta do pré-natal, para estabelecer o grau da viremia; entre quatro e oito semanas após a introdução do esquema ARV, para avaliar a resposta ao tratamento; e a partir da 34ª semana, para indicação da via de parto.⁵

O parto cesáreo é indicado quando a CV for superior a 1000 cópias/mL ou se não existirem exames recentes de CV. Vale ressaltar que o uso de ARV injetável é indicado e deve ser administrado pelo menos três horas antes da cesariana eletiva, até o clampeamento do cordão umbilical para as gestantes nestas condições, objetivando evitar a transmissão vertical.⁵

Apesar das evidências de que o desejo da mulher de proteger a saúde de seu filho e de se manter saudável leva à melhor adesão a TARV durante a gravidez, diferentes estudos demonstram que apenas cerca de 70% das grávidas em tratamento e sem exposição prévia aos ARVs atingem supressão viral próxima ao parto. A principal causa para a não supressão viral nesse grupo é a adesão insuficiente, que costuma se agravar após o parto. Para o sucesso das políticas atuais de tratamento e acompanhamento de gestantes infectadas pelo HIV durante o pré-natal e após o parto, a equipe de saúde

deve estar atenta aos aspectos individuais e dinâmicos que podem afetar a adesão.⁶

A adesão a TARV se caracteriza por ser um processo amplo que abrange aspectos físicos, psicológicos, sociais, culturais e comportamentais, requerendo decisões compartilhadas e corresponsabilização entre a pessoa que vive com o HIV, a equipe de saúde e a rede social.⁷ Portanto, a adesão a TARV engloba não só a ingestão correta dos medicamentos, mas o comparecimento nas consultas com a equipe de saúde, visando proporcionar uma atenção integral ao paciente e a realização dos exames solicitados pela equipe médica para o acompanhamento do tratamento.⁵

A dispensação dos medicamentos ARVs ocorre nas farmácias das unidades de saúde que prestam assistência aos pacientes portadores do HIV, chamadas Unidades Dispensadoras de Medicamentos (UDMs), sendo a aquisição destes medicamentos centralizada pelo Ministério da Saúde. Estudo mostra que para se obter sucesso na redução da CV, é necessário ingerir pelo menos 95% das doses de ARV prescritas e dispensadas.⁸ Neste contexto, a adesão ao tratamento durante a gestação é a medida mais importante para prevenir a infecção no RN, sendo importante conhecer o perfil de gestantes soropositivas que são encaminhadas para receber a TARV, em uma UDM localizada em um hospital público que é referência para o tratamento do HIV/aids, no centro do estado do Rio Grande do Sul.⁵

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo transversal, retrospectivo, utilizando amostra de conveniência, abrangendo 46 gestantes, portadoras do HIV, em qualquer faixa etária, que foram orientadas a retirar a TARV, no período de janeiro a dezembro de 2015 na UDM a qual estão vinculadas. Esta UDM é referência na dispensação de ARV para 31 dos 32 municípios do Rio Grande do Sul que compõe a 4ª Coordenadoria Regional da Saúde (4ªCRS- RS), sendo uma das 55 UDMs do estado do Rio Grande do Sul⁹, podendo dispensar para outras regiões, se o paciente preferir estabelecer seu vínculo nesta unidade. Atualmente, no ano de 2018, 1964 portadores do HIV recebem ARVs na UDM, alvo do estudo.

Os dados foram coletados por meio do prontuário clínico, e consulta ao Sistema de Controle Logístico de Medicamentos. Foi avaliada a idade, o momento em que foi realizado o diagnóstico da infecção pelo HIV (durante gestação anterior, na gestação atual ou fora de período gestacional), filhos antes da gestação atual, período que a gestante iniciou o tratamento (na gestação atual, em qual mês de gestação iniciou a TARV, ou se já recebia

a medicação antes da gestação) e nível da CV anterior ao parto. A análise dos dados foi realizada através de estatística descritiva.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria, RS, seguindo a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), conforme parecer circunstanciado número 1.181.428 com CAAE 47638515.3.0000.5346.

RESULTADOS

A média da idade das pacientes na gestação em que foi realizado o estudo era de 29 anos ($\pm 5,9$ anos), com idade mínima de 17 anos e máxima de 45 anos. No momento do diagnóstico do HIV a média de idade foi de 24 anos ($\pm 6,6$ anos).

Em relação ao número de filhos, 5 gestantes (11,6%) estavam esperando o primeiro filho, 14 (30,43%) já tinham um filho e 27 (58,7%) tinham dois ou mais filhos de gestações anteriores.

Um total de 11 (24%) gestantes tiveram o diagnóstico da infecção pelo HIV quando não estavam gestantes. Entre as mulheres que tiveram o diagnóstico da infecção durante o período gestacional, a maioria (69,6%) sabia ser portadora do HIV há pelo menos um ano, antes da gestação atual. Enquanto que, 30,4% das gestantes tiveram o diagnóstico durante a gestação atual. Foi considerada como gestação atual mulheres que engravidaram entre o final de 2014 e durante o ano de 2015.

No grupo analisado, 56,52% das mulheres, devido alterações ocorridas nas diretrizes nacionais para tratamento do HIV, já haviam recebido TARV em momentos anteriores de suas vidas. Verificou-se que 87% das gestantes estudadas receberam ARVs, porém houve variação em relação a idade gestacional que se encontravam, no momento que compareceram a UDM para iniciar ou reiniciar a TARV (Tabela 1).

Para a maioria das 46 gestantes selecionadas no estudo, o tempo de terapia ARV recebida até o momento do parto, foi superior a seis meses ($n=29$). Entre as gestantes que iniciaram a TARV a partir do 4º mês de gestação 17,4% receberam tratamento por pelo menos três meses antes do momento do parto. Desta forma 19,5% das gestantes ficaram sem administração ideal da TARV, recebendo a ARVs por menos de três meses ($n=3$) ou não recebendo TARV ($n=6$).

Uma vez que o nível da CV é fator determinante para o risco de transmissão vertical, este foi determinado próximo ao momento do parto. Entre as gestantes que já recebiam TARV antes da gestação ($n=26$), todas apresentaram CV inferior a 50 cópias/mL no momento

Tabela 1. Número de gestantes portadoras do HIV conforme a idade gestacional que iniciaram a TARV (UDM 4ª CRS-RS/2015).

	Período gestacional de Início da TARV**				
	IG* entre 1º e 2º mês	IG* entre 3º e 4º mês	IG* entre 5º 6º mês	IG* 8º mês	IG* início do 9º mês
Gestantes N(%)	26 (6,5)	05(12,5)	06(15)	02(5%)	01(2,5)

*IG: Idade Gestacional; **TARV: Terapia Antirretroviral; UDM: Unidade dispensadora de medicamentos

Tabela 2. Nível de Carga Viral determinada próximo ao parto de gestantes acompanhadas em uma Unidade Dispensadora de Medicamentos entre janeiro a dezembro de 2015 (4ª CRS-RS).

Gestantes em início de TARV	IG*** em que iniciou TARV (mês)	CV** (cópias/mL) próximo ao parto	Gestantes Sem TARV	CV** (cópias/mL) próximo ao parto
1	6º	< 50	1	Não disponível****
2	4º	< 50	2	Não disponível****
3	4º	< 50	3	169
4	8º	< 50	4	555
5	6º	<50	5	1259
6	6º	< 50	6	78273
7	3º	< 50		
8	5º	< 50		
9	3º	82		
10	5º	56		
11	9º	141		
12	2º	< 50		
13	8º	224.689		
14	6º	3.854		

*TARV: Terapia Antirretroviral; **CV: Carga viral; ***IG: Idade Gestacional ****Gestante realizava acompanhamento em outra localidade, apenas recebendo o ARV na UDM do estudo.

do parto. Entre as 14 mulheres que iniciaram a TARV na gestação atual, em diferentes momentos da gestação, 12 conseguiram baixar a quantidade de vírus circulante para valores inferior a 1000 cópias virais/mL de plasma. Entre as seis gestantes que não realizaram TARV durante a gestação, três eram pacientes com diagnóstico recente da infecção, duas já sabiam da sua condição de portadora do HIV devido gestação anterior, e uma teve o diagnóstico fora da gestação há 10 anos. O nível da CV determinado próximo ao parto destas gestantes foi variado (Tabela 2).

DISCUSSÃO

O perfil das gestantes soropositivas do presente estudo, em relação à faixa etária, condiz com os dados nacionais. Desde 2000, a maioria das gestantes com resultado sorológico positivo para o HIV encontrava-se na faixa etária entre 20 e 24 anos.¹ Nesta faixa etária, a mulher está na fase reprodutiva, e a existência da condição de HIV positivo, não impede o desejo de engravidar.¹⁰

Sendo o planejamento reprodutivo um direito de todo indivíduo, durante o pré-natal, parto e puerpério, devem ser transmitidas informações sobre estratégias para redução da transmissão vertical do HIV. Em gestações planejadas, com intervenções realizadas adequadamente durante o pré-natal, o parto e a amamentação, o risco de transmissão vertical do HIV é reduzido a menos de 2%.⁵

Os motivos que levam as mulheres sabidamente soropositivas a engravidar variam desde a necessidade/desejo da mulher ser mãe, desejo do parceiro ser pai, conhecimento e confiança na eficiência da TARV para evitar a transmissão vertical, bem como o uso incorreto de contraceptivos que leva a uma gravidez indesejada.^{11,12} Desta forma o fato da maioria das gestantes já terem conhecimento da infecção pelo HIV previamente a esta gestação, não é inesperado.

Estes resultados também refletem a implantação

dos testes rápidos para gestantes desde 2009, de acordo com a autorização conferida pelo Artigo 45 do Decreto nº 6860, de 27 de maio de 2009, tornando o pré-natal uma oportunidade para o diagnóstico da infecção pelo HIV. Contudo, apesar de estudo brasileiro relatar que a cobertura de triagem entre mulheres que fizeram testes de pré-natal foi estimada em 80%, em forma global, estima-se que a triagem do HIV consiga atingir apenas 58,3% dos casos esperados de grávidas portadoras do HIV. A probabilidade de que não seja realizado pelo menos um teste de HIV durante a gestação está relacionada com a baixa escolaridade, início tardio do pré-natal, acompanhamento da gestação em local público, e idade materna inferior a 20 anos.^{3,13}

No presente estudo, entre as gestantes que já tinham o diagnóstico da infecção pelo HIV, grande parte já recebia TARV, pois desde 2013, o Ministério de Saúde no Brasil recomenda o início imediato da TARV para todas as pessoas vivendo com HIV e/ou aids, independentemente dos critérios de imunodeficiência ou carga viral. Resultados semelhantes foram encontrados em estudo anterior, onde 73,9% das gestantes já tinham o diagnóstico do HIV antes da gravidez, e 67,7% já realizavam tratamento com ARV antes da gestação.¹⁴

Uma vez que a maioria das gestantes já se encontrava em TARV, o tratamento abrangeu os nove meses da gestação, apresentando estas gestantes CV inferior a 50 cópias/mL próximo ao parto. O nível inicial da CV, o tempo de TARV e a adesão ao tratamento são extremamente importantes para que se obtenha próximo ao parto CV em valores menores que 1.000 cópias virais /mL ou que fique em níveis indetectáveis, fator crucial para que não ocorra a transmissão vertical do HIV.⁵ Felizmente, ao ser analisada a adesão de gestantes ao tratamento, é possível verificar que historicamente houve aumento no número de gestantes que aderiram a TARV, passando de 60,7% até 2004, para 73% entre 2005 a 2011⁸. Uma melhor adesão, não só a TARV como aos cuidados durante o pré-natal, parto e puerpério pode ser conseguido a partir

da conscientização materna sobre a importância dos procedimentos solicitados para a saúde do seu filho, pois desta forma a gestante passa a participar ativamente no processo de saúde da criança.⁷

Um percentual pequeno de gestantes recebeu a terapia medicamentosa por menos de três meses antes do parto. Embora não tenha sido possível verificar o motivo do início tardio da TARV, sabe-se que inúmeros fatores podem dificultar o início da TARV durante a gestação, tais como aceitar a gestação não planejada, considerando sua condição clínica¹⁵, bem como tempo para assimilar e aceitar o diagnóstico da infecção pelo HIV.¹⁶

Esta apresentação tardia da gestante aos cuidados de saúde (mais 28 semanas de gestação, aproximadamente sete meses) é uma situação crítica, visto que a transmissão intraútero parece ser maior no último trimestre da gestação. Ressalta-se ainda o pouco tempo disponível para indetectar a CV materna até o parto sendo necessário utilizar um esquema TARV potente e que garanta uma queda rápida da CV.¹⁷ Em um estudo realizado em um serviço de referência no estado de Alagoas, Brasil, em relação à transmissão vertical do HIV, verificou-se que a prevalência chegou a 6,6%. Dentre os fatores relacionados à taxa encontrada foi citado a não realização da profilaxia com ARV durante a gestação em 75% destas gestantes e a não realização do pré-natal em 40%.¹⁸

Observa-se que entre as seis gestantes que não realizaram TARV, duas apresentaram-se com elevada CV antes do parto (78.273 e 1.259 cópias/mL). Um aumento na CV e níveis de linfócitos CD4⁺ inferiores a 200/mm³ são os principais responsáveis pela transmissão vertical.^{19,20} Sabe-se há muito tempo que as mães que apresentam viremia detectável e *status* clínico comprometido têm risco de duas a três vezes maior de transmitir a doença ao seu concepto.

Mulheres que apresentam CV maior que 10.000 cópias/mL constituem um fator de risco independente para transmissão vertical, não sendo constatando casos de transmissão perinatal em mulheres com CV plasmática menor que 1.000 cópias/mL.²¹ Desta forma, considerando a probabilidade de transmissão intraútero, o nível da CV e o tempo de tratamento com ARVs durante a gestação, associam-se como fatores determinantes na probabilidade de TV do HIV.²²

Concluindo, o presente estudo evidencia que o perfil das gestantes portadoras do HIV estudadas não difere em âmbito nacional, e confirma a triagem sorológica para o HIV durante a gestação como um momento oportuno para diagnóstico desta infecção, muitas vezes silenciosa. Porém, para que isto ocorra de forma satisfatória é necessário fácil acesso aos serviços de saúde, suporte social e financeiro, principalmente para o deslocamento aos serviços de referência para o acompanhamento do pré-natal de alto risco, tornando-se estes fatores limitantes para atingir um tratamento eficiente.^{7,23} Apesar da necessidade de manutenção de vínculo com a Atenção Básica, as gestantes diagnosticadas com HIV, a partir de qualquer metodologia de testagem, precisam ser encaminhadas para o seguimento pré-natal de alto

risco ou Serviços de Atenção Especializada, de acordo a situação clínica, pois haverá necessidade de consultas mais frequentes e acompanhamento de uma equipe multiprofissional.^{5,23}

Uma vez iniciada a TARV, o farmacêutico ao acolher e orientar a paciente no momento da dispensação dos medicamentos na UDM, tem a oportunidade de contribuir de forma significativa com a equipe de saúde. Uma boa adesão ao tratamento pode ser facilitada através do manejo de possíveis efeitos adversos relacionados aos ARVs e sensibilização desta gestante sobre a importância da adesão a TARV para evitar a transmissão vertical do HIV.²⁴

Não menos importante é o apoio emocional para com esta gestante, tanto da equipe de saúde quanto dos parceiros. Ações neste sentido são fundamentais para que o autocuidado seja estimulado. Deve-se ainda ressaltar que a prática do não-aleitamento é extremamente importante para a redução da transmissão vertical do HIV. Esta prática recebe o apoio das Coordenações de aids do Ministério da Saúde, através da disponibilização de fórmula láctea até os 12 meses de vida para os RNs de mãe soropositiva para HIV.²² Desta forma, o cuidado deve se estender após a gestação, para que no final mantenha-se uma mãe e bebê saudáveis, culminando com melhor qualidade de vida para todos os envolvidos.

As informações apresentadas no presente estudo são fundamentadas em dados secundários. Um contato direto com as gestantes contribuiria para uma melhor definição do perfil destas mulheres, permitindo aperfeiçoar a atenção ao paciente.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico - Aids e DST Ano V - n° 1, 2016. acesso em agosto /2017 Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2016/boletim-epidemiologico-de-aids-2016>
2. Santos RCS, Souza MJA. HIV na gestação [Internet]. Estação Científica 2012 [citado em 2018, abril, 03];2(2):11-24. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/view/535>
3. UNAIDS - Global AIDS response progress reporting 2014: construction of core indicators for monitoring the 2011 UN political declaration on HIV/Aids [Internet]. 2014 [citado em 2017 agosto 01]. Disponível em: http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/GARPR_2014_guidelines_en_0.pdf
4. Ministério da saúde (BR). Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Brasília, DF [Internet]. 2017 [citado em 2017 agosto 01]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2013/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-manejo-da-infeccao-pelo-hiv-em-adultos>
5. Ministério da saúde (BR). Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Prevenção da Transmissão Vertical de HIV, Sífilis e Hepatites Virais [Internet]. 2017 [citado em 2017 dez 18]. Disponível em <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2015/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-prevencao->

- da-transmissao-vertical-de-hiv
6. Hodgson I, Plummer ML, Konopka SN, et al. A Systematic Review of Individual and Contextual Factors Affecting ART Initiation, Adherence, and Retention for HIV-Infected Pregnant and Postpartum Women. *PLoS One* 2014;9(11):e111421. doi: 10.1371/journal.pone.0111421
 7. de Lima SS, Silva LCS, Santos MV et al. HIV na gestação: pré-natal, parto e puerpério [internet]. *Ciência & Saúde* 2017 [citado em 2018, abril, 04];10(1):56-61. doi: 10.15448/1983-652X.2017.1.2269
 8. da Rosa MC, Lobato RC, Gonçalves CV, et al. Evaluation of factors associated with vertical HIV-1 transmission. *J Pediatr (Rio J)*. 2015 [citado em 2018, abril, 03];91:523-8. doi: 10.1016/j.jped.2014.12.005
 9. Unidades dispensadoras de antirretrovirais.[internet] [citado em 2018, abril, 03] Disponível em: <http://www.saude.rs.gov.br/upload/arquivos/201701/26144122-unidades-dispensadoras-de-medicamentos.pdf>.
 10. Santos SF, Bispo Jr. JP. Desejo de maternidade entre mulheres com HIV/AIDS. *Rev Baiana Saúde Pública* 2010;34(2):299-310. doi: 10.22278/2318-2660.2010.v34.n2.a36
 11. Cordova FP, Luz AMH, Innocente AP, Silva EF. Mulheres soropositivas para o HIV e seus companheiros frente à decisão pela gestação. *Rev Bras Enferm* 2013;66(1):97-102. doi: 10.1590/S0034-71672013000100015
 12. Levandowski DC, Pereira MD, Dores SDS, et al. Experiência da gravidez em situação de seropositividade para o HIV: Revisão da literatura brasileira. *Aná Psicológica* 2014;32(3):259-277. doi: 10.14417/ap.575
 13. Domingues RMSM, Szwarcwald CL, Souza PRB Jr, et al. Prenatal testing and prevalence of HIV infection during pregnancy: data from the Birth in Brazil study, a national hospital-based study. *BMC Infect Dis* 2015;15(100):2-11. doi: 10.1186/s12879-015-0837-8
 14. Faria ER, Carvalho FT, Lopes RS, et al. Gestação e HIV: preditores da Adesão ao tratamento no contexto do Pré-Natal. *Psic: Teor e Pesq* 2014;30(2):197-203. doi: 10.1590/S0102-37722014000200009
 15. Darmont MQR, Martins HS, Calvet GA, et al. Adesão ao pré-natal de mulheres HIV+ que não fizeram profilaxia da transmissão vertical: um estudo sócio-comportamental e de acesso ao sistema de saúde. *Cad Saúde Pública* 2010;26(9):1788-1796. doi: 10.1590/S0102-311X2010000900012
 16. Barros VL, Araújo MAL, Alcântara MNA, et al. Fatores que interferem na adesão de gestantes com HIV/AIDS à terapia antiretroviral. *Rev Bras Promoção Saúde* 2011;24(4):396-403. doi: 10.5020/18061230.2011.p396
 17. Clercq ED. A new drug combination therapy for treatment-naive patients with HIV-1 infection, consisting of raltegravir, emtricitabine and tenofovir disoproxil fumarate. *Expert Opin Pharmacother* 2009;10(17):2935-7. doi: 10.1517/14656560903418467
 18. Rodrigues STC, Vaz MJR, Barros SMO. Transmissão vertical do HIV em população atendida no serviço de referência. *Acta Paul Enferm* 2013;26(2):158-64. doi: 10.1590/S0103-21002013000200009
 19. Fowler MG, Gable AR, Lampe MA, et al. Perinatal HIV and its Prevention: progress toward an HIV-free generation. *Clin Perinatol* 2010;37(4):699-719. doi: 10.1016/j.clp.2010.09.002
 20. Sripan P, Le Coeur S, Amzal B, et al. Modeling of In-Utero and Intra-Partum Transmissions to Evaluate the Efficacy of Interventions for the Prevention of Perinatal HIV. *PLoS ONE* 2015;10(5):e0126647. doi: 10.1371/journal.pone.0126647
 21. Cotter AM, Brookfield KF, Duthely LM, et al. Duration of membrane rupture and risk of perinatal transmission of HIV-1 in the era of combination antiretroviral therapy. *Am J Obstet Gynecol* 2012;207(6):482.e-485.e. doi: 10.1016/j.ajog.2012.10.862
 22. Friedrich L, Menegotto M, Magdaleno AM, et al. Transmissão vertical do HIV: uma revisão sobre o tema. *Boletim Científico de Pediatria* 2016;5(3):81-86.
 23. Pereira FW, Kleinubing RE, Ilha S, et al. Strategies for joining to the treatment for seropositive pregnant women to human immunodeficiency virus. *J Res: Fundam Care* 2015;7(3):2796-2804. doi: 10.9789/2175-5361.2015.v7i3.2796-2804
 24. Camacho-Gonzalez AF, Kingbo MH, Boylan A, et al. Missed opportunities for prevention of mother-to child transmission in the United States. *AIDS* 2015;29(12):1511-1515. doi: 10.1097/QAD.0000000000000710

ARTIGO ORIGINAL

Desafio da higienização das mãos para a implementação dos bundles de cateter venoso central

Hand hygienization challenge for the implementation of the central venous cateter bundles

Desafío de la higienización de las manos para la implementación de los bundles de cateter venoso central

Thabata Coaglio Lucas,¹ Poliana Lopes Campos de Sá,¹ Laura Petronilha dos Santos,¹ Cleyde Amaral Leite,¹ Ana Luisa de Paulo Caldeira,¹ Adriana Cristina de Oliveira.²

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil.

²Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Recebido em: 01/11/2017 / Aceito em: 09/03/2018 / Disponível online: 01/07/2018

thabataclucas@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Na prevenção de eventos adversos associados às infecções da corrente sanguínea, a higienização das mãos (HM) é uma das medidas prioritárias nas ações destinadas à segurança do paciente. Objetivou-se verificar o desafio da HM para a implementação dos *bundles* de cateter venoso central. **Métodos:** Estudo transversal quantitativo exploratório-descritivo, realizado na unidade de terapia intensiva de um hospital filantrópico do interior de Minas Gerais. Fez-se observação direta da equipe multiprofissional por meio de um instrumento de coleta de dados que continha variáveis como a HM na administração de medicamentos, na troca de curativos e na inserção do cateter. Utilizaram-se testes qui quadrado de Pearson quando o valor esperado foi > 5 e o teste exato de Fisher para o valor esperado < 5 . O nível de significância foi de 5%. **Resultados:** os técnicos de enfermagem tiveram maior número de oportunidades de HM na chegada do leito do paciente mas a maioria não a fazia ($p < 0,05$). 75,0% dos fisioterapeutas não faziam a HM quando na chegada no leito do paciente ($p < 0,05$). 35,29 % dos enfermeiros realizaram a HM após troca de curativo do acesso central. Verificou-se que nem todos os médicos aderiam à HM antes (75,61%) e após (73,17%) a inserção do cateter. **Conclusão:** Os resultados indicaram que, mesmo com a presença de *bundle* as medidas de controle de HM não eram efetivas para a manutenção e inserção do cateter. Sugerem-se uma educação contínua e efetiva a fim de gerar um impacto positivo na redução das taxas das infecções da corrente sanguínea.

Descritores: Controle de infecções. Cateterismo Venoso Central. Protocolos. Educação continuada.

ABSTRACT

Background and Objectives: Background and objectives: In the prevention of adverse events associated with bloodstream infections, the hand Hygiene (HM) is one of the priority measures in actions aimed at patient safety. The objective was to verify the challenge for the implementation of bundles for the prevention of blood infection associated with the central venous catheter. **Methods:** Exploratory-descriptive quantitative cross-sectional study, performed at the intensive care unit of a philanthropic hospital in the interior of Minas Gerais. A multiprofessional team was directly observed by means of a data collection instrument that contained variables such as HM in medication administration, exchange of dressings and insertion of the catheter. Pearson's chi-square test was used when the expected value was > 5 and Fisher's exact test for the expected value < 5 . The level of significance was 5%. **Results:** Nursing technicians had a greater number of HM opportunities on arrival of the patient's bed but most did not ($p < 0.05$). 75.0% of physiotherapists did not do HM when they arrived at the patient's bed (p

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(3):216-223, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: LUCAS, Thabata Coaglio et al. Desafio da higienização das mãos para a implementação dos bundles de cateter venoso central. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, jul. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/11283>. Acesso em: 30 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reciv8i3.11283>



<0,05). 35,29% of the nurses performed the MH after the dressing change of the central access. It was found that not all physicians adhered to HM before (75,61%) and after (73,17%) the insertion of the catheter. **Conclusion:** The results indicated that even with the presence of bundle the control measures of HM were not effective for the maintenance and insertion of the catheter. Continuous and effective education is suggested to have a positive impact on reducing the rates of bloodstream infections.

Keywords: Infection Control. Catheterization, Central Venous. Protocols. Education, Continuing.

RESUMEN

Justificación y objetivos: En la prevención de eventos adversos asociados a las infecciones del flujo sanguíneo, la higienización de las manos (HM) es una de las medidas prioritarias en las acciones destinadas a la seguridad del paciente. Se objetivó verificar el desafío de HM para la implementación de los lotes de catéter venoso central. **Métodos:** Estudio transversal cuantitativo exploratorio-descriptivo, realizado en la unidad de terapia intensiva de un hospital filantrópico del interior de Minas Gerais. Se hizo observación directa del equipo multiprofesional por medio de un instrumento de recolección de datos que contenía variables como la HM en la administración de medicamentos, en el intercambio de curativos y en la inserción del catéter. Se utilizaron pruebas qui cuadradas de Pearson cuando el valor esperado fue > 5 y la prueba exacta de Fisher para el valor esperado < 5. El nivel de significancia fue del 5%. **Resultados:** Los técnicos de enfermería tuvieron mayor número de oportunidades de HM a la llegada del lecho del paciente pero la mayoría no la hacía (p < 0,05). El 75,0% de los fisioterapeutas no hacían la HM cuando a la llegada al lecho del paciente (p < 0,05). El 35,29% de los enfermeros realizaron la HM tras el intercambio de curativo del acceso central. Se verificó que no todos los médicos se adherieron a la HM antes (75,61%) y después (73,17%) la inserción del catéter. **Conclusiones:** Los resultados indicaron que, aun con la presencia de lote las medidas de control de HM no eran efectivas para el mantenimiento e inserción del catéter. Se sugiere una educación continua y efectiva para generar un impacto positivo en la reducción de las tasas de las infecciones del flujo sanguíneo.

Palabras Clave: Control de Infecciones. Cateterismo Venoso Central. Protocolos. Educación Continua.

INTRODUÇÃO

A infecção da corrente sanguínea associada às falhas no momento da inserção e manutenção do cateter venoso central (CVC) são as mais frequentes causas das infecções associadas aos estabelecimentos de saúde em Unidades de Terapia Intensiva (UTI).¹ Nos Estados Unidos 10% das admissões nas UTIs são de pacientes com sepse severa associada ao CVC.^{1,2} Na Suécia ocorrem 80.000 casos anualmente de infecções da corrente sanguínea associada ao uso de cateter venoso central.³

Entre os 39 hospitais participantes do *National Health Care Safety Network* (NHSN), a taxa de infecção de corrente sanguínea relacionada ao CVC variou de 1,3 a 1,5/1.000 cateteres-dia.³ A infecção da corrente sanguínea associada ao uso do CVC é considerada quando o paciente faz uso deste dispositivo num período superior a 48 horas e que não está relacionada à infecção a outro sítio de inserção.⁴⁻⁹

Estudos internacionais têm mostrado que, a adoção dos *bundles*, conjunto de medidas baseadas em evidências científicas, aliadas a treinamento e vigilância da equipe responsável pela inserção e manutenção do CVC é uma importante estratégia para a redução de infecções da corrente sanguínea associada ao CVC.^{1,4-6,10-12} Tais medidas são descritas pelo *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) e têm sido incluídas na prática clínica, por meio de revisão de práticas de inserção e manipulação do CVC, refletindo em melhor qualidade da assistência e na redução da morbidade e da mortalidade decorrentes dessa infecção.⁹

Para evitar as complicações decorrentes da inserção e manutenção de cateter vascular, estudos e *guidelines* direcionam para programas regulares de educação que

visam reduzir as taxas de infecção na unidade de terapia intensiva.¹³⁻¹⁸ Para definir essas estratégias estudos observacionais tem mostrado efetivo para definição de programas educacionais direcionados para cada perfil de profissionais e de instituição a fim de implantar diretrizes e protocolos adequados à realidade específica de cada instituição.^{1,3-6,10,15,16} No Brasil, em 2017, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou protocolos de inserção e manutenção do CVC, a fim de reduzir as taxas de infecções da corrente sanguínea.⁷ A vigilância epidemiológica publicou recentemente a confirmação de exames laboratoriais de 341 hospitais brasileiros com uma taxa de infecção da corrente sanguínea associada ao CVC que variava de 4,62 a 15,18 por 1000 cateteres dias.⁸ Ainda é uma lacuna no conhecimento, entretanto, taxas epidemiologicamente preconizadas para cada cateter/dia, sendo um desafio mundial como se verifica em diretrizes e em publicações oficiais.^{7,9,13}

Pacientes internados em UTI que possuem CVC são propensos a adquirirem a infecção da corrente sanguínea devido a frequentes manipulações de conectores para administração de medicamentos, troca e manipulação de curativos.¹³⁻¹⁵

A adequada higienização de mãos (HM) antes e após a inserção ou manipulação do CVC, uso de clorexidina alcoólica para antissepsia e barreira máxima estéril de proteção durante a inserção, seleção da veia subclávia, descontaminação dos conectores, uso de sistema fechado de infusão e revisão diária da necessidade de manutenção do cateter são as medidas preventivas de impacto contra a infecção na corrente sanguínea.⁴⁻⁶

Para a efetividade dessas estratégias a criação dos *bundles*, foi comprovada eficaz desde que seja feito de forma coletiva pela instituição, com avaliação contínua de

desempenho quanto à adoção de medidas de prevenção de infecções da corrente sanguínea associada ao CVC.^{5,6,10}

Na prevenção de eventos adversos associados às infecções da corrente sanguínea, a HM é uma das medidas prioritárias nos programas e ações de saúde destinada à segurança do paciente, bem como a adesão dos profissionais e os recursos institucionais, tidos como fundamentais para propiciar assistência segura e de qualidade.² A HM é reconhecida, tanto pela Organização Mundial de Saúde (OMS) quanto pelo CDC, como um indicador de qualidade para a segurança dos pacientes, sendo considerada a ação mais importante para reduzir a transmissão cruzada de microrganismos.^{2,9}

Existem diferentes fatores que contribuem para a não realização da HM tais como: falta de conhecimento sobre a importância de prevenção de infecções, falta de entendimento da técnica apropriada, ocorrência de dermatite de contato e pela própria organização hospitalar.^{3,4,19} Além disso a não adesão da HM esta geralmente associada à sobrecarga de trabalho, dificuldade de acesso aos pontos utilizados para a HM convencionais, e, finalmente, a ausência de um compromisso institucional para a melhoria global do HM.³⁻⁶

Apesar de várias evidências provenientes de organizações nacionais e globais de saúde, de que a HM reduz custos, aumento da mortalidade e da permanência na internação, a adesão à HM esta aquém do desejado nas unidades de terapia intensiva.^{8,10,11} Várias medidas foram propostas, em outros estudos para melhorar a adesão à HM mas ainda é falha a efetividade desta prática.^{8,10,11,17,18} Medidas de observação direta da equipe multiprofissional podem ser efetivas para identificar fatores dificultadores e facilitadores para HM como medida da efetividade do *bundle* do CVC. O conhecimento de tais fatores contribuem para a implementação de intervenções específicas para a prevenção de infecções da corrente sanguínea associada ao CVC. Diante do exposto, objetivou-se verificar o desafio da HM das mãos para a implementação dos *bundles* de cateter venoso central.

MÉTODOS

Tratou-se de um estudo quantitativo do tipo transversal, de caráter exploratório e descritivo realizado na UTI de um hospital filantrópico do interior de Minas Gerais. A UTI possui 20 leitos sendo que o hospital é referência para uma macrorregião de saúde do estado com 23 municípios e população superior a 290.000 habitantes, referência em neurologia e trauma, maioria do atendimento via Sistema Único de Saúde.

O período de estudo foi de novembro de 2016 a julho de 2017 após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 53642016100005149), sob o número de parecer 1.578.051, da Universidade Federal de Minas Gerais.

A população do estudo incluiu 95 profissionais da UTI, sendo 20 médicos, 15 fisioterapeutas, 45 técnicos de enfermagem e 15 enfermeiros presentes nos turnos de trabalho matutino, vespertino e noturno. Incluiu ainda aqueles que concordassem participar do estudo após

apresentação e assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Sendo assim, os objetivos e o motivo do estudo foram devidamente apresentados a todos os profissionais da unidade.

Foram excluídos os profissionais que se encontravam de folga, férias ou licença durante o período de coleta de dados. As sessões de observação para cada profissional ocorreu no intervalo de 40 a 60 minutos. A observação foi feita por dois alunos de iniciação científica, devidamente treinados, sendo realizada de forma que os profissionais não associassem o motivo da presença do observador, no ambiente de trabalho. Sendo assim buscou-se amenizar o feito *Hawthorne*.

O instrumento de coleta de dados foi construído pelos próprios pesquisadores de acordo com os parâmetros que foram estudados nos *guidelines* de prevenção de infecções relacionados ao cateter intravascular do CDC, de estratégias para prevenção de infecções relacionadas ao cateter central da *The Society for Healthcare Epidemiology of America* (SHEA), *Checklist* para prevenção de cateter central associada a infecção da corrente sanguínea do CDC e do Manual para Observadores: Estratégia Multimodal da OMS para a melhoria da higienização de mãos; Guia para Implantação: Um Guia para a implantação da estratégia multimodal da OMS para a melhoria da higienização das mãos e Segurança do paciente.^{9,12-14} Observou-se as seguintes variáveis categorizadas como *Sim* ou *Não*:

1- Chegada no leito: a) O profissional fez a HM (higienização simples das mãos e/ou fricção alcoólica)? ; b) O profissional usou luvas?

2- Manipulação do cateter: a) *Administração de medicamentos* - o profissional fez a HM? O profissional faz desinfecção do conector do cateter? O profissional usou luvas? b) *Manipulação do curativo:* o profissional fez a HM? O profissional usou luvas? O curativo estava íntegro, úmido, sujo ou solto? c) *Troca de curativos:* o profissional fez a HM? O profissional usou luvas de procedimentos, estéril ou não utilizou? O curativo foi feito com gaze estéril ou com curativo transparente e impermeável.

3- Saída do leito: o profissional fez a HM?

4- Inserção do cateter: o profissional realizou HM? Usou luvas, capotes e campos estéreis? Usou máscara? Usou gorro? O profissional fez antisepsia da pele do paciente?

As análises foram realizadas com o auxílio do programa estatístico *Data Analysis and Statistical Software* (Stata)[®], versão 15. Para verificar se houve diferença das variáveis (*chegada no leito, administração de medicamentos, desinfecção do conector do cateter e manipulação do curativo*) entre as categorias profissionais utilizou-se o teste qui-quadrado de Pearson quando o valor esperado foi > 5 e o teste exato de Fisher para o valor esperado < 5. O nível de significância considerado para inferência estatística foi de 5% ($p = 0,05$) e o intervalo de confiança de 95%.

RESULTADOS

Foram observadas as oportunidades de HM de acordo com as seguintes categorias profissionais: 205 dos técnicos de enfermagem, 51 dos Enfermeiros, 41 do médico e 20 do fisioterapeuta. O tempo de permanência dos cateteres observados variou de 7-15 dias. Verificou-se que, quando associados às categorias profissionais versus HM na chegada do leito, uso de luvas e HM antes e após a administração de medicamentos, desinfecção do conector do cateter, uso de luvas e HM antes e após a manipulação do curativo, foram significativas ($p < 0,05$).

A tabela 1 apresenta a associação entre as variáveis *chegada no leito, administração de medicamento, desinfecção do conector do cateter e manipulação do curativo* versus a categoria profissional.

No que se refere à realização de curativos feita por enfermeiros da UTI, registrou-se que todos os profissionais dessa categoria observados, usavam luvas e faziam a antisepsia da pele durante a troca de curativos. No entanto, 5,88% não fizeram a HM antes da troca de curativos e, 35,29% não fizeram a HM após a troca de curativos. A tabela 2 apresenta a distribuição do número de oportunidades de HM dos enfermeiros durante a troca de curativos.

Quando os médicos foram observados, verificou-se que nem todos esses profissionais aderiam à prática de

Tabela 2. Distribuição do número de oportunidades de HM dos enfermeiros durante a troca de curativos. Diamantina/MG, Brasil, 2017.

Variáveis	Número de oportunidades de HM	
	n	%
HM antes da troca de curativos		
Não	3	5,88
Sim	48	94,12
Uso de luvas na troca de curativos		
Não	0	0
Sim	51	100
HM após a troca de curativos		
Não	18	35,29
Sim	33	64,71
Antissepsia da pele na troca de curativos		
Não	0	0
Sim	51	100

HM antes da inserção do cateter (75,61%) e após a inserção do CVC (73,17%). A tabela 3 apresenta a distribuição do número de oportunidades de HM dos médicos e o uso das medidas de prevenção da infecção da corrente sanguínea quando na inserção do CVC.

Tabela 1. Distribuição do número de oportunidade de HM da equipe multiprofissional em relação às medidas para prevenção de infecção da corrente sanguínea associada ao CVC de acordo com a categoria profissional. Diamantina/MG, Brasil, 2017.

Variáveis	Categoria Profissional				p*
	Enfermeiro n (%)	Fisioterapeuta n (%)	Médico n (%)	Técnico de enfermagem n (%)	
HM na chegada do leito					
Não	21 (41,18)	15 (75,00)	23 (56,10)	148 (72,20)	0,000*
Sim	30 (58,82)	5 (25,00)	18 (43,90)	57 (27,80)	
Uso de luvas de procedimento na administração de medicamentos				142 (69,27)	0,002*
Não	37 (74,00)	-	-	63 (30,73)	
Sim	13 (26,00)				
HM antes na Administração de medicamentos				179 (87,32)	0,000*
Não	33 (64,71)	-	-	26 (12,68)	
Sim	18 (35,29)				
HM pós administração de medicamentos				155 (75,61)	0,002*
Não	28 (54,90)	-	-	50 (24,39)	
Sim	23 (45,10)				
Desinfecção do conector do cateter				201 (98,05)	0,060
Não	47 (92,16)	-	5 (100,00)	4 (1,95)	
Sim	4 (7,84)		0 (0,00)		
HM antes da manipulação do curativo				30 (50,00)	0,002*
Não	27 (52,94)	-	6 (50,00)	30 (50,00)	
Sim	24 (47,06)		6 (50,00)	30 (50,00)	
Uso de luvas na manipulação do curativo				47 (78,33)	0,090
Não	32 (62,74)	-	5 (50,00)	13 (21,67)	
Sim	19 (37,25)		5 (50,00)		
HM após manipulação do curativo				50 (83,33)	0,14
Não	20 (39,21)	-	11 (91,67)	10 (16,67)	
Sim	31 (60,79)	1 (100,00)	1 (8,33)		

*Nível de significância estatística: $p < 0,05$. Teste qui-quadrado de Pearson.

Tabela 3. Distribuição do número de oportunidades de HM dos médicos durante a inserção de CVC. Diamantina/MG, Brasil, 2017.

Variáveis	Número de oportunidades de HM	
	n	%
HM antes na inserção do cateter		
Não	31	75,61
Sim	10	24,39
Uso de luvas estéril		
Não	3	7,32
Sim	38	92,68
Uso de capote estéril		
Não	2	4,88
Sim	39	95,12
Uso de máscara		
Não	0	0
Sim	41	100
Uso de gorro		
Não	3	7,32
Sim	38	92,68
Uso de campo estéril		
Não	0	0
Sim	41	100
Antissepsia da pele do paciente		
Não	0	0
Sim	41	100
HM após a inserção do cateter		
Não	30	73,17
Sim	11	26,83

Cabe ressaltar que, dos 50 pacientes que faziam uso do CVC e que foram submetidos às observações diretas do presente estudo, 18 (36,0%) foram diagnosticados com choque séptico e 12 (24,0%) foram diagnosticados com sepse de foco pulmonar. Inicialmente realizou-se tratamento clínico e após 3 dias os diagnósticos foram confirmados pela Comissão de controle de infecção relacionado à assistência à saúde. Todos os cateteres observados eram não tunelizados e, 14 (28,0%) estavam inseridos na subclávia direita e 36 (72,0%) na jugular interna direita.

DISCUSSÃO

No presente estudo verificou-se que a técnica de observação direta possibilitou o registro de oportunidades de realização das medidas de prevenção de infecção da corrente sanguínea associada ao CVC recomendadas por organizações nacionais e internacionais.^{2,7,9,13}

Verificou-se que a realização da HM ainda é um desafio na UTI deste estudo uma vez que, os técnicos de enfermagem, apesar de apresentarem um maior número de oportunidades de HM na chegada do leito do paciente a maioria não fazia a HM ($p < 0,05$) (Tabela 1). Registrou-se ainda que a equipe de enfermagem não seguia a prática adequada dos *bundle* de manutenção do CVC quando na administração de medicamentos por

meio do lúmen do cateter. Tal fato pode indicar ausência de estratégias específicas de controle do cumprimento das diretrizes de cuidado referentes ao CVC o que pode levar a ocorrência de eventos adversos nos pacientes, como por exemplo, a infecção da corrente sanguínea, muitas vezes subnotificada na instituição de saúde.

Quanto as oportunidades de desinfecção do *conector* do cateter observou-se neste estudo, que a equipe multiprofissional não costuma fazer esta prática. Tal medida, no entanto, é recomendada pelo CDC e pelo OMS, devido às evidências de contribuição de redução da infecção da corrente sanguínea com a aplicação desta medida de prevenção.^{2,9,13,20}

Estudos recentes de revisão realizado nos Estados Unidos sugerem que a fricção com álcool a 70,0% por no mínimo 5 segundos é suficiente para evitar a contaminação por meio de conectores do CVC.^{16,17,20-22} No presente trabalho, observou-se uma frequência baixa (2,0%) da realização de desinfecção do conector do cateter realizada pelos técnicos de enfermagem.

Um estudo que avaliou a adesão dos técnicos de enfermagem à desinfecção do *conector*, observou um aumento da adesão (10,4% para 12,8%) após intervenções educativas e implementação do *bundle*.¹⁵ Comparado ao alto número de oportunidades que os profissionais tiveram de desinfecção do conector quando na administração de medicamentos, o aumento ainda foi pequeno, o que poderia aumentar o risco de infecção pós-inserção do CVC.¹⁵ Para vencer tal desafio é necessária uma observação direta dos profissionais de saúde para monitoração da adesão à desinfecção do *conector* do CVC.^{18,21,22}

O conector do CVC pode ser considerado a fonte primária de contaminação bacteriana e subsequente contaminação no interior do lúmen do cateter.^{11,18} A colonização do conector com consequente entrada de bactéria no lúmen do CVC é considerada a causa de 50,0% de infecções da corrente sanguínea pós-inserção com formação de biofilmes intraluminais.^{11,18}

No que se refere à manipulação do curativo, estratégias de educação continuada deveriam focar nesta ação, sobretudo, por ser uma prática em que médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem faziam com frequência na instituição. A justificativa de manipulação frequente, deve-se ao fato de que avaliação diária acontecia com contato do sítio de inserção para avaliar se esta úmido, sujo ou solto.

A manipulação pode favorecer a entrada de microrganismos no sítio de inserção, pois, muitas vezes sejam por excesso de trabalho ou até pela falta de conhecimento, o curativo não é recolocado de forma estéril como acontece na inserção do CVC ou na troca de curativo. Isto é, o uso de clorexidine alcoólico 0,5% quando na recolocação do curativo após manipulação e, o uso da técnica asséptica no decorrer do procedimento não acontece.

Tais resultados apontam que, a existência do *bundle* não é condição suficiente para a prevenção das infecções, mas é preciso vigilância e mudança de comportamento; além da criação de indicadores de saúde e avaliação. 64,71% dos enfermeiros após realizarem a troca de

curativo do acesso central não realizaram a HM, isto é não fizeram nem a higienização simples nem a fricção alcoólica (Tabela 2). Quanto aos médicos, a maioria fazia uso de barreira máxima estéril de precaução e a antisepsia da pele do paciente, no entanto, a higienização das mãos antes e após a inserção do CVC (>70,0%) não apresentou adesão suficiente relacionado ao número de oportunidades de HM (Tabela 3).

A HM não foi realizada previamente a inserção de luva estéril, isto é, não foi feita, nem a fricção alcoólica, nem assepsia cirúrgica ou a higienização anti-séptica. Diante desses resultados, questionam-se as formas de intervenção educativa e a divulgação do *bundle* na UTI em que o estudo foi realizado. Além disso, é importante para o sucesso e retorno positivo das medidas de prevenção, a análise da realidade e da cultura institucional.³⁻⁸

De forma semelhante, um estudo realizado no Brasil avaliou em uma UTI a adesão dos profissionais em relação às medidas de prevenção de infecção da corrente sanguínea associada ao CVC.¹⁵ Diferente dos resultados do presente estudo, os enfermeiros demonstraram adesão à HM após a troca de curativos e os médicos faziam a higienização das mãos antes e após a inserção do CVC alcançando 100% no preparo cirúrgico das mãos.¹⁵

Outro estudo de intervenção realizado na Suíça avaliou a competência e o conhecimento dos médicos para a inserção do CVC.⁶ Realizaram-se treinamentos e práticas educativas por meio de simulações com a equipe médica a respeito de técnicas de inserção, higiene das mãos apropriada para a técnica, máxima barreira estéril de proteção e manutenção do campo estéril.⁶ Ao comparar a realização da inserção do CVC antes e após o treinamento houve uma melhora significativa de 76,0% para 87,7% ($p < 0,001$) quando se comparava a inserção do CVC previamente os treinamentos.⁶ Assim como esse estudo, um trabalho educativo com a equipe médica da UTI, do presente trabalho, poderia ser feito a fim de atentar, sobretudo, sobre a importância da adequada HM para esse procedimento. Importante comentar que, dos 50 pacientes observados que estavam com CVC 24,0% foram diagnosticados com choque séptico. Este diagnóstico apesar de multifatorial, expressa a necessidade de comparação de taxas de adesão ao *bundle* de manutenção e inserção de CVC associado às taxas de choque séptico na instituição.

Um estudo realizado na Nova Zelândia avaliou a equipe multiprofissional após treinamentos, vigilância e implementação de *bundles*.⁵ O resultado mostrou que as combinações de práticas de treinamento e de implantação do *bundle* reduziram a taxa média de infecção de 6,43 para 1,83.⁵ No presente estudo observou-se que, a UTI havia somente o *bundle* implantado na teoria, mas na prática diária, a equipe multiprofissional não estava capacitada de modo que houvesse um *feedback* em relação às medidas de prevenção de infecção da corrente sanguínea associada ao CVC.

O *bundle* é o melhor conjunto de práticas baseado em evidências e tem se mostrado efetivo, sobretudo na redução de custos hospitalares, no entanto, se não há

vigilância o retorno da equipe multiprofissional sobre o conjunto dessas práticas ele pode não ser efetivo e torna-se um desafio.^{19,20}

Um estudo de intervenção realizado no Brasil, quase experimental, antes e depois, mostrou que, após medidas educativas de inserção, manipulação e manutenção do CVC associada à implantação de *bundles* houve uma redução significativa de infecção da corrente sanguínea associada ao cateter venoso central diminuindo os episódios de 4,3 para 1,0 cateteres/dia (95% IC: 2,27-6,35).⁸

Outro estudo realizado na Itália conduziu práticas educativas para a prevenção da infecção de corrente sanguínea associada ao CVC na UTI.¹ Após a estratégia educativa, adotou a vigilância da equipe por meio de observação direta para analisar a adesão da equipe sobre as práticas implantadas.¹

Observou-se nesse estudo que, a adesão à HM entre a equipe multiprofissional aumentou de 47% para 89%.¹ Apesar dos médicos terem mostrado uma menor adesão quando comparado a outras categorias profissionais, a diferença não foi significativa ($p < 0,05$) e todas as categorias profissionais no geral mostraram melhora na adesão à HM.¹ Além disso, houve redução de 55% das infecções da corrente sanguínea associada ao CVC após o programa de treinamento (de 7,9 para 6,2 infecções por 1000 cateteres/dia).¹

Quanto à via de inserção observou-se neste estudo que 72,0% dos cateteres estavam na jugular interna direita dos pacientes. Um estudo de ensaio clínico realizado na França mostrou que, a inserção do CVC na veia subclávia há um risco reduzido de infecção da corrente sanguínea quando comparado à veia jugular.²¹ Tais resultados são consistentes com o *guideline* de prevenção de infecções relacionadas ao CVC do CDC.^{9,13} Segundo esse estudo verificou-se que, a via subclávia possui uma menor carga microbiana e esta relativamente mais protegida contra a ruptura de curativos.²¹

Outro estudo de meta-análise também apontou que a ocorrência de infecção da corrente sanguínea em pacientes que estavam com cateteres inseridos na jugular foi mais alta quando comparada à subclávia (razão de risco, 1,80 [95% IC: 1,01-3,20]).²² Essas evidências sugerem que, quando não apresentar contra-indicações para o paciente seria indicado a via subclávia como escolha preferencial para a inserção de CVC.

Foi possível observar que a HM não era realizada por médicos e enfermeiros não na maioria das oportunidades, sobretudo após os procedimentos de inserção e manutenção do CVC. 75,61% dos técnicos não faziam a HM após a administração de medicamentos na via do CVC e 87,32% não faziam antes da administração.

Além disso, quando os enfermeiros administravam medicamentos, 64,71% não faziam a HM após o procedimento e 54,90% não faziam antes da administração. Essas taxas podem indicar a falta de um adequado treinamento baseado em evidências para a equipe multiprofissional, sugerindo que, na falta de um programa de intervenção, o *bundle* se torna ineficiente e a sua implementação será um desafio para as instituições de saúde.

Além disso, a utilização da técnica de observação direta pode contribuir para definir possíveis fatores facilitadores (adesão da equipe à determinadas práticas de manutenção e inserção do CVC) e dificultadores (carga de trabalho excessiva, falta de educação permanente e vigilância contínua; falta de adesão e conhecimento a determinadas práticas de controle de infecção associada ao CVC). O conhecimento de tais fatores pode levar a treinamentos mais efetivos uma vez que possibilita entender o comportamento da equipe multiprofissional na prática clínica diária na UTI.

Finalmente, houve algumas limitações no presente estudo como a ausência de resultados efetivos de treinamentos com a equipe e seu *feedback* em relação à educação continuada das práticas de inserção e manutenção do CVC. Além disso, não houve obtenção de taxas da variação da incidência de infecção de corrente sanguínea associada ao CVC antes e após intervenções e vigilância do "bundle". No entanto, este estudo, ainda está em continuidade na UTI e foi apresentado para a Comissão de Controle de Infecção relacionado à assistência à saúde da instituição de estudo a fim de se obter um maior controle na vigilância e na notificação de infecções de corrente sanguínea associada ao CVC.

A metodologia deste estudo foi fundamental para constatar se o programa de educação continuada e treinamentos na instituição de estudo geravam impactos para a diminuição de taxas de infecções da corrente sanguínea. Evidenciou ainda que, estudos recentes nacionais e internacionais, buscam técnicas metodológicas semelhantes para avaliar a efetividade dos *bundles* associado a taxas de morbi-mortalidade e custos institucionais.^{1,3-6,9,15}

Os resultados do presente estudo indicaram que a HM para a prevenção de infecções da corrente sanguínea associada ao CVC ainda é um desafio na UTI. Mesmo com a presença do *bundle* para esse fim, as medidas de controle não eram efetivas para a manutenção e inserção do CVC. Tais resultados podem indicar estudos futuros para controle da efetividade do *bundle* para a prevenção de infecção da corrente sanguínea.

Os resultados deste estudo, no entanto, podem levar a implicações positivas tanto para a prática clínica, quanto para a comunidade científica uma vez que ainda é uma lacuna no conhecimento a ocorrência de infecções da corrente sanguínea, que frequentemente levam a ocorrência de sepse e choque séptico em pacientes com CVC.

REFERÊNCIAS

1. Musu M, Finco G, Mura P, et al. Controlling catheter-related bloodstream infections through a multi-centre educational programme for intensive care units. *J Hosp Infect* 2017;97(3):275-281. doi: 10.1016/j.jhin.2017.08.010
2. World Health Organization (WHO). Summary Report: Hand Hygiene Self Assessment Framework Survey 2015/2016 [Internet]. A report from the WHO Infection Prevention and Control Global Unit, 2016[cited 2017 Nov 15]. <http://www.who.int/gpsc/5may/hand-hygiene-report.pdf?ua=1>
3. Hammarskjöld F, Berg S, Hanberger H, et al. Sustained low incidence of central venous catheter-related infections over six years in a Swedish hospital with an active central venous catheter team. *Am J Infect Control* 2014;42(2):122-8. doi: 10.1016/j.ajic.2013.09.023
4. Johnson L, Grueber S, Schlotzhauer C, et al. A multifactorial action plan improves hand hygiene adherence and significantly reduces central line associated bloodstream infections. *Am J Infect Control* 2014;42(11):1146-51. doi: 10.1016/j.ajic.2014.07.003
5. Hocking C, Pirret AM. Using a combined nursing and medical approach to reduce the incidence of central line associated bacteraemia in a New Zealand critical care unit: a clinical audit. *Intensive Crit Care Nurs* 2013;29(3):137-46. doi: 10.1016/j.iccn.2012.11.004
6. Cartier V, Inan C, Zingg W, et al. Simulation-based medical education training improves short and long-term competency in, and knowledge of central venous catheter insertion. *Eur J Anaesthesiol* 2016;33(8):568-74. doi: 10.1097/EJA.0000000000000423
7. Ministério da Saúde (BR). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, DF [Internet]. 2017 [citado 2017 set 10]. <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+4++Medidas+de+Preven%C3%A7%C3%A3o+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/a3f23dfb-2c54-4e64-881c-fccf9220c373>
8. Meneguetti MG, Ardison B, KMM, Bellissimo-Rodrigues F, et al. The Impact of Implementation of Bundle to Reduce Catheter-Related Bloodstream Infection Rates. *J Clin Med Res* 2015;7(11):857-61. doi: 10.14740/jocmr2314w
9. Center for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections [Internet]. 2011[cited 2017 Dec 4]. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5110a1.htm>
10. Ng YY, Abdel-Latif Mel A, Gan CS, et al. Impact of infection control training for interns on PICU-acquired bloodstream infections in a middle-income country. *Singapore Med J* 2015;56(9):506-512. doi: 10.11622/smedj.2015135
11. Martínez-morel HR, Sanchez-payá J, García-shimizu P, et al. Effectiveness of a programme to reduce the burden of catheter related bloodstream infections in a tertiary hospital. *Epidemiol Infect* 2016;144(9):2011-17. doi: 10.1017/S0950268815003313
12. Marschall J, Mermel L, Fakih M, et al. Strategies to Prevent Central Line-Associated Bloodstream Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014;35(7):753-771. doi: 10.1086/676533
13. Center for Disease Control and Prevention (CDC). Checklist for Prevention of Central Line Associated Blood Stream Infections. Strategies to Prevent Central Line-Associated Bloodstream Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. [internet] 2014 [cited 2017 Dec 12]. <https://www.cdc.gov/HAI/pdfs/bsi/checklist-for-CLABSI.pdf>
14. Organização Pan-americana da Saúde (OPAS), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Manual para observadores: estratégia multimodal da OMS para a melhoria da higienização

- das mãos. / Organização Mundial da Saúde; tradução de Sátia Marine – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2008. 58 p.: il.
15. Silva AG, Oliveira AC. Adesão às medidas para prevenção da infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central. *Enferm Foco* 2017;8(2):36-41. doi: 10.21675/2357-707X.2017.v8.n2.977
 16. Perin DC, Erdmann AL, Higashi GDC, et al. Evidence-based measures to prevent central line-associated bloodstream infections: a systematic review. *Rev Lat Am Enfermagem* 2016;24:e2787. doi: 10.1590/1518-8345.1233.2787
 17. Septimus EJ, Moody J. Prevention of Device-Related Healthcare-Associated Infections. *F1000 Res* 2016;5(F1000 Faculty Rev):65. doi: 10.12688/f1000research.7493.1
 18. Moureau NL, Flynn J. Disinfection of Needleless Connector Hubs: Clinical Evidence Systematic Review. *Nurs Res Practice* 2015 (2015); Article ID 796762, 20 pages. doi: 10.1155/2015/796762
 19. Fox C, Wavra T, Drake DA, et al. Use of a patient hand hygiene protocol to reduce hospital-acquired infections and improve nurses' hand washing. *Am J Crit Care* 2015;24(3):216-24. doi: 10.4037/ajcc2015898
 20. Ista E, Hoven BVD, Kornelisse RF, et al. Effectiveness of insertion and maintenance bundles to prevent central-line-associated bloodstream infections in critically ill patients of all ages: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2016;16(6):724-34. doi: 10.1016/S1473-3099(15)00409-0
 21. Pariente JJ. Catheter-Related Bloodstream Infection in Jugular Versus Subclavian Central Catheterization. *Crit Care Med* 2017;45(7):e734–e735. doi:10.1097/CCM.0000000000002400
 22. Jean-Jacques P, Mongardon N, Mégarbane B, et al. Intravascular Complications of Central Venous Catheterization by Insertion Site. *N Engl J Med* 2015;373:1220-29. doi: 10.1056/NEJMoa1500964

ARTIGO ORIGINAL

Características epidemiológicas e clínicas da sepse em um hospital público do Paraná

Epidemiological and clinical characteristics of sepsis in a public hospital of Paraná

Características epidemiológicas y clínicas de sepsis em un hospital público del Paraná

Franciele Nascimento Santos Zonta,¹ Patricia Gurgel Amaral Velasquez,¹ Leonardo Garcia Velasquez,¹ Luciana Savi Demetrio, Danieli Miranda, Mirian Carla Bortolamedi Diamentes Silva.²

¹Universidade Paranaense, Francisco Beltrão, PR, Brasil.

²Hospital Regional do Sudoeste do Paraná, Francisco Beltrão, PR, Brasil.

Recebido em: 07/12/2017 / Aceito em: 02/03/2018 / Disponível online: 25/06/2018
francielenszonta@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A sepse é um problema de saúde pública que gera impacto clínico e econômico. O estudo objetiva descrever as características epidemiológicas e clínicas da sepse em um hospital público do Paraná. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa de campo exploratória, documental, retrospectiva, com abordagem quantitativa. Os dados foram coletados de prontuários de pacientes admitidos na Unidade de Terapia Intensiva adulto de janeiro de 2012 a janeiro de 2017, para isso utilizou-se um checklist com variáveis clínicas e demográficas. Foram incluídos todos os prontuários de pacientes internados no setor que apresentaram sepse no momento da internação ou desenvolvida após a admissão. Foi realizada análise de frequência descritiva, distribuição das variáveis independentes e significância pelo teste de Qui-quadrado.

Resultados: De um total de 1.557 prontuários, foram incluídos 1112 (71,4%), os quais foram classificados com síndrome da resposta inflamatória sistêmica (13,9%), sepse (39,1%) ou choque séptico (47,0%). Houve predominância de pacientes do sexo masculino (55,8%), faixa etária maior de 70 anos (36,3%) e cor branca (92,6%). O tempo de internação foi de até uma semana (50,4%). Prevaleram pacientes clínicos (42,4%), com infecção nosocomial encontrada em 50,2% dos casos. As principais fontes de infecção foram pulmão (32,9%) e ferida cirúrgica (23,5%). Entre as causas de admissão, complicações respiratórias (19,5%) e politrauma (9,3%) foram as mais frequentes. As culturas foram positivas em 29,7% dos casos, em sua maioria bacilos gram negativos (12,1%). A mortalidade na SIRS, na sepse e no choque séptico foi de 0,3%, 30,1%, 33,0%, respectivamente. **Conclusão:** O estudo evidenciou que a sepse acometeu em sua maioria idosos do sexo masculino, e que o foco infeccioso foi de origem pulmonar em âmbito nosocomial. Observou-se ainda elevadas taxas de mortalidade, principalmente em casos de choque séptico.

Descritores: Sepse. Unidade de Terapia Intensiva. Epidemiologia.

ABSTRACT

Background and Objectives: Sepsis is a public health problem that causes clinical and economic impact. The objective of this study was to identify the epidemiological and clinical characteristics of sepsis in a public hospital. **Methods:** This is an exploratory field research, documental, retrospective, with quantitative approach. Data were collected from patients admitted to the Intensive Care Unit from January 2012 to January 2017, for which a checklist with clinical and demographic variables was used. We included all patients from hospitalized patients who had sepsis at the time of admission or after admission. Descriptive frequency analysis, Distribution of previous variables and significance were obtained by the Chi-square test. **Results:** Of a total of 1,557 medical records, 1112 (71,4%) were included in the study, which were classified as Systemic inflammatory response syndrome (13,9%) sepsis (39,1%) or septic shock (47,0%). There was a predominance of male patients (55.8%), older than 70 years (36.3%) and white (92.6%). The prevalence of hospitalization was up to one

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(3):224-231, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: NASCIMENTO SANTOS ZONTA, Franciele et al. Características epidemiológicas e clínicas da sepse em um hospital público do Paraná. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, jun. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/11438>>. Acesso em: 30 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reciv8i3.11438>



week (50.4%). Prevalence of clinical patients (42.4%), with nosocomial infection found in 50.2% of the cases. The main sources of infection were lung (32.9%) and surgical wound (23.5%). Among the causes of admission, respiratory complications (19.5%) and polytrauma (9.3%) prevailed. Cultures were positive in 29.7% of the cases, mostly gram negative bacilli (12.1%). Mortality in SIRS, sepsis and septic shock was 0.3%, 30.1%, 33.0%, respectively. **Conclusion:** The study evidenced that sepsis affected mostly male elderly, and that the infectious focus was of pulmonary origin in the nosocomial scope. There were still high mortality rates, especially in cases of septic shock.

Keywords: Sepsis. Intensive Care Units. Epidemiology.

RESUMEN

Justificación y objetivos: La sepsis es un problema de salud pública que genera impacto clínico y económico. El estudio pretende describir las características epidemiológicas y clínicas de la sepsis en un hospital público. **Métodos:** Se trata de una retrospectiva documental de investigación, de campo exploratorio, con enfoque cuantitativo. Los datos se recolectaron de las historias clínicas de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos adultos de enero de 2012 a enero de 2017, para esto utilizamos una lista con las variables clínicas y demográficas. Se incluyeron todos los registros médicos de pacientes admitidos en el sector de la sepsis en el momento de admisión o desarrollada después de la admisión. Análisis de frecuencia se llevó a descriptiva, distribución de variables independientes y significancia por prueba de Chi cuadrado. **Resultados:** Un total de 1.557 cartas, incluidos 1112 (71,4%), que fueron clasificados con síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (13,9%), sepsis (39,1%) o shock séptico (47,0%). Hubo un predominio de pacientes masculinos (55,8%), edad superior a 70 años (36,3%) y el Cáucaso (92,6%). La duración de la estancia fue hasta una semana (50,4%). Prevalencia (42,4%), clínicos pacientes con infección nosocomial encontraron en el 50,2% de los casos. Las principales fuentes de infección fueron pulmón (32,9%) y herida quirúrgica (23,5%). Entre las causas de ingreso, complicaciones respiratorias (19,5%) y politrauma (9,3%) fueron las más frecuentes. Los cultivos fueron positivos en 29,7% de los casos, en sus bacilos gram negativos más (12,1%). La mortalidad en sepsis y choque séptico fue 0,3%, 30,1% 33,0%, respectivamente. **Conclusiones:** El estudio demostró la mayoría recupera la sepsis en sus varones mayores, y que el foco infeccioso origen pulmonar nosocomial. Había todavía altas tasas de mortalidad, especialmente en casos de shock séptico.

Palabras Clave: Sepsis. Unidades de Cuidados Intensivos. Epidemiología.

INTRODUÇÃO

A sepsé é considerada a principal causa de morte em unidade de terapia intensiva (UTI).¹ Entre 6 e 54% dos pacientes internados neste setor tem sepsé grave e nesses casos a mortalidade é de 20 a 60%. Além disso, incorre em longo período de internação e consequentemente elevados custos para o sistema de saúde. As complicações podem ocasionar ainda danos irreversíveis ao indivíduo acometido, uma vez que a possibilidade de novas infecções nessas pessoas é de três a cinco vezes maior que em indivíduos que nunca tiveram sepsé, além da incidência de tumores. E ainda alguns estudos destacam que a expectativa de vida é menor.^{1,2} A sepsé é uma das condições mais frequentes em todo o mundo para as quais o cuidado da UTI é requerido.²

Em 2016, a *Society of Critical Care Medicine* (SCCM) e a *European Society of Intensive Care Medicine* (ESICM) publicaram novas definições baseadas em uma análise de bancos de dados, basicamente americanos, que gerou uma mudança conceitual e a sepsé passou a ser definida pela presença de disfunção orgânica secundária a resposta desregulada e exacerbada do hospedeiro frente à infecção.³

Essa síndrome clínica caracteriza pela presença de mecanismos inflamatórios, em que ocorrem alterações celulares e circulatórias como a vasodilatação e o aumento da permeabilidade capilar, colaborando para a hipovolemia e a hipotensão, redução da densidade capilar, coagulação intravascular disseminada, o que incorre para a redução da oferta de oxigênio tecidual, acarretando o aumento do metabolismo anaeróbico e a hiperlactatemia. A diminuição da oferta de oxigênio e as

alterações celulares são os mecanismos fisiopatológicos que precedem a disfunção orgânica.⁴

Atualmente, os dados nacionais apontam elevadas taxas de mortalidade por sepsé, principalmente em hospitais públicos vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS). Segundo o Instituto Latino Americano da Sepsé (ILAS), a mortalidade nos hospitais privados brasileiros para sepsé e choque séptico é de 23,4% e 56,2%, respectivamente, e nos hospitais públicos, de 44,2% e 72,9%.^{5,6} A partir destes dados instituiu-se a necessidade de uma análise local para compreender as características e desfechos da sepsé na região, que podem influenciar nos alarmantes dados nacionais.

Devido a elevada morbimortalidade da sepsé é de extrema importância que seja realizado um diagnóstico precoce. No entanto, isso muitas vezes não é possível, pois suas manifestações clínicas podem ser confundidas com quadros virais ou bacterianos inespecíficos ou outros processos não infecciosos e muitas vezes passam despercebidas.⁷

Estudos demonstram que a rápida identificação da sepsé, associada à terapêutica adequada, traz resultados favoráveis para o paciente. O uso de antimicrobianos específicos na primeira hora, logo após o diagnóstico, contribui substancialmente para um desfecho favorável ao paciente. Mas, para que a identificação seja precoce e o tratamento adequado, é fundamental a aplicação efetiva dos protocolos de sepsé e o treinamento da equipe multiprofissional, principalmente da equipe de enfermagem, para que os profissionais estejam aptos a identificar os sinais e manifestações clínicas da sepsé.^{7,8}

Evidenciando a necessidade de pôr em prática estratégias com o objetivo de reverter este cenário, é de extrema importância que sejam realizados novos estudos na busca por informações e dados que possam contribuir de forma significativa para a implantação de intervenções terapêuticas efetivas. Com vistas à compreensão da sepse, o estudo constitui uma pesquisa que poderá contribuir para uma avaliação da situação local e ser utilizado em futuras pesquisas para avaliação de resultados, custos hospitalares e estabelecimento de indicadores para redução da sepse. Da mesma forma, auxiliar na criação de modelos preditivos para diagnóstico e protocolos de intervenções mais efetivos. Sendo assim, torna-se indispensável um maior conhecimento sobre o tema na região Sudoeste do Paraná, estabelecendo sua prevalência e seu perfil clínico. Desse modo, o presente estudo tem como objetivo descrever as características epidemiológicas e clínicas de pacientes acometidos por sepse em uma UTI de um hospital público do Paraná.

MÉTODOS

Estudo de caráter exploratório, de campo, retrospectivo, documental, com abordagem quantitativa, realizado na UTI adulto de um Hospital público da Região Sudoeste do Paraná, Brasil.

Trata-se de um hospital geral e de médio porte, com 100% dos seus atendimentos realizados pelo SUS, que atende à demanda de toda a Região Sudoeste do Paraná, e outros municípios limítrofes do estado de Santa Catarina, totalizando mais de 600 mil habitantes. Por se tratar de um atendimento para pacientes graves que possui um grande déficit no estado e na região, a UTI adulto do referido hospital está, frequentemente, com taxa de ocupação próxima a 100%.

Foram incluídos no estudo, prontuários de pacientes de ambos os sexos, internados na UTI adulto, que apresentaram sepse no momento da internação na unidade, ou após sua admissão entre o período de janeiro de 2012 a janeiro de 2017. Foram excluídos os prontuários de pacientes que não apresentavam as variáveis analisadas neste estudo.

A coleta ocorreu no período de abril a julho de 2017, por meio da consulta dos prontuários que se encontravam no Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) do Hospital. A coleta de dados foi realizada por meio de um *checklist* elaborado pelos autores e aplicado aos prontuários, as variáveis analisadas foram: sexo, idade, data de admissão e alta da UTI, motivo de internação, foco infeccioso, classificação da sepse, presença de comorbidades, agente etiológico isolado, uso de ventilação mecânica, desfecho clínico do paciente.

A origem da sepse foi avaliada e subclassificada em comunitária, quando o paciente apresentou a manifestações clínicas de infecção (antes das 48 horas da sua internação ou nosocomial), quando a infecção foi adquirida (48 horas após a admissão hospitalar).^{10,11}

Os dados foram tabulados com o auxílio do Microsoft Office Excel® versão 2013. E posteriormente sub-

metidos a tratamento estatístico no *Statistical Package of Social Science*® (SPSS) - versão 20.0, com análise de frequência descritiva. Posteriormente foram calculadas a distribuição das variáveis independentes (sepse e subclassificações) e foi determinada a significância das diferenças observadas entre as variáveis "origem da sepse" e "desfecho clínico", pelo teste de Qui-quadrado, com o nível de significância adotado foi $p < 0,05$. Para a realização desta pesquisa foram obedecidos os preceitos éticos de pesquisas em seres humanos, regulamentados pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde. O estudo foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Paranaense - UNIPAR, sob o Protocolo nº 1.993.266/2017 (CAEE 65508017.0.0000.0109).

RESULTADOS

De um total de 1.557 prontuários de pacientes admitidos entre janeiro de 2012 a janeiro de 2017 na UTI adulto, 1.112 (71,4%) foram incluídos na pesquisa. Destes, 620 (55,8%) eram do sexo masculino, 36,3 % eram idosos com idade superior a 70 anos, conforme descrito na tabela 1.

Tabela 1. Características demográficas dos pacientes admitidos na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital público da região sudoeste do Paraná, 2017.

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	620	55,8
Feminino	492	44,2
Idade		
Menor de 20	56	5,0
20 a 30	107	9,6
31 a 40	86	7,7
41 a 50	113	10,2
51 a 60	131	11,8
61 a 70	215	19,3
Acima de 70	404	36,3

Referente à natureza das internações, houve predomínio da clínica (42,4%). Em relação ao tempo de internação na UTI, 50,4% dos pacientes permaneceram por uma semana. Quanto ao uso de ventilação mecânica, esta foi empregada em 54,3% dos casos incluídos no estudo.

Com relação aos diagnósticos de admissão dos pacientes na UTI, entre os pacientes clínicos as complicações respiratórias (19,5%) e as patologias renais (6,2%) foram os motivos mais frequentes que os levaram à UTI. Entre as admissões decorrentes de pós-operatório, houve predomínio das cirurgias ortopédicas (8,0%) e das cirurgias vasculares (6,2%). Entre os traumas, o politrauma correspondeu a 11,1% e o traumatismo crânio encefálico 5,6% entre os pacientes admitidos (Tabela 2).

Entre as comorbidades pré-existentes, houve maior

Tabela 2. Etiologias de admissões dos pacientes admitidos na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital público da região sudoeste do Paraná, 2017.

Variáveis	n	%
Etiologia de admissão na UTI		
Sepse	32	2,9
Pós-operatório Vascular	69	6,2
Pós-operatório Ortopedia	89	8,0
Complicações Respiratórias	217	19,5
Pós-operatório Torácico	10	0,9
Pós-operatório Urologia	34	3,1
Politrauma	124	11,1
Traumatismo Crânio Encefálico	63	5,6
Fratura	37	3,3
Choque séptico	30	2,7
Complicações Obstétricas	41	3,7
Acidente Vascular Encefálico	42	3,8
Intoxicações Exógenas	8	0,7
Pós-operatório abdominal	12	1,1
Complicações Cardiovasculares	47	4,2
Ferimento por arma branca e de fogo	7	0,6
Complicações Metabólicas	8	0,7
Neuropatias	57	5,1
Complicações Hepáticas	14	1,3
Patologias Renais	69	6,2
Meningites	51	4,6
Outros	51	4,6

prevalência da hipertensão (45,9%) e 1,4% não possuíam doenças associadas. Em relação à fonte de infecção, o pulmão prevaleceu em 366 (32,9%) casos (Figura 1).

Quanto as hemoculturas realizadas, 755 (67,9%) foram negativas, 330 (29,7%) positivas e 27 (2,4%) não realizadas. Dos agentes etiológicos isolados, 135 (12,1%) eram bacilos gram negativos, 68 (6,1%) polimicrobianos, 65 (5,9%) cocos gram positivos, 55 (5,0%) leveduras e 7 (0,6%) cocos gram negativos.

Observou-se ainda que a síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), a Sepse e o Choque Séptico ocorreram em 155 (13,9%), 434 (39,1%) e 523 (47,0%) dos casos, respectivamente, sendo que na SIRS 152 (13,7%) receberam alta e 03 (0,3%) tiveram desfecho de óbito. Nos casos de sepse 188 (17,0%) tiveram alta e 335 (30,1%) tiveram o desfecho de óbito e nos casos de choque séptico houve 67 (6,0%) altas e 367 (33,0%) óbitos.

Com referência a origem da sepse e o desfecho, houve predominância na origem nosocomial (50,2%), sendo que destes 384 (34,5%) foram a óbito e 174 (15,6%) receberam alta. Nos casos de origem comunitária, de um total de 554 (49,8%) pacientes, 321 (28,8%) foram a óbito e 233 (20,9%) receberam alta. A infecção nosocomial tem associação significativa com o óbito ($p < 0,001$), assim como a associação entre a infecção comunitária e a possibilidade de alta hospitalar ($p < 0,001$) (Tabela 3).

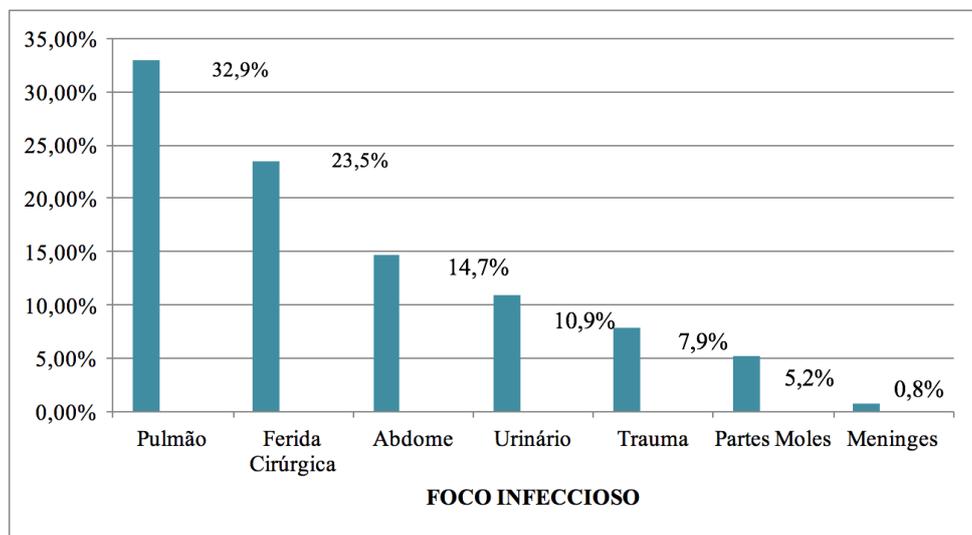


Figura 1. Foco infeccioso nos pacientes admitidos na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital público da região sudoeste do Paraná, 2017.

Tabela 3. Origem da sepse versus desfecho dos pacientes admitidos na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital público da Região Sudeste do Paraná, 2017.

Origem da sepse	Desfecho				Total	
	Óbito		Alta		N	%
	N	%	N	%	N	%
Comunitária	321 ^a	57,9	233 ^a	42,1	554	100
Nosocomial	384 ^a	68,8	174	31,2	558	100
Total	705	63,4	407	36,6	1112	100
<i>p</i>	<i>p</i> < 0,001		<i>p</i> < 0,001			

DISCUSSÃO

A presente pesquisa é o primeiro perfil epidemiológico em quinquênio da região, que congregou um número significativo de prontuários de pacientes hospitalizados em uma UTI de um hospital público do Paraná.

Os resultados revelaram características específicas da sepse, considerando aspectos referentes ao perfil demográfico, epidemiológico e clínico. Entre os pacientes envolvidos na pesquisa houve prevalência do sexo masculino (55,7%) o que foi evidenciado também por outros estudos.¹²⁻¹⁴ Os fatores que levam à alta morbimortalidade masculina são decorrentes do estilo de vida e hábitos que incorrem em maiores fatores de risco, além da baixa procura pelos serviços de saúde, sendo que na maioria das vezes, o homem busca pela assistência quando apresenta algum sinal ou sintoma clínico que dificultam as suas atividades diárias.¹²⁻¹⁴

Desse modo, o diagnóstico e o tratamento são realizados tardiamente, colaborando para a cronicidade das doenças, para o aumento do número de internamentos hospitalares e elevação dos índices de mortalidade.¹⁴

Em relação à faixa etária, houve maior prevalência de pacientes entre os idosos com mais de 70 anos. Esses dados estão relacionados à imunossenescência característica dos idosos, a qual os torna mais suscetíveis aos processos infecciosos.¹⁵ Os pacientes idosos são responsáveis por 75% do total de admissões em UTI, com 85% do total dos óbitos.¹⁶⁻¹⁸ Vale destacar que no presente estudo 55,6% dos pacientes admitidos eram idosos e a taxa de mortalidade entre essa população chegou a 68%. Esse resultado assemelha-se ao do estudo realizado no ano de 2015 com pacientes de uma UTI do estado de São Paulo, onde foram incluídos os pacientes de um hospital de médio porte de Minas Gerais avaliados em 2014, assim como em uma UTI de Belo Horizonte, em 2013.¹²

Quanto a natureza das internações, prevaleceram as de natureza clínica, seguida da cirúrgica e por fim traumas. Nossos dados corroboram com aqueles descritos por outros autores.^{17,18} A natureza da internação hospitalar da maior parte dos pacientes estudados foi clínica e, possivelmente, isso se deve a idade avançada e, conseqüentemente, as grandes taxas de comorbidades associadas. É válido ressaltar ainda que o hospital estudado tem perfil de atendimento de alta complexidade e recebe pacientes oriundos de toda a região, normalmente em estado grave, com distintas patologias e necessidade de múltiplas intervenções e monitorização intensiva.

Em relação ao tempo de internação na UTI, 50,4% dos pacientes lá permaneceram por até uma semana. Apesar do avanço tecnológico, científico e capacitação profissional permitir o prolongamento da vida e, principalmente, a reversão de doenças antes sem prognóstico. É importante enfatizar que os pacientes admitidos neste setor, especialmente no referido hospital chegam em estado grave, com danos irreversíveis, como nos casos de choque séptico, o que incorre em um maior número de óbito e conseqüentemente, pouco tempo de internação. Nesse contexto, a literatura aponta que o tempo médio de permanência de pacientes com sepse na UTI é de

7,1 dias.¹⁹ Na UTI de um hospital Regional de Patos, na Paraíba, foi observado que 73,0% dos pacientes permaneceram na UTI por até cinco dias, 14% entre seis a dez dias e apenas 13% permaneceram mais de dez dias na unidade.²⁰ Neste sentido, pode-se considerar que a sepse possui uma evolução clínica rápida e, apesar do monitoramento intensivo, na maioria das vezes o desfecho é desfavorável.⁴

Em relação à origem da sepse, a infecção nosocomial prevaleceu, sendo encontrada em 50,2% dos pacientes. A problemática relacionada às infecções hospitalares é muito mais séria em UTIs, pois lá os pacientes estão expostos a riscos em decorrência de sua condição clínica e do uso de procedimentos invasivos e por isso têm de cinco a dez vezes mais chance de contrair uma infecção.²⁰⁻²² A infecção nosocomial também foi predominante em um estudo multicêntrico realizado em UTIs da Região Sul, com 50,3% dos casos.²¹

Como causa de admissão na UTI, houve prevalência das complicações respiratórias (19,5%). Estes dados estão de acordo com aqueles descritos em estudo realizado em São Paulo.¹² O que evidencia que cada vez mais o sítio pulmonar tem sido implicado na fonte do processo infeccioso e que o uso da ventilação mecânica é indispensável.¹²

O emprego da ventilação mecânica ao paciente séptico pode ter impacto na melhora do seu prognóstico. Em contrapartida, se esta não for realizada de forma adequada e segura pode ocasionar lesões graves aos pacientes. A grande maioria dos pacientes que está em UTI necessita desse suporte ventilatório artificial, o qual aumenta a oferta de oxigênio para os tecidos e reduz o trabalho respiratório.²² Essa medida é uma das intervenções preconizadas pelas diretrizes da *Surviving Sepsis Campaign*. Assim, enfatizam-se os cuidados baseados em evidências favorecendo um prognóstico favorável.² Na presente pesquisa, a ventilação mecânica fez-se necessária em 54,3% dos casos, provavelmente relacionadas ao diagnóstico inicial, caracterizado por complicações respiratórias. Dados de um estudo mostram que 81,40% dos pacientes admitidos em UTI são submetidos ao uso da ventilação mecânica.¹⁰

Foi constatada uma alta frequência de comorbidades entre os pacientes, com prevalência da hipertensão arterial sistêmica (45,9%), seguida das patologias do sistema cardiovascular (19,3%). Em comparativo com a presente pesquisa, observou-se outro estudo que apontou que 30,8% dos pacientes eram portadores de hipertensão arterial sistêmica.¹² A presença de comorbidades certamente reflete a idade elevada ou, possivelmente, a maior suscetibilidade da população com doenças crônicas a desenvolver complicações graves.¹² A presença de comorbidades foi identificada em 79,07% dos pacientes sob cuidados intensivos avaliados em um estudo, o que agravou ainda mais o seu quadro clínico e aumentou o risco de mortalidade.¹² Diante disso, nota-se que as doenças associadas constituem um fator predisponente para o desenvolvimento de sepse e, conseqüentemente, colaboram para agravar o prognóstico do paciente.²²

Dentre as intervenções primárias no tratamento da

sepsis, as diretrizes destacam a identificação precoce do sítio infeccioso, já que esse fato é de extrema importância para a determinação da conduta terapêutica. Notou-se, na presente pesquisa, o predomínio da fonte de infecção pulmonar (32,9%), seguido da ferida cirúrgica (23,5%) e do abdômen (14,7%). O foco pulmonar prevalente pode ser reflexo do fato de que a maioria da população pesquisada foi composta por idosos com doenças de base que normalmente apresentam um risco maior de infecção respiratória.¹⁵ Em pacientes idosos que possuem comorbidades é possível evidenciar a diminuição da resposta imune e do mecanismo de proteção das vias aéreas, o que influencia na alteração do nível de consciência e/ou reflexo de deglutição, aumentando o risco de pneumonia bacteriana. Os altos índices de infecção do sítio pulmonar é compatível ao aumento de pacientes que necessitam de ventilação mecânica. A análise do perfil clínico dos pacientes com sepsis admitidos na UTI de um hospital público de Fortaleza revelou dados que se assemelham à pesquisa, cujo foco pulmonar prevaleceu em 82,6% dos casos, seguido da ferida cirúrgica com 37,0% e abdominal 10,9%.²³

O diagnóstico microbiológico é uma importante ferramenta para o tratamento dos pacientes com sepsis. No entanto, no presente estudo foi possível observar que o isolamento de microrganismos ocorreu em apenas 29,7% dos pacientes. Um estudo de corte realizado em uma UTI neonatal sugere a existência de outros biomarcadores mais específicos que podem contribuir para o melhor diagnóstico do quadro infeccioso.²⁴ É válido ressaltar que existem vários fatores que podem interferir nos resultados da hemocultura, dentre eles, a coleta que necessita de um local apropriado, volume adequado e momento da execução, além disso, a utilização preferencial de frascos pareados, bem como os procedimentos da fase analítica. Segundo as diretrizes para tratamento de sepsis e choque séptico é indispensável realizar as hemoculturas antes de iniciar a antibioticoterapia empírica, devido a probabilidade de resultados falsos-negativos, pelo uso prévio de antibiótico.² As culturas negativas ou não realizadas trazem vários prejuízos ao paciente e ao hospital. Como principal consequência está o uso indiscriminado de antibióticos empíricos, que provocam aumento da resistência bacteriana e automaticamente os custos hospitalares.¹³

Referente aos microrganismos isolados, 12,1% eram bacilos gram negativos. Assim como no estudo realizado por Barros (2016), onde os bacilos gram negativos foram os mais frequentes encontrados (20,0%).¹⁹ De acordo com o ILAS, os agentes etiológicos comumente encontrados no choque séptico são as bactérias gram-positivas, seguidas por microrganismos gram-negativos e mistos. Devido aos processos patológicos e intervenções sofridas, o paciente torna-se o principal reservatório dos microrganismos no ambiente hospitalar, incluindo os multirresistentes. É amplamente evidenciado em estudos divulgados na literatura que a resistência bacteriana tem sido importante fator no aumento dos índices de mortalidade, principalmente em pacientes criticamente doentes, pois geralmente este

paciente não apresenta uma boa evolução.⁴

Conforme o *American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine*, a sepsis pode ser classificada de acordo com as manifestações clínicas e os parâmetros laboratoriais. A partir desses dados, a maioria dos indivíduos avaliados apresentava choque séptico (47,0%) com taxa de mortalidade de 70,1%. Em pesquisa realizada em uma UTI adulto de um hospital no Estado de Pernambuco, que avaliou pacientes com SIRS, sepsis e choque séptico, com 14,0%, 40,7% e 45,3%, respectivamente, houve predominância de pacientes com o diagnóstico de choque séptico (45,3%), com taxa de mortalidade de 92,3%.¹⁰

A mortalidade global dos pacientes sépticos foi de 63,4%. Quando se avaliaram os pacientes com SIRS, Sepsis e Choque Séptico, a mortalidade encontrada foi de 0,3%, 30,1% e 33,0%, respectivamente, o que demonstra que, quanto maior a gravidade, maior a taxa de mortalidade. As diretrizes de cuidados aos pacientes sépticos reforçam a necessidade de diagnóstico precoce e controle do agravamento da sepsis, visto que as possibilidades de um evolução clínica favorável são maiores em pacientes com SIRS e Sepsis. Alguns estudos descrevem que a maior gravidade da sepsis contribui para maior exposição aos procedimentos invasivos. Isso corrobora com o achado de que os pacientes em choque séptico passaram por mais procedimentos invasivos durante a internação, o que é considerado um fator de risco para o agravamento do quadro clínico e óbito destes pacientes. Em um estudo retrospectivo realizado na Europa, foram avaliados os fatores de risco para mortalidade por sepsis e verificou-se que sua gravidade estava significativamente associada à mortalidade.²⁵ A mesma pesquisa sugere ainda que a idade e os fatores genéticos têm influência prognóstica muito maior, pois ao comparar grupos tratados e não tratados com antibioticoterapia, identificou-se que a mortalidade é a mesma para ambos. Nesse sentido, ressalta-se a hipótese de que, no momento em que o paciente desenvolve o choque séptico, fatores imunológicos e genéticos determinam o desfecho clínico.²⁵

Atualmente, a sepsis vem acometendo um grande número de pacientes, mas em contrapartida, essa patologia apesar de amplamente descrita na literatura é pouco discutida na prática clínica, e, muitas vezes, a causa de morte é atribuída à patologia de base.⁴ Dessa maneira, se torna indispensável aumentar a sensibilização sobre a referida patologia, bem como a realização de novos estudos, afim de capacitar os profissionais para a implantação de protocolos pertinentes.

Na maioria dos casos o tratamento dos pacientes sépticos é realizado fora da UTI, ou tardiamente, principalmente na saúde pública. Isso pode estar relacionado com a falta de leitos de terapia intensiva e medidas que identifiquem essa patologia precocemente e, da mesma forma, com a falta de profissionais capacitados.

O diagnóstico precoce e o tratamento adequado da sepsis são os maiores desafios para os profissionais de saúde. A implantação de protocolos de tratamento pode influenciar positivamente no prognóstico desses

pacientes. Neste contexto, a campanha mundial – *Surviving Sepsis Campaign* – é vista como um instrumento de grande valia no combate à doença, estabelecendo uma rotina padrão para o atendimento desses pacientes e implementando à beira-leito intervenções baseadas em evidências científicas.¹³

Este estudo destacou que a sepse é uma grave patologia, a qual acometeu grande parte dos pacientes admitidos na UTI, sendo que, em sua maioria, os pacientes eram do sexo masculino, idosos, e apresentavam comorbidades associadas; tiveram como foco infeccioso predominante o pulmão e em sua maioria necessitaram o uso da ventilação mecânica; foram acometidos predominantemente pela infecção nosocomial e permaneceram por um curto período de tempo na unidade, refletindo altas taxas de mortalidade.

Dessa forma, a realização de estudos epidemiológicos pode representar uma estratégia de avanço na pesquisa na área da Saúde, pois descrevem características que podem auxiliar no planejamento da assistência, a fim de propiciar ao paciente um desfecho favorável. Com isso, a presente pesquisa poderá contribuir como fonte de conhecimento atualizado e servir de subsídio ao desenvolvimento de políticas e ações em saúde. Apesar das limitações por trata-se de uma pesquisa local realizada em prontuários, os resultados apresentados são especialmente importantes para prática clínica e / ou profissional.

REFERÊNCIAS

- Zhou J, Qian C, Zhao M, et al. Epidemiology and outcome of severe sepsis and septic shock in intensive care units in mainland China. *PLoS One* 2014;16(9):177-181. doi: 10.1371/journal.pone.0107181
- Machado FR, Cavalcanti AB, Bozza FA, et al. The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis prevalence Assessment Database, SPREAD): an observational study. *Lancet Infect Dis* 2017;17(10):124-145. doi: 10.1016/S1473-3099(17)30322-5
- Rodriguez F, Barrera L, De La Rosa G, et al. The epidemiology of sepsis in Colombia: a prospective multicenter cohort study in ten university hospitals. *Crit Care Med* 2011;39(7):1675-82. doi: 10.1097/CCM.0b013e318218a35e
- Dewitte A, Lepreux S, Villeneuve J, et al. Blood platelets and sepsis pathophysiology: A new therapeutic prospect in critical ill patients? *An Intensive Care* 2017;7(1):115. doi: 10.1186/s13613-017-0337-7
- ILAS - Instituto Latino-Americano de Sepse. Campanha Sobrevivendo à Sepse: Relatório nacional. São Paulo: ILAS; 2015.
- Perner A, Holst LB, Haase N, et al. Common Sense Approach to Managing Sepsis. *Crit Care Clin* 2018;34(1):127-138. doi: 10.1016/j.ccc.2017.08.009
- West TE, Wikraiphat C, Tandhavanant S, et al. Patient Characteristics, Management, and Predictors of Outcome from Severe Community-Onset Staphylococcal Sepsis in Northeast Thailand: A Prospective Multicenter Study. *Am J Trop Med Hyg* 2017;96(5):1042-1049. doi: 10.4269/ajtmh.16-0606
- Rothman M, Levy M, Dellinger RP, et al. Sepsis as 2 problems: Identifying sepsis at admission and predicting onset in the hospital using an electronic medical record-based acuity score. *J Crit Care* 2017;38:237-44. doi: 10.1016/j.jcrrc.2016.11.037
- Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União, 2013.
- Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016;315(8):801-810. doi: 10.1001/jama.2016.0287
- Carvalho RH, Vieira JF, Gontijo-Filho PP, et al. Sepse, sepse grave e choque séptico: aspectos clínicos, epidemiológicos e prognóstico em pacientes de unidade de terapia intensiva de um hospital universitário. *Rev Soc Bras Med Trop* 2010;43(5):591.
- Santos AM, Souza GRB, Oliveira AML. Sepse em adultos na unidade de terapia intensiva: características clínicas. *Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo* [internet]. 2016 [citado 2017 dez];61:3-7. Disponível: http://www.fcmscsp.edu.br/images/Arquivos_medicos/2016/01-AO90.pdf
- Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Campanha de sobrevivência à sepse: diretrizes internacionais para o tratamento de sepse grave e choque séptico. *Crit Care Med* [internet]. 2013 [citado 2017 dez]; 41(2):580-637. Disponível: <http://www.survivingsepsis.org/SiteCollectionDocuments/Guidelines-Portuguese.pdf>
- Gerdes ZT, Levant RF. Complex Relationships Among Masculine Norms and Health/Well-Being Outcomes: Correlation Patterns of the Conformity to Masculine Norms Inventory Subscales. *Am J Mens Health* 2018;12(2):229-240. doi: 10.1177/1557988317745910
- Martins FP, Melo CR, Santana AC, et al. Avaliação da adesão ao protocolo de septicemia em um hospital de médio porte em Minas Gerais. *Rev Per* [internet]. 2014 [citado 2017 dez];11(1):207-223. Disponível: <http://perquirere.unipam.edu.br/documents/23456/422843/Avalia%C3%A7%C3%A3o+da+ades%C3%A3o+ao+protocolo+de+septicemia+em+um+hospital+de+m%C3%A9dio+porte+em+Minas+Gerais+%281%29.pdf>
- Garcia MG, César ICO, Braga CA, et al. Perfil epidemiológico das infecções hospitalares por bactérias multiresistentes em um hospital do norte de Minas Gerais. *Rev Epid Control Infec* 2013;3(2):45-49. doi: 10.17058/reci.v3i2.3235
- Giacomini MG, Lopes MVCA, Gandolfi JV, et al. Choque séptico: importante causa de morte hospitalar após alta da unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intens* 2015;27(1):51-56. doi: 10.5935/0103-507X.20150009
- Bezerra GKA. Unidade de Terapia Intensiva – Perfil das Admissões: Hospital Regional de Guarabira, Paraíba, Brasil. *Rev Bras de Saúde* [internet] 2012; [citado 2017 dez] 16 (4): 491-496. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/11900>
- Barros LLS, Maia CSF, Monteiro MC. Fatores de risco associados ao agravamento de sepse em pacientes em Unidade de Terapia Intensiva. *Cad Saúde Colet* 2016;24(4):388-396. doi: 10.1590/1414-462x201600040091

20. Quinten VM, van Meurs M, Renes MH, et al. Protocol of the sepsivit study: a prospective observational study to determine whether continuous heart rate variability measurement during the first 48 hours of hospitalisation provides an early warning for deterioration in patients presenting with infection or sepsis to the emergency department of a Dutch academic teaching hospital. *BMJ Open* 2017;7(11):e018259. doi: 10.1136/bmjopen-2017-018259
21. Juncal VR, Neto LAB, Camelier AA, et al. Impacto clínico do diagnóstico de sepse à admissão em UTI de um hospital privado em Salvador, Bahia. *J Bras Pneumol* 2011;37(1):5-92. doi: 10.1590/S1806-37132011000100013
22. Camargo CC, Azzoni C, Vieira NR, et al. Prevalência de Infecções Nosocomiais em Unidades de Terapia Intensiva: Revisão Sistemática. *Rev Pan Inf [internet]* 2014; [citado 2017dez]16(3):180-186. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20170503_2103002.pdf
23. Farias LL, Júnior FMLP, Braide ASG. Perfil clínico e laboratorial de pacientes com sepse, sepse grave e choque séptico admitidos em uma unidade de terapia intensiva. *Rev Saú Púb [internet]* 2013 [citado 2018 fev];6(3):50-60. Disponível em: http://repositorio.ufc.br/ri/bitstream/riufc/8345/1/2013_art_fmllpinheirojunior.pdf
24. Miyosawa Y, Akazawa Y, Kamiya M, et al. Presepsin as a predictor of positive blood culture among newborns suspected sepsis. *Pediatr Int* 2018;60(2):157-61. doi: 10.1111/ped.13469
25. Brooks D, Polubothu P, Young D, et al. Sepsis caused by bloodstream infection in patients in the intensive care unit: the impact of inactive empiric antimicrobial therapy on out come. *J Hosp Infect* 2017;98(4):369-74. doi: 10.1016/j.jhin.2017.09.031

ARTIGO ORIGINAL

Bacteremia causada por *Staphylococcus aureus*: Uma análise de quinze anos da sensibilidade a antimicrobianos em um hospital terciário do Brasil

Bacteremia caused by Staphylococcus aureus: a fifteen-year analysis of antimicrobial susceptibility in a tertiary hospital in Brazil

Bacteremia causada por Staphylococcus aureus: Un análisis de quince años de la sensibilidad a los antimicrobianos en un hospital terciario de Brasil

Felipe Crepaldi Duarte,¹ Tiago Danelli,¹ Maria Alice Galvão Ribeiro,¹ Luis Felipe Perugini,¹ Eliana Carolina Vespero,¹ Floristher Elaine Carrara-Marroni,¹ Marsileni Pelisson,¹ Lucy Megumi Yamauchi,¹ Sueli Fumie Yamada-Ogatta,¹ Marcia Regina Eches Perugini.¹

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

Recebido em: 26/10/2017 / Aceito em: 25/01/2018 / Disponível online: 01/07/2018
marciaperugini@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Infecções da corrente sanguínea por *Staphylococcus aureus* constituem uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo mundo. O tratamento de infecções por *S. aureus* é complexo, em parte, devido à elevada prevalência de resistência aos antimicrobianos. Compreender a epidemiologia e os padrões de resistência deste microrganismo é um ponto crítico para a prescrição empírica adequada de antimicrobianos. Assim, este estudo teve por objetivo avaliar a evolução de resistência antimicrobiana de *S. aureus* em um período de quinze anos. **Métodos:** Foram analisados os perfis de sensibilidade para os antimicrobianos ciprofloxacina (5µg); clindamicina (2µg); eritromicina (15µg); gentamicina (10µg); oxacilina (30µg); penicilina (10U); rifampicina (5µg); sulfametoxazol-trimetoprima (23.75/1.25µg) e tetraciclina (30µg) em 720 isolados de *S. aureus* provenientes de hemoculturas em um hospital terciário do sul do Brasil. Os valores de sensibilidade adotados foram aqueles contidos no CLSI, 2017. Os dados foram obtidos do Sistema de Informação AGTA *Healthcare*, módulo LABHOS®. **Resultados:** A frequência média de *S. aureus* resistente a metilicina foi de 43,74%. Com exceção de penicilina, ocorreu variação significativa da resistência para todos os antimicrobianos no período avaliado ($p < 0,001$). Ciprofloxacina (51,14%), eritromicina (44,99%) e clindamicina (39,85%) apresentaram os maiores índices de resistência com tendência de aumento. Surpreendentemente, gentamicina (4%) e sulfametoxazol-trimetoprima (4%) apresentaram queda significativa nos percentuais de resistência. Para vancomicina, do ano 2010 a 2015, observou-se um aumento das concentrações inibitórias mínimas. **Conclusão:** Embora o índice de resistência tenha aumentado nos quinze anos para a maioria dos antimicrobianos, para sulfametoxazol-trimetoprima e gentamicina ocorreu redução significativa. Este estudo evidenciou, ainda, a emergência do fenótipo *S. aureus* com resistência intermediária a vancomicina.

Descritores: *Staphylococcus aureus*. Agentes Anti-infecciosos. Bacteremia.

ABSTRACT

Background and Objectives: Bloodstream infections caused by *Staphylococcus aureus* are a major cause of morbidity and mortality worldwide. Treatment of *S. aureus* infections is complex, in part, due to the high prevalence of antimicrobial resistance. Understanding the epidemiology and resistance patterns of this microorganism is a critical point for the proper empirical prescription of antimicrobials. Thus, this study aimed to evaluate the evolution of antimicrobial resistance of *S. aureus* in a period of fifteen years. **Methods:** Antimicrobial susceptibility profiles was determined for cefoxitin (30µg), penicillin (10 U), erythromycin (15 µg), clindamycin (2 µg), gentamycin (10 µg), ciprofloxacin (5 µg), sulfamethoxazole-trimethoprim (23.75/1.25 µg), rifampicin (5 µg), and tetracycline (30µg) in 720 *S. aureus* isolated

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(3):232-238, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: DUARTE, Felipe Crepaldi et al. Bacteremia causada por *Staphylococcus aureus*: Uma análise de quinze anos da sensibilidade a antimicrobianos em um hospital terciário do Brasil. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, jul. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/11245>>. Acesso em: 30 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reciv8i3.11245>



from blood cultures in a tertiary hospital in southern Brazil were analyzed. Sensibility values was determined according to Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI, 2017). The data were obtained from the AGTA Healthcare Information System, LABHOS® module. **Results:** The mean frequency of methicillin-resistant *S. aureus* was 43.74%. Except for penicillin, there was a significant variation of resistance for all antimicrobials in the period evaluated ($p < 0.001$). Ciprofloxacin (51.14%), erythromycin (44.99%) and clindamycin (39.85%) had the highest rates of resistance, with tendency to increase. Surprisingly, gentamicina (4%) and sulfamethoxazole-trimethoprim (4%) showed a significant percentage decrease in resistance. For vancomycin, from 2010 to 2015, it was observed an increase in minimum inhibitory concentrations. **Conclusion:** Although the resistance rate increased in the fifteen years for most antimicrobials, for sulfamethoxazole-trimethoprim and gentamicin a significant reduction occurred, indicating a possible clonal change. This study also evidenced the emergence of *S. aureus* with intermediate resistance to vancomycin phenotype.

Keywords: *Staphylococcus aureus*. Anti-Infective Agents. Bacteremia.

RESUMEN

Justificación y objetivos: Infecciones del flujo sanguíneo por *Staphylococcus aureus* constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. El tratamiento de las infecciones por *S. aureus* es complejo, en parte debido a la elevada prevalencia de resistencia a los antimicrobianos. Comprender la epidemiología y los patrones de resistencia de este microorganismo es un punto crítico para la prescripción empírica adecuada de antimicrobianos. Así, este estudio tuvo por objetivo evaluar la evolución de resistencia antimicrobiana de *S. aureus* en un período de quince años. **Métodos:** Se analizaron los perfiles de sensibilidad a los antimicrobianos ciprofloxacino (5µg); clindamicina (2µg); eritromicina (15 µg); gentamicina (10µg); oxacilina (30µg); penicilina (10U); rifampicina (5µg); sulfametoxazol-trimetoprima (23.75 / 1.25 µg) y tetraciclina (30µg) de 720 *S. aureus* aislados de hemocultivos de un hospital terciario del sur de Brasil. Los valores de sensibilidad adoptados fueron aquellos contenidos en el Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI, 2017). Los datos fueron obtenidos del Sistema de Información AGTA Healthcare, módulo LABHOS®. **Resultados:** La frecuencia media de *S. aureus* resistente a metilina fue de 43,74%. Con excepción de la penicilina, hubo variación significativa de la resistencia para todos los antimicrobianos en el período evaluado ($p < 0,001$). Ciprofloxacino (51,14%), eritromicina (44,99%) y clindamicina (39,85%) presentaron los mayores índices de resistencia con tendencia de aumento. Sorprendentemente, gentamicina (4%) y sulfametoxazol-trimetoprim (4%) presentaron una caída significativa en los porcentajes de resistencia. Para vancomicina del año 2010 a 2015 se puede evidenciar un aumento de las concentraciones inhibitorias mínimas. **Conclusiones:** Aunque la resistencia a antimicrobianos aumentó en los quince años para la mayoría de los antimicrobianos, para sulfametoxazol-trimetoprim y gentamicina se produjo una reducción significativa, indicando un posible cambio clonal. Este estudio evidenció, además, la emergencia del fenotipo *S. aureus* con resistencia intermedia a vancomicina. **Palabras Clave:** *Staphylococcus aureus*. Antiinfectivos. Bacteriemia.

INTRODUÇÃO

Staphylococcus aureus é um patógeno responsável por uma ampla variedade de síndromes clínicas, incluindo desde infecções localizadas na pele e partes moles até doenças invasivas como bacteremia, endocardite, pneumonia e osteomielite.¹ Além da virulência, este patógeno é notório pela rápida evolução de resistência aos agentes antimicrobianos.²

S. aureus resistentes à metilina (MRSA - *Methicillin Resistant S. aureus*) surgiram nos anos 60 e se disseminaram nos anos 80. Nos últimos quinze anos, MRSA tem se estabelecido como um dos patógenos mais frequentes em várias partes do mundo, além de ter se tornado um dos maiores problemas no ambiente hospitalar na atualidade. Bacteremias, por este microorganismo, estão frequentemente associadas a um pior prognóstico, incluindo mortalidade em até 30 dias ao redor de 20 a 40%.^{1,3}

O tratamento de paciente com infecções por MRSA constituem um problema devido ao número restrito de antimicrobianos disponíveis. Conhecer os padrões de resistência de *S. aureus* em bacteremias é fundamental para adequada prescrição empírica de antimicrobianos e na prevenção de eventos que possam culminar na resistência bacteriana.⁴

As altas taxas de morbidade, mortalidade, custos e a elevada frequência de *S. aureus* multirresistentes associados a infecções evidenciam a necessidade de ênfase à vigilância local, regional e global dos padrões de sensibi-

lidade aos antimicrobianos.^{5,6} Assim, considerando que *S. aureus* é um dos agentes etiológicos mais frequentemente identificados em infecções da corrente sanguínea, este estudo tem como objetivos compreender a epidemiologia local e padrões de sensibilidade aos antimicrobianos, bem como sua evolução em um período de quinze anos.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo retrospectivo, no qual foi avaliada a frequência de resistência aos antimicrobianos apresentada por *S. aureus* isolados de hemoculturas realizadas em um hospital terciário da região sul do Brasil no período de 2001 a 2015. Para tal, utilizou-se o banco de dados do Sistema de Informação AGTA *Healthcare*, módulo LABHOS®. Duas amostras de sangue de cada paciente foram coletadas e processadas de acordo com critérios estabelecidos no manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (ANVISA, 2013).⁷ Infecção da corrente sanguínea foi definida segundo parâmetros estabelecidos em Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (ANVISA, 2013).⁷

Os isolados de *S. aureus* foram obtidos a partir de hemoculturas realizadas em Sistemas Automatizados BacT/ALERT® 3D (bioMérieux Durham, NC, USA) ou BD

BACTEC™ FX Blood Culture System (Becton-Dickinson, Sparks, MD, USA). A identificação dos microrganismos e a determinação da sensibilidade para os antimicrobianos ciprofloxacina (5µg); clindamicina (2µg); eritromicina (15µg); gentamicina (10µg); oxacilina (30µg); penicilina (10U); rifampicina (5µg); sulfametoxazol-trimetoprima (23.75/1.25µg) e tetraciclina (30µg), *in vitro*, foi realizada utilizando-se os sistemas MicroScan® (Siemens Healthcare Diagnostic, Deerfield, IL.), Phoenix® (AB Biodisk, Solna, Sweden) ou VITEK2® (bioMérieux- Durham, NC, USA), conforme o período avaliado. Para vancomicina, entretanto, a concentração inibitória mínima (CIM) foi determinada por microdiluição, de acordo com padronização do *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI, 2017). Somente um isolado de cada paciente foi incluído no presente estudo.

Foi feita análise estatística dos dados obtidos utilizando o programa IBM SPSS 20.0. (IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp). Foram feitos testes t *Student* e *Mann Witney*, quando apropriado. Os resultados foram expressos como média e desvio padrão, ou mediana e intervalos interquartis. Curvas de tendência para os antimicrobianos analisados foram construídas. Foram considerados como resultados significativamente estatísticos aqueles que apresentaram valor de $p \leq 0,05$, com intervalo de confiança fixado em 95%.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina sob o CAAE número 0015.0.268.000-11.

RESULTADOS

Foram avaliados 720 isolados de *S. aureus* provenientes de amostras da corrente sanguínea durante o período de 2001 a 2015. Os percentuais médios de resistência aos antimicrobianos e as variações durante o período são mostrados na figura 1. Maiores índices de resistência foram detectados para os antimicrobianos: penicilina (96,48%), ciprofloxacina (51,14%), eritromicina (44,99%), oxacilina (43,74%) e clindamicina (39,85%).

Para os antimicrobianos ciprofloxacina, eritromicina, clindamicina e oxacilina observou-se tendência de elevação no perfil de resistência de *S. aureus* ao final do período analisado, como pode ser observado na figura 2. Com exceção de penicilina, ocorreu variação significativa da resistência para todos os antimicrobianos avaliados ($p < 0,001$).

Ao contrário, para gentamicina, rifampicina, sulfametoxazol-trimetoprim e tetraciclina verificou-se tendência de queda significativa na resistência durante o período analisado ($p \leq 0,01$), como mostrado na figura 3.

Para vancomicina foram avaliados 174 isolados de *S. aureus* entre 2010 e 2015. Verificou-se que as Concentrações Inibitórias Mínimas (CIM) variaram de 0,5 a 8,0 µg/mL, sendo que 49 (29%) apresentaram CIM ≥ 4 µg/mL e foram categorizados como intermediários. Nenhum isolado apresentou resistência à vancomicina. Analisando-se ano a ano pode-se evidenciar um aumento das CIM para vancomicina ao longo do período, como pode ser observado na figura 4.

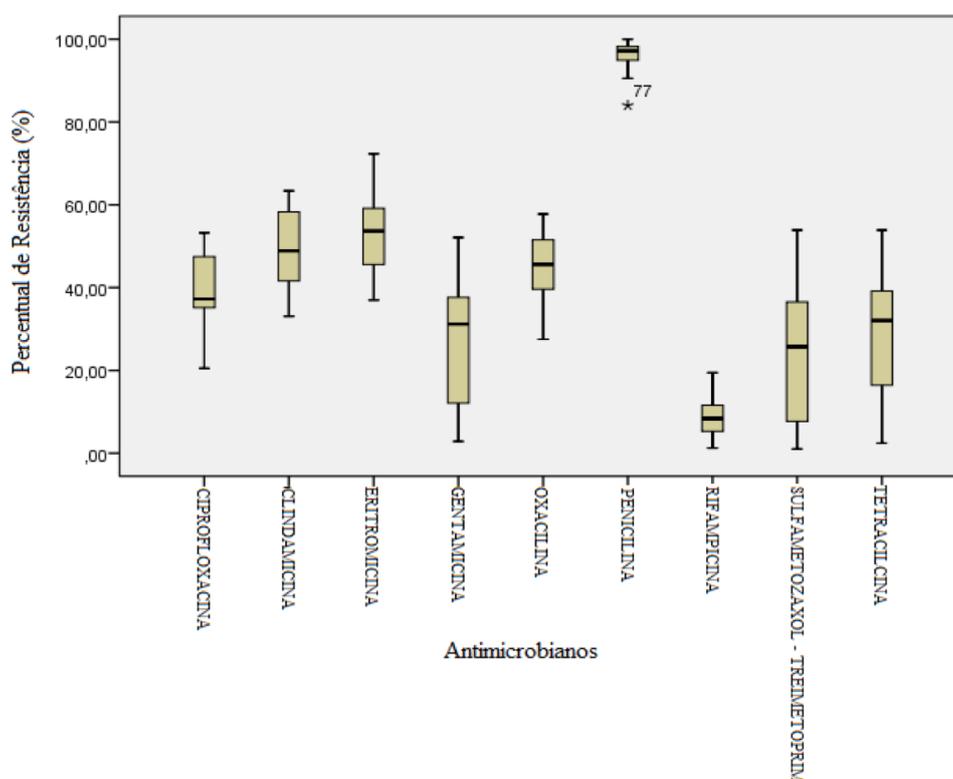


Figura 1. Variação do percentual de resistência de *S. aureus* (n=720) isolados de hemoculturas realizadas no Hospital Universitário de Londrina entre os anos 2001 e 2015.

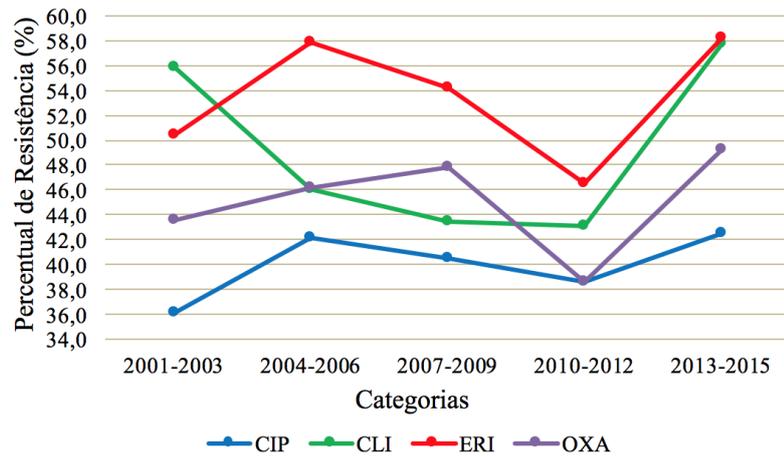


Figura 2. Curva de tendência para os antimicrobianos com maior índice de resistência durante o período avaliado. CIP – ciprofloxacina; CLI – clindamicina; ERI – eritromicina; OXA – oxacilina; Os dados foram agrupados em 5 categorias.

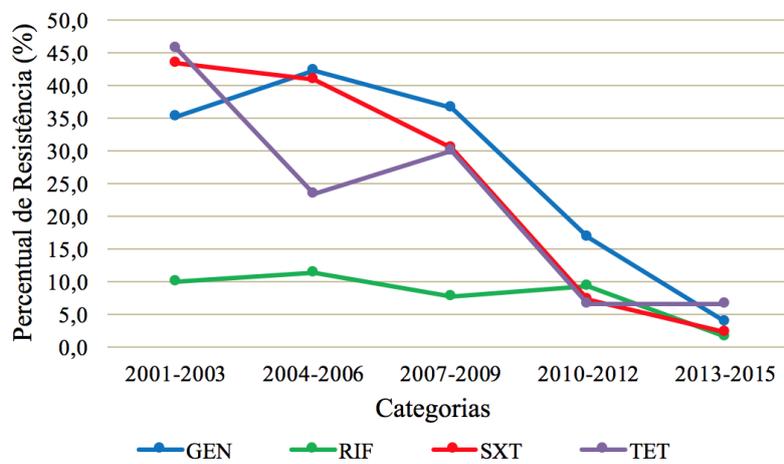


Figura 3. Curva de tendência de resistência para os antimicrobianos com queda nos percentuais de resistência ao longo dos períodos analisados. GEN – gentamicina; RIF – rifampicina; SXT - sulfametoxazol-trimetoprim; TET - tetraciclina; Os dados foram agrupados em 5 categorias.

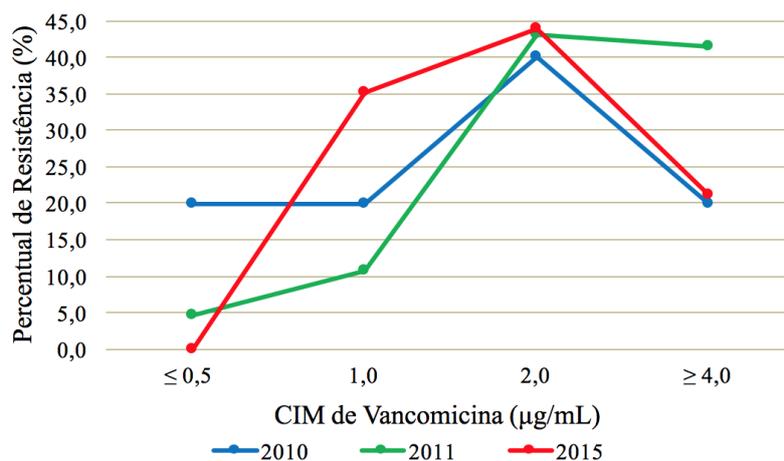


Figura 4. Variação das Concentrações Inibitórias Mínimas (CIM) de vancomicina obtidas por microdiluição para 174 S. aureus isolados de sangue no período de 2010 a 2015.

DISCUSSÃO

No presente estudo evidenciamos taxas elevadas de resistência aos antimicrobianos, com tendência de aumento ao longo de quinze anos, para fármacos representantes dos grupos químicos de betalactâmicos (penicilina e oxacilina), fluoroquinolonas (ciprofloxacino), macrolídeos (eritromicina), lincosamidas (clindamicina) e glicopeptídeos (vancomicina). Por outro lado, índices baixos de resistência, com tendência de redução, foram observados para aminoglicosídeos (gentamicina), sulfonamidas (sulfametoxazol-trimetoprima), ansamicinas (rifampicina) e tetraciclina (tetraciclina).

S. aureus representa um paradigma em termos de aquisição de mecanismos de resistência aos antimicrobianos. Atualmente, as cepas MRSA são os patógenos multirresistentes mais comuns em hospitais no mundo todo. Mostram-se como cepas de tratamento cada vez mais difícil, representando grande preocupação para os clínicos.^{1,3}

Comparações entre estudos indicam que há uma variação considerável na prevalência de infecções por MRSA ao redor do mundo, especialmente para bacteremias.^{8,9}

Em 2015, o Sistema Europeu de Vigilância de Resistência Antimicrobiana (ECDC) relatou diferenças significativas na proporção de MRSA em isolados de sangue entre países europeus. De maneira geral, a prevalência variou de 0%, na Islândia, a 57,2%, na Romênia. Verificou-se ainda uma tendência decrescente da frequência de MRSA na Bélgica, França, Alemanha, Irlanda, Polônia, Portugal e Reino Unido.¹⁰

Publicações e dados de vigilância de países da Ásia do Sul, Leste e Pacífico Ocidental também apontam *S. aureus* como um patógeno significativo, com incidência de MRSA variando de 1,0 a 84%.¹¹

Estudos multicêntricos realizados entre 2010 e 2014, sugerem índices de MRSA de 26% a 30% na África, Europa e Oriente Médio, 50% na América do Norte e 55% na América Latina. Da mesma forma, nestes relatos, as taxas globais de MRSA diminuíram significativamente entre os anos de 2004 e 2014.^{1,7,12}

No Brasil têm sido relatadas frequências de 34,1% a 46%.¹³⁻¹⁵ Nossos dados (43,7%) são semelhantes aos dos demais estudos brasileiros e da América Latina, mas diferem significativamente daqueles realizados em outros continentes, especialmente na Ásia.^{3,8,16}

O aumento na frequência de MRSA, em hospitais, constitui um sério problema clínico, uma vez que, além da resistência aos betalactâmicos, são resistentes de forma variável a outros antimicrobianos, incluindo fluoroquinolonas, macrolídeos e lincosamidas.

Mendes e colaboradores (2016) avaliaram 3.560 isolados de *S. aureus* coletados em 66 centros médicos de 33 países, com exceção dos EUA, no ano 2014. Comparando-se os isolados de MRSA e MSSA verificou-se resistência de 64,2% e 11,7% para eritromicina, 37,5% e 2,1% para clindamicina, 71,4% a 4% para levofloxacina, 25,8% e 4% para gentamicina, respectivamente. Para sulfametoxazol-trimetoprim e tetraciclina, no entanto, os índices de resistência foram baixos, 4% e 0,3%, respectivamente.¹² Nossos dados apontam percentuais de

resistência superiores aos verificados neste estudo.

Em um estudo global realizado por Hoban e colaboradores (2015) a resistência a levofloxacina aumentou de 32% em 2004 para 70% em 2012 na Ásia, assim como na Europa, de 28,6% em 2004 para 33,6% em 2013. Ao contrário, na América do Norte, verificou-se redução de 47,0% para 37,6%.¹⁷

Em uma avaliação realizada anteriormente pelo nosso grupo com isolados de *S. aureus* oriundos de diversos materiais clínicos, verificou-se prevalência média de resistência para eritromicina, clindamicina e ciprofloxacina de 49,4%, 41,8% e 36,5%, respectivamente, não tendo sido verificada tendência de aumento, em um período de dez anos.¹⁸ Ao contrário, no estudo atual, no qual foram avaliados apenas isolados de hemoculturas, os percentuais de resistência foram maiores para estes antimicrobianos e a tendência de aumento foi significativa.

Diversos autores têm relatados índices de resistência baixos para sulfametoxazol-trimetoprim e gentamicina.^{12,18} Da mesma forma, no nosso estudo, desde 2004 as taxas de resistência têm diminuído gradativamente. Esta mudança provavelmente reflete uma substituição clonal, como tem sido verificado em outros hospitais brasileiros.^{14,19,20}

Glicopeptídeos são, ainda, os agentes antimicrobianos considerados como a opção terapêutica parenteral para tratamento de infecções por MRSA. A intensa pressão seletiva resultou na emergência de *S. aureus* com sensibilidade reduzida à vancomicina (RVS - *Reduced Vancomycin Susceptibility*).^{21,22} A elevada frequência de MRSA multirresistentes associada ao aumento de cepas com sensibilidade diminuída à vancomicina têm complicado ainda mais o manejo de infecções estafilocócicas graves.²³

A prevalência deste fenótipo varia amplamente de acordo com hospitais, regiões geográficas e populações de pacientes avaliados. Índices de 0 a 65% têm sido reportados em vários estudos.^{15,22} Entre as possíveis razões para esta divergência estão a baixa frequência de células com sensibilidade diminuída e a variedade de metodologias para detecção de cepas hVISA (*heterogeneous Vancomycin Intermediate S. aureus*). O fenômeno conhecido como MIC Creep, aumento gradativo da CIM (em inglês MIC: *minimum inhibitory concentration*), também foi observado no nosso estudo e constitui outra ameaça que pode levar à falha terapêutica.²³

Vários estudos têm mostrado que a combinação de fármacos pode ser uma estratégia viável para minimizar a emergência de isolados resistentes aos antimicrobianos. Assim, a combinação de linezolida com carbapenêmicos foi utilizada com sucesso no tratamento de pacientes com bacteremia persistente por MRSA.²⁴ Além disso, estudos *in vitro* têm mostrado uma combinação antibacteriana sinérgica entre televancina (lipoglicopeptídeo) com gentamicina ou com betalactâmicos (naftilina ou imipenem); vancomicina com betalactâmicos (cefazolina ou piperacilina-tazobactam); e daptomicina com rifampicina, gentamicina, fosfomicina, ou ácido fusídico contra *S. aureus* apresentando diferentes perfis de sensibilidade a metilicina.²⁵⁻²⁸

O nosso estudo tem limitações. Primeiro, a aná-

lise restringiu-se somente a um hospital, o que pode não refletir a situação em outros hospitais da região. Entretanto, esta instituição é um importante centro de referência no norte do estado do Paraná para o Sistema Único de Saúde (SUS). Este hospital é um centro de cuidados terciários que serve a cidade de Londrina, além de cerca de 250 localidades do estado do Paraná e mais de 100 cidades de outros estados, principalmente São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Rondônia. Segundo, não foi possível analisar a relação entre o uso de antimicrobianos e o desenvolvimento de resistência. Estudos prévios têm mostrado que a diminuição do uso de betalactâmicos (oxacilina e penicilina), e fluoroquinolonas (levofloxacino) parece ser responsável pelo declínio de isolados resistentes aos mesmos.²⁹ Finalmente, a tipagem molecular dos isolados não foi realizada, o que permitiria avaliar a evolução clonal de *S. aureus* ao longo do período analisado, identificando clones específicos circulando no hospital.

O presente estudo mostra que a frequência de MRSA é elevada em isolados da corrente sanguínea no nosso hospital. Mostra, também, que a resistência tem aumentado nos quinze anos para a maioria dos antimicrobianos utilizados, com exceção de sulfametoxazol-trimetoprim e gentamicina. Além disso, o fenótipo VISA tem sido detectado com frequência nos últimos anos. Estes resultados corroboram a importância do monitoramento contínuo do perfil de sensibilidade de *S. aureus*, e são úteis para orientar estratégias apropriadas de terapia antimicrobiana para bacteremias causadas por esta bactéria neste hospital.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos órgãos de fomento, Fundação Araucária - PR, CAPES e CNPQ pelo auxílio financeiro à pesquisa. Agradecemos aos docentes e discentes envolvidos pelo auxílio na coleta, análise dos dados e escrita do artigo.

CONFLITOS DE INTERESSE

Declaramos que não há conflitos de interesse em relação à publicação deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- Weiner, L.M.; Webb, A.K.; Limbago, B. et al. Antimicrobial-Resistant Pathogens Associated With Healthcare-Associated Infections: Summary of Data Reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2011–2014. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2016;37(11):1288–301. doi: 10.1017/ice.2016.174
- Ho, C-M; Lin, C-Y; Ho, M-W, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* isolates with SCCmec type V and spa types t437 or t1081 associated to discordant susceptibility results between oxacillin and ceftoxitin, Central Taiwan. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2016;86(4):405–11. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2016.08.025
- Högberg, L.D.; Weist, K.; Suetens, C. et al. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report 2014. Antimicrobial resistance and healthcare-associated infections. Stockholm: ECDC; 2015 28 p.
- Zboromyrska, Y.; De la Calle, C.; Soto, M. et al. Rapid Diagnosis of Staphylococcal Catheter-Related Bacteraemia in Direct Blood Samples by Real-Time PCR. *PLoS One* 2016;11(8):e0161684. doi: 10.1371/journal.pone.0161684
- Woodford, N.; Turton, J.F.; Livermore, D.M. Multiresistant Gram-negative bacteria: the role of high-risk clones in the dissemination of antibiotic resistance. *FEMS Microbiol Rev* 2011;35(5):736–55. doi: 10.1111/j.1574-6976.2011.00268.x
- Sader, H.S.; Castanheira, M.; Flamm, R.K. et al. Tigecycline activity tested against carbapenem-resistant Enterobacteriaceae from 18 European nations: results from the SENTRY surveillance program (2010–2013). *Diagn Microbiol Infect Dis* 2015;83(2):183–6. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2015.06.011
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde - Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde [Internet]. 1ª edição – 2013 [acessado em 2018, abr, 06]. [Disponível em: http://ccihadm.med.br/legislacao/Criterios_diagnosticos_em_IRAS_ANVISA_2013.pdf
- Tärnberg, M.; Nilsson, L.E.; Dowzicky, M.J. Antimicrobial activity against a global collection of skin and skin structure pathogens: results from the Tigecycline Evaluation and Surveillance Trial (T.E.S.T.), 2010–2014. *Int J Infect Dis* 2016;49:141–8. doi: 10.1016/j.ijid.2016.06.016
- Yang, Q.; Xu, Y-C.; Kiratisin, P. et al. Antimicrobial activity among gram-positive and gram-negative organisms collected from the Asia-Pacific region as part of the Tigecycline Evaluation and Surveillance Trial: Comparison of 2015 results with previous years. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2017;89(4):314–23. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2017.08.014
- European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2015. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Stockholm: ECDC; 2017. doi: 10.2900/6928
- World Health Organization (WHO). Antimicrobial resistance: global report on surveillance 2014 [Internet]. 2014, [acessado em 2018, abr, 06]257 p. Disponível em: <http://www.who.int/drugresistance/documents/surveillance-report/en/>
- Mendes, R.E.; Deshpande, L.M.; Costello, A.J. et al. Genotypic Characterization of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Recovered at Baseline from Phase 3 Pneumonia Clinical Trials for Ceftobiprole. *Microb Drug Resist* 2016;22(1):53–8. doi: 10.1089/mdr.2014.0307
- Ferreira, W.A.; Vasconcelos, W.S.; Ferreira, M.F. et al. Prevalência de *Staphylococcus aureus* Meticilina resistente (MRSA) em pacientes atendidos em ambulatório de dermatologia geral em Manaus- Amazonas. *Rev Patol Trop* 2009;38(2):83–92. doi: 10.5216/rpt.v38i2.6605
- Marra, A.R.; Camargo, L.F.A.; Pignatari, A.C.C. et al. Nosocomial Bloodstream Infections in Brazilian Hospitals: Analysis of 2,563

- Cases from a Prospective Nationwide Surveillance Study. *J Clin Microbiol* 2011;49(5):1866–71. doi: 10.1128/JCM.00376-11
15. Caboclo, R.M.F.; Cavalcante, F.S.; Iorio, N.L.P. et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Rio de Janeiro hospitals: Dissemination of the USA400/ST1 and USA800/ST5 SCCmec type IV and USA100/ST5 SCCmec type II lineages in a public institution and polyclonal presence in a private one. *Am J Infect Control* 2013;41(3):e21–6. doi: 10.1016/j.ajic.2012.08.008
 16. Hanaki, H.; Cui, L.; Ikeda-Dantsuji, Y. et al. Antibiotic susceptibility survey of blood-borne MRSA isolates in Japan from 2008 through 2011. *J Infect Chemother* 2014;20(9):527–34. doi: 10.1016/j.jiac.2014.06.012
 17. Hoban, D.; Biedenbach, D.; Sahm, D. et al. Activity of ceftaroline and comparators against pathogens isolated from skin and soft tissue infections in Latin America – results of AWARE surveillance 2012. *Brazilian J Infect Dis* 2015;19(6):596–603. doi: 10.1016/j.bjid.2015.08.011
 18. Perugini, M.R.E.; Perugini, V.H.; Ferreira, A.R.M. et al. Tendência de resistência entre isolados clínicos de *Staphylococcus aureus* em um hospital universitário do norte do Paraná de 2002 a 2011. *Semina Ciênc Biol Saúde* 2015;36(1Supl):275. doi: 10.5433/1679-0367.2015v36n1Suplp275
 19. Kejela, T.; Bacha, K. Prevalence and antibiotic susceptibility pattern of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) among primary school children and prisoners in Jimma Town, Southwest Ethiopia. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 2013;12:11. doi: 10.1186/1476-0711-12-11
 20. Caiaffa-Filho, H.H.; Trindade, P.A.; Gabriela da Cunha, P. et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carrying SCCmec type II was more frequent than the Brazilian endemic clone as a cause of nosocomial bacteremia. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2013;76(4):518–20. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2013.04.024
 21. Pedinotti Zuma, A.V.; Lima, D.F.; D'Alincourt Carualho Assef, A.P.; Marques, E.A.; Leao, R.S.; Zuma, A.V.P.; Lima, D.F.; Assef, A.P.D.C. et al. Molecular characterization of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* isolated from blood in Rio de Janeiro displaying susceptibility profiles to non-beta-lactam antibiotics. *Brazilian J Microbiol* 2017;48(2):237–41. doi: 10.1016/j.bjm.2016.09.016
 22. Chambers, H.F.; DeLeo, F.R. Waves of resistance: *Staphylococcus aureus* in the antibiotic era. *Nat Rev Microbiol* 2009;7(9):629–41. doi: 10.1038/nrmicro2200
 23. Howden, B.P.; Davies, J.K.; Johnson, P.D.R. et al. Reduced Vancomycin Susceptibility in *Staphylococcus aureus*, Including Vancomycin-Intermediate and Heterogeneous Vancomycin-Intermediate Strains: Resistance Mechanisms, Laboratory Detection, and Clinical Implications. *Clin Microbiol Rev* 2010;23(1):99–139. doi: 10.1128/CMR.00042-09
 24. de Kraker, M.E.A.; Davey, P.G.; Grundmann, H. Mortality and Hospital Stay Associated with Resistant *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* Bacteremia: Estimating the Burden of Antibiotic Resistance in Europe. *PLoS Med* 2011;8(10):e1001104. doi: 10.1371/journal.pmed.1001104
 25. Park, H.J.; Kim, S.H.; Kim, M.J. et al. Efficacy of linezolid-based salvage therapy compared with glycopeptide-based therapy in patients with persistent methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bacteremia. *J Infect* 2012;65(6):505–12. doi: 10.1016/j.jinf.2012.08.007
 26. Leonard, S.N.; Supple, M.E.; Gandhi, R.G. et al. Comparative activities of telavancin combined with nafcillin, imipenem, and gentamicin against *Staphylococcus aureus*. *Antimicrob Agents Chemother* 2013;57(6):2678–83. doi: 10.1128/AAC.02127-12
 27. Zheng, X.; Berti, A.D.; McCrone, S. et al. Combination antibiotic exposure selectively alters the development of vancomycin intermediate resistance in *Staphylococcus aureus*. *Antimicrob Agents Chemother* 2018;62(2):e02100-17. doi: 10.1128/AAC.02100-17
 28. Aktas, G.; Derbentli, S. In vitro activity of daptomycin combinations with rifampicin, gentamicin, fosfomicin and fusidic acid against MRSA strains. *J Glob Antimicrob Resist* 2017;10:223–227. doi: 10.1016/j.jgar.2017.05.022
 29. Baggs, J.; Fridkin, S.K.; Pollack, L.A. et al. Estimating National Trends in Inpatient Antibiotic Use Among US Hospitals From 2006 to 2012. *JAMA Intern Med* 2016;176(11):1639–1648. doi: 10.1001/jamainternmed.2016.5651

ARTIGO ORIGINAL

Aspectos clínico-epidemiológico dos pacientes convalescentes após infecção por hantavírus em Mato Grosso

Clinical-epidemiological aspects of convalescent patients after hantavirus infection in Mato Grosso

Aspectos clínico-epidemiológicos de los pacientes convalecientes después de la infección por hantavirus en Mato Grosso

Carolina Picoloto,¹ Vagner Ferreira do Nascimento,¹ Thalise Yuri Hattori,¹ Alba Valeria Gomes Melo,² Juliana Herrero da Silva,³ Rogerio Alexandre Nunes dos Santos,¹ Ana Cláudia Pereira Terças Trettel.¹

¹Universidade do Estado de Mato Grosso, Tangará da Serra, MT, Brasil

²Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso, MT, Brasil

³Vigilância Epidemiológica de Tangará da Serra, MT, Brasil

Recebido em: 01/05/2018 / Aceito em: 27/05/2018 / Disponível online: 01/07/2018
enfanacnp@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: As hantavíroses são zoonoses que nas américas são caracterizadas pela Síndrome Pulmonar por Hantavírus (SPH), caracterizada pela alta letalidade. Dessa forma, objetivou-se, identificar o perfil dos pacientes em convalescência após a infecção por hantavírus em Mato Grosso. **Métodos:** Foi realizado um estudo epidemiológico descritivo de uma série de dados secundários, referente aos casos confirmados de SPH em Mato Grosso, registrados entre os anos de 1999 a 2016. A coleta de dados foi realizada através de consulta às fichas de notificação e posteriormente realizada a análise estatística descritiva dos dados, sendo respeitados os preceitos éticos em pesquisa envolvendo seres humanos. **Resultados:** Utilizou-se 160 fichas de notificação de pacientes convalescentes. Nessa população predominou o sexo masculino, faixa etária de 25 a 34 anos, raça/cor branca, ensino fundamental incompleto e atividade profissional voltadas à área agrícola. As situações de risco envolveram desmatamento, aragem de terra, plantio ou colheita agrícola. Os principais sinais e sintomas descritos foram febre (86,9%), cefaleia (74,4%) e dispneia (72,5%). Do total de pacientes, 77,5% realizaram exames laboratoriais e 79,4% exame de imagem por raio X, destes a maioria com infiltrado pulmonar difuso (66,9%). Além disso, 87,5% foram hospitalizados, com utilização de assistência respiratória mecânica (46,5%), uso de antibioticoterapia (50,5%) e drogas vasoativas (35,5%). **Conclusão:** Conhecer o perfil dos pacientes que evoluíram para cura possibilita instrumentalizar os profissionais para a adoção de medidas adequadas tanto no diagnóstico precoce, como na terapêutica eficaz, com o intuito de reduzir a letalidade.

Descritores: Doenças Transmissíveis. Síndrome Pulmonar por Hantavírus. Epidemiologia. Características da População.

ABSTRACT

Background and Objectives: Hantaviruses are zoonoses that in the Americas are characterized by Hantavirus Pulmonary Syndrome (HPS), characterized by high lethality. Thus, it is aimed to identify the profile of patients in convalescence after hantavirus infection in Mato Grosso. **Methods:** A descriptive epidemiological study was performed on a series of secondary data referring to the confirmed cases of HPS in Mato Grosso recorded between 1999 and 2016. The data collection was done through consultation of the notification sheets and subsequently performed the descriptive statistical analysis of the data, respecting the ethical precepts in research involving human beings. **Results:** A total of 160 patient notification cards were used. In this population, males, aged between 25 and 34 years old, white race / color, incomplete elementary school and professional activity focused on the agricultural area predominated. The risk situations

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(3):239-247, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: PICOLOTO, Carolina et al. Aspectos clínico-epidemiológico dos pacientes convalescentes após infecção por hantavírus em Mato grosso. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, jul. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/11814>>. Acesso em: 30 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v8i3.11814>



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

involved deforestation, land plowing, planting or agricultural harvesting. The main signs and symptoms described were fever (86.9%), headache (74.4%) and dyspnea (72.5%). Of the total number of patients, 77.5% performed laboratory tests and 79.4% had X-ray imaging, of which the majority had diffuse pulmonary infiltrate (66.9%). In addition, 87.5% were hospitalized, using mechanical respiratory assistance (46.5%), antibiotic therapy (50.5%) and vasoactive drugs (35.5%). **Conclusion:** Knowing the profile of the patients that evolve to cure makes it possible to instrumentalize the professionals for the adoption of adequate measures both in the early diagnosis and in the effective therapy that can contribute to the reduction of the lethality.

Keywords: Communicable Diseases. Hantavirus Pulmonary Syndrome. Epidemiology. Population Characteristics.

RESUMEN

Justificación y objetivos: Las hantaviriosis son zoonosis que en las Américas se caracterizan por el Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH), caracterizada por la alta letalidad. De esta forma, se objetiva, identificar el perfil de los pacientes en convalecencia después de la infección por hantavirus en Mato Grosso. **Métodos:** Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo de una serie de datos secundarios, referentes a los casos confirmados de SPH en Mato Grosso, registrados entre los años 1999 a 2016. La recolección de datos fue realizada a través de consulta a las fichas de notificación y posteriormente realizada el análisis estadístico descriptivo de los datos, siendo respetados los preceptos éticos en investigación envolviendo seres humanos. **Resultados:** Se utilizaron 160 fichas de notificación de pacientes convalcientes. En esta población predominó el sexo masculino, grupo de edad de 25 a 34 años, raza / color blanco, enseñanza fundamental incompleta y actividad profesional orientadas al área agrícola. Las situaciones de riesgo involucraron deforestación, ajo de tierra, siembra o cosecha agrícola. Los principales signos y síntomas descritos fueron fiebre (86,9%), cefalea (74,4%) y disnea (72,5%). Del total de pacientes, el 77,5% realizaron exámenes de laboratorio y el 79,4% examen de imagen por radiografía, de éstos la mayoría con infiltrado pulmonar difuso (66,9%). Además, 87,5% fueron hospitalizados, con utilización de asistencia respiratoria mecánica (46,5%), uso de antibiotioterapia (50,5%) y drogas vasoactivas (35,5%). **Conclusiones:** Conocer el perfil de los pacientes que evolucionan a curación posibilita instrumentalizar a los profesionales para la adopción de medidas adecuadas tanto en el diagnóstico precoz, como en la terapéutica eficaz que puedan contribuir con la reducción de la letalidad.

Palabras Chave: Enfermedades transmisibles. Síndrome Pulmonar por Hantavirus. Epidemiología. Características de la Población.

INTRODUÇÃO

As doenças infecciosas, principalmente aquelas causadas por patógenos emergentes, provenientes de animais e transmitidas para seres humanos, representam uma preocupação para a saúde pública.¹ Estima-se que mais de um bilhão de novos casos de doenças zoonóticas ocorram a cada ano, impactando diretamente a qualidade de vida das populações.²

As hantavirioses são zoonoses agudas causadas pelos vírus da família *Hantaviridae*, do gênero *Orthohantavirus*, os quais possuem material genético na forma de "ribonucleic acid" (RNA).³ Apresenta duas formas clínicas: a Febre Hemorrágica com Síndrome Renal (FHSR), de ocorrência na Ásia e Europa e a Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH), restrita às Américas.⁴

A SPH é uma doença febril aguda caracterizada pelo grave acometimento cardiovascular e respiratório. O período de incubação médio varia de 2 a 60 dias com média de aproximadamente 15 dias.^{4,5}

Um dos fatores mais importantes que impactam na mortalidade são as espécies dos orthohantavírus e a virulência, além de outros fatores específicos dos pacientes, como faixa etária, sexo, resposta imune e fatores genéticos, além do acesso ao diagnóstico precoce e manejo clínico adequado.⁶

Os primeiros relatos de casos da SPH no Brasil ocorreram em novembro de 1993, na área rural do município de Juquitiba, desde então, os casos foram detectados em outros estados da federação. Atualmente, 15 estados

e o Distrito Federal já tiveram registro da doença. Até setembro de 2017 foram registrados 2.032 casos no país, com letalidade média de 40,0%. O estado de Mato Grosso ocupa o 3^a lugar no cenário brasileiro, com 305 casos confirmados.^{4,7}

Além da alta letalidade, ainda é importante destacar a velocidade com que os pacientes evoluem para o óbito, ou seja, o paciente pode vivenciar as quatro fases de evolução clínica: prodrômica, cardiopulmonar, diurética e de convalescência.^{4,8} Neste contexto, torna-se primordial a adoção de ações que viabilizem o atendimento e condução dos casos, com acesso ao cuidado intensivo.

A fase de convalescência, inicia-se com a eliminação espontânea dos líquidos dos espaços extravasculares com uma duração em torno de cinco dias, podendo durar até meses, quando ocorre melhora gradativa dos sinais e sintomas, com lenta recuperação das anormalidades hemodinâmicas e da função respiratória.^{4,5}

Na literatura, é possível observar a vasta quantidade de publicações relacionadas a doença tendo como tema central os estudos direcionados para os aspectos moleculares, testes laboratoriais, descrições de soro-prevalência e abordagens eco epidemiológicas sobre os roedores, no entanto os estudos sobre a fase de convalescência e sequelas são escassos, sendo encontrado apenas em estudo realizado no Panamá e Novo México.⁹ Este fato pode estar relacionado ao número limitado de pacientes, pois a doença apresenta uma baixa incidência e alta letalidade, tornando-se fundamental a abordagem dessa lacuna.

Diante desse cenário, este estudo teve como objetivo identificar os aspectos clínico-epidemiológico dos pacientes convalentes após infecção por hantavírus em Mato Grosso.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo a partir de dados secundários dos casos confirmados de SPH no estado do Mato Grosso, registrados no período de 1999 a 2016, analisadas a partir de fichas de notificações disponibilizadas pela Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (SES-MT).

O fluxo de atendimento de um caso suspeito de SPH em Mato Grosso normalmente inicia-se nos serviços de saúde hospitalares, pois na maioria dos casos os pacientes procuram atendimento já na fase grave da doença. A notificação é realizada pelo profissional de saúde que realiza o atendimento, procede-se a coleta de sangue periférico e seu traslado até a capital (Cuiabá) em até 48 horas para que o diagnóstico laboratorial seja realizado no Laboratório Estadual de Referência (LACEN-MT), sendo o tempo médio para a emissão do laudo de até sete dias. Como a evolução clínica é mais rápida que o diagnóstico laboratorial, os profissionais de saúde mantem a assistência clínica baseada nas características clínicas e exames inespecíficos como hemograma e raios X de tórax.

O estudo foi composto por 100% das fichas de notificação do estado com sorologia positiva para SPH, cujo local provável de infecção tenha sido em Mato Grosso e com evolução para cura da doença, no período entre 1999 a 2016. A coleta de dados foi realizada no primeiro semestre de 2017 sendo os dados sistematizados em planilhas eletrônicas e, posteriormente, importados para SPSS versão 20.0.

Para análise estatística foram consideradas as variáveis presentes na ficha de notificação: sendo elas relacionadas à pessoa (sexo, idade, raça/cor, escolaridade e ocupação), antecedentes epidemiológicos (situação de risco nos últimos 60 dias), distribuição geográfica e

temporal (local provável de infecção, ano de ocorrência e mês de ocorrência) e clínica (sinais e sintomas, exames inespecíficos, exames específicos, transferência intermunicipal, data de início dos sintomas, data da notificação, data do 1º atendimento, data da hospitalização, terapêutica e data da alta).

Para a análise dos dados, adotou-se a estatística descritiva, sendo os resultados constituídos por tabelas e figuras com distribuição e frequência absoluta e relativa.

Todos os aspectos éticos exigidos em pesquisa com seres humanos (Resolução 466/12) foram respeitados sendo o mesmo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado de Mato Grosso, através do parecer circunstanciado nº 684.584.

RESULTADOS

No período investigado foram confirmados 297 casos de hantavirose no estado de Mato Grosso. Destes, 160 pacientes (53,9%) evoluíram para cura. O número médio de casos confirmados por ano foi de 9,4 casos e taxa de letalidade média 46,1%.

Dos casos de cura investigados, houve predomínio do sexo masculino (75,6%), faixa etária de 25 a 34 anos, raça/cor branca (48,8%) e ensino fundamental incompleto (36,88%). As principais ocupações identificadas, foram trabalhador rural (26,3%) e estudante (15,6%). Nas últimas oito semanas, anteriores à infecção, o maior percentual desenvolveu atividades voltadas para a zona rural, como: trabalho agropecuário em geral (26,3%), operador de máquina agrícola (7,5%) e trabalhador (a) do lar em residência rural (13,1%) (Tabela 1).

Dentre as principais atividades e exposição de risco determinadas pela investigação epidemiológica, aproximadamente 44,8% estiveram relacionados com desmatamento, aragem de terra, plantio ou colheita agrícola e 40,4% em contato com roedores silvestres e/ou suas excretas. Quanto ao ambiente de infecção, 93 pacientes relatam a infecção no local de trabalho (58,1%) e 56 no próprio domicílio ou atividade de lazer (35,0%).

Tabela 1. Dados demográficos e aspectos epidemiológicos de pacientes convalentes após infecção por hantavírus em Mato Grosso, de 1999 a 2016.

Origem da sepse	Sexo				Total	
	Feminino		Masculino			
	N = 39	% = 24,38	N = 121	% = 75,63	N = 160	% = 100
Escolaridade						
Analfabeto	1	0,63	0	0	1	0,63
Ensino Fundamental Incompleto	17	10,63	42	26,25	59	36,88
Ensino Fundamental Completo	4	2,50	16	10	20	12,50
Ensino Médio Incompleto	2	1,25	5	3,13	7	4,38
Ensino Médio Completo	4	2,50	17	10,63	21	13,13
Ensino Superior Completo	1	0,63	6	3,75	7	4,38
Faixa Etária						
<15 anos	13	8,13	11	6,88	24	15
15 a 24 anos	7	4,38	19	11,88	26	16,25
25 a 34 anos	7	4,38	52	32,5	59	36,88
35 a 44 anos	7	4,38	19	11,88	26	16,25

45 a 54 anos	3	1,88	14	8,75	17	10,63
>55 anos	2	1,25	6	3,75	8	5,00
Raça / Cor						
Branca	19	11,88	59	36,88	78	48,75
Amarela	0	0	1	0,625	1	0,63
Parda	12	7,50	40	25	52	32,5
Preta	0	0	9	5,63	9	5,63
Indígena	5	3,13	10	6,25	15	9,38
Ocupação						
Trab. agropecuário em geral	1	1,69	42	71,19	43	72,88
Estudante	13	22,03	12	20,34	25	42,37
Do lar	19	32,20	2	3,39	21	35,59
Operador de máquinas agrícolas	0	0	12	20,34	12	20,34
Mecânico	0	0	3	5,08	3	5,08
Vendedor Ambulante	1	1,69	2	3,39	3	5,08
Aspectos epidemiológicos						
Treinamento Militar em área Rural ou Silvestre	0	0,00	1	1,69	1	1,69
Desmatamento, aragem de terra, plantio ou colheita agrícola.	10	16,95	60	101,69	70	118,64
Exposição e ou limpeza de casa, galpão, depósitos, armazéns.	17	28,81	45	76,27	62	105,08
Moagem, armazenamento de Grãos, arrumou fardo de lenha ou capim.	6	10,17	41	69,49	47	79,66
Dormiu, descansou em galpão, paiol.	6	10,17	22	37,29	28	47,46
Transporte ou carregamento de cargas	1	1,69	25	42,37	26	44,07
Pescou caçou, realizou turismo rural	8	13,56	27	45,76	35	59,32
Teve contato com roedores silvestres ou suas excretas	20	33,90	50	84,75	70	118,64
Outros e exposição a casos Humanos de Hantavírus	8	13,56	22	37,29	30	50,85

Fonte: SES/MT, 2017

O maior número de notificações ocorreu entre os anos de 2005 e 2010, principalmente em 2006 com 49 casos notificados no estado, dos quais 29 casos evoluíram para cura. Referente aos meses do ano de maior ocorrência, o maior número de notificações coincidiu com o período de estiagem, com prevalência em agosto (36 notificações, 18 casos de cura), setembro (41 notificações, 25 casos de cura) e outubro (25 notificações, 16 casos de cura).

O município com maior número de relatos como sendo o local provável de infecção foi Campo Novo do Parecis, com 69 registros no período e, destes, 35 evoluíram para cura, seguido por Tangará da Serra com 42 registros, dos quais 22 evoluíram para cura.

Os principais sinais e sintomas descritos foram febre (86,9%), cefaléia (74,4%) e dispnéia (72,5%). Aproximadamente 78% das pessoas em convalescência realizaram exames laboratoriais inespecíficos, tais como o hemograma, e foi possível observar 51,9% com hemoconcentração (hematócrito > 45,0%), trombocitopenia (38,1%), linfócitos atípicos (22,5%) e ausência de leucocitose (31,3%) (Tabela 2). O exame inespecífico de imagem radiológica do tórax foi realizado por 79,3% dos pacientes em convalescência e detectado infiltração pulmonar difusa em 66,9%. A totalidade dos casos teve diagnóstico para SPH confirmado laboratorialmente por sorologia, utilizando a técnica ELISA nos laboratórios credenciados pelo Ministério da Saúde.

Tabela 2. Distribuição dos achados de exames laboratoriais inespecíficos, sinais e sintomas apresentados por pacientes convalescentes após infecção por hantavírus em Mato Grosso, 1999 a 2016.

	Sexo				Total	
	Feminino		Masculino			
	N = 39	% = 100	N = 121	% = 100	N = 160	% = 100
Realizou exame	24	61,5	100	82,6	124	77,5
Hemoconcentração	15	38,5	68	56,2	83	51,9
Trombocitopenia	11	28,2	50	41,3	61	38,1
Linfócitos atípicos	6	15,4	30	24,8	36	22,5
Ureia e creatinina	8	20,5	32	26,4	40	25,0
Leucócitos						
Normais	12	30,8	38	31,4	50	31,3
Aumentado com desvio à esquerda	7	17,9	16	13,2	23	14,4
Aumentado sem desvio à esquerda	2	5,1	5	4,1	7	4,4
Diminuídos	1	2,6	4	3,3	5	3,1
Realizou raio X	26	66,7	101	83,47	127	79,4

Resultado do raio X						
Infiltrado pulmonar difuso	21	53,8	86	71,07	107	66,9
Infiltrado pulmonar localizado	1	2,6	7	5,79	8	5,0
Derrame pleural	0	0,0	2	1,65	2	1,3
Sinais e sintomas						
Febre	34	87,2	105	86,8	139	86,9
Dispneia	29	74,4	87	71,9	116	72,5
Cefaleia	28	71,8	91	75,2	119	74,4
Mialgia	19	48,7	88	72,7	107	66,9
Tosse seca	24	61,5	86	71,1	110	68,8
Dor torácica	14	35,9	63	52,1	77	48,1
Nauseas/vômito	24	61,5	53	43,8	77	48,1
Tontura/vertigem	20	51,3	58	47,9	78	48,8
Dor abdominal	14	35,9	49	40,5	63	39,4
Hipotensão	8	20,5	33	27,3	41	25,6
IRA	6	15,4	26	21,5	32	20,0

Fonte: SES/MT, 2017

Dos casos de cura, 35% foram transferidos do município de notificação para municípios com maior suporte para atendimento. Sabe-se, que por se tratar de uma doença aguda com rápida evolução para óbito, o tempo é primordial para influenciar no diagnóstico e tratamento precoce, sendo dessa forma, fator importante na elevação da taxa de cura. Cabe ressaltar, no entanto, que do total de pacientes que evoluíram para cura, 140 foram hospitalizados e destes 56 (%) utilizaram a UTI. É possível observar o tempo decorrido entre o início dos sinais e sintomas até a notificação ($\mu=7,8$ dias - $dp=\pm 20,67$), investigação ($\mu=8,8$ dias - $dp=\pm 20,67$), hospitalização ($\mu=3,9$ dias - $dp=\pm 4,66$) e alta ($\mu=11,9$ dias - $dp=\pm 8,26$) (Tabela 3).

Foram hospitalizados 87,5% dos casos que obtiveram cura e necessitaram de assistência respiratória mecânica (46,5%). A utilização de antibioticoterapia foi realizada em 50,5% dos pacientes, seguido pelas drogas vasoativas 35,5% e utilização de "Continuous Positive Airway Pressure" (CPAP) em 3,0%. Ressalta-se

ainda que, mesmo sem evidências científicas, foram administrados antivirais em 1,0 % dos casos.

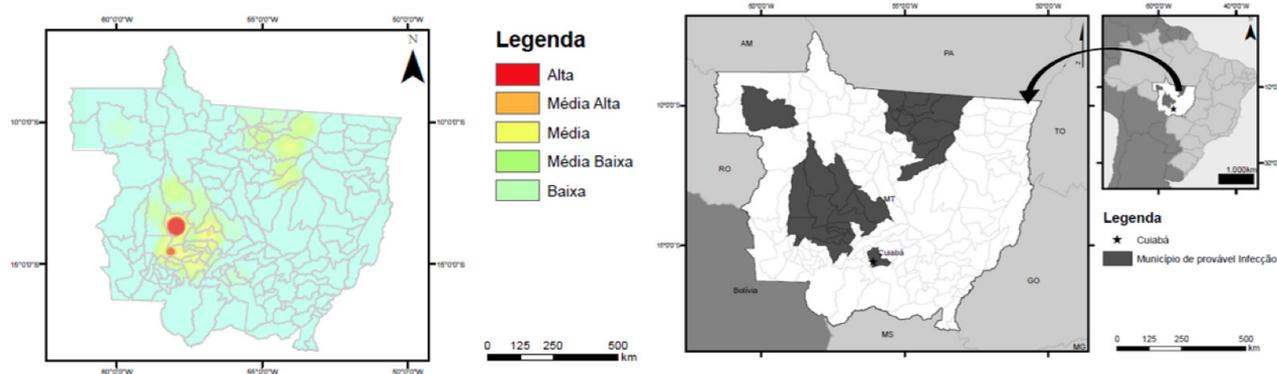
Ao analisar a distribuição geográfica, observou-se que se destacaram como locais prováveis de infecção os municípios de Campo Novo do Parecis (21,9%), seguido por Tangará da Serra (13,8%), ambos localizados no cerrado, região médio norte do estado. No entanto, os casos se distribuem em menor intensidade na região do extremo norte do estado, já pertencente ao bioma amazônico (Figura 1).

Já na análise temporal dos casos, foi possível evidenciar que Mato Grosso registra casos em todos os anos de sua série histórica, com destaque para 2006 que apresentou um aumento excessivo tanto nos casos totais como nos pacientes que evoluíram para cura. Em relação aos meses do ano, Mato Grosso apresentou pacientes infectados em todos os meses, com maior frequência em setembro, agosto e outubro, não apresentando uma sazonalidade definida (Figura 2).

Tabela 3. Tempo decorrido entre a notificação, investigação, hospitalização e evolução dos 160 casos de cura de hantavirose em Mato Grosso, em relação à data dos primeiros sintomas, de 1999 a 2016.

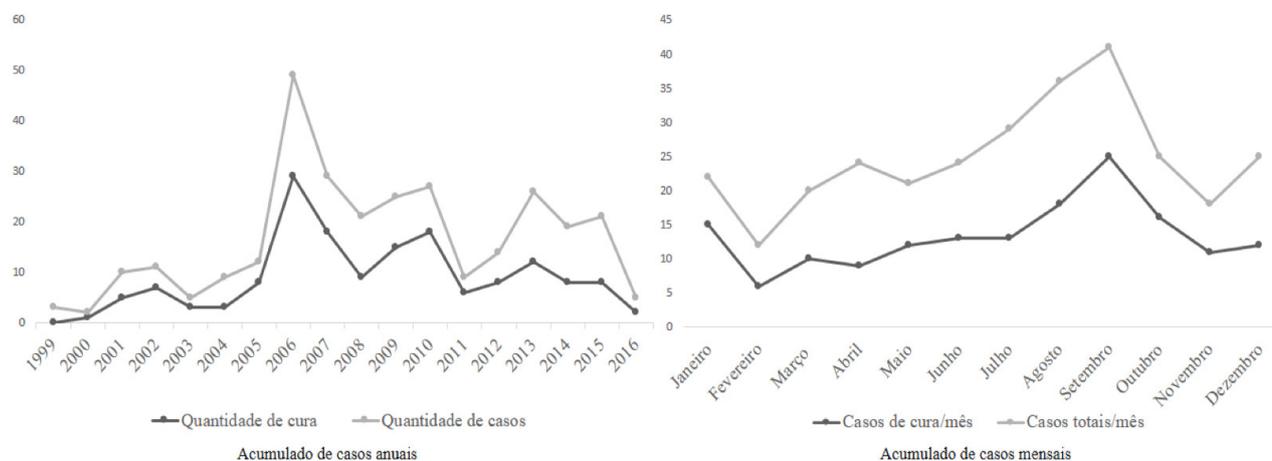
Variável	Média (dias)	Mediana (dias)	Máx (dias)	Min (dias)	Desvio padrão
Notificação (N=160)	7,8	4	245	0	20,67
Investigação (N=160)	8,8	4	245	0	20,67
Hospitalização (N=140)	3,9	3	29	0	4,66
Evolução cura (N=160)	11,9	4	45	1	8,26

Fonte: SES/MT, 2017



Fonte: SES/MT, 2017

Figura 1. Distribuição geográfica dos locais prováveis de infecção e densidade dos casos que evoluíram para cura após infecção por hantavírus em Mato Grosso no período de 1999 a 2016.



Fonte: SES/MT, 2017

Figura 2. Distribuição temporal dos casos e cura de hantavirose em Mato Grosso por ano de ocorrência e acumulado mensal de 1999 a 2016.

DISCUSSÃO

Ainda sobre o perfil geral dos casos de SPH nas Américas, é possível visualizar que a população mais afetada é economicamente ativa, principalmente homens jovens que exercem suas atividades no campo, de cor branca e baixa escolaridade, conforme também apontam outros estudos.¹⁰⁻¹³

Os casos de cura em pessoas do sexo masculino em convalentes por SPH descritos nesta pesquisa mostram similaridade com outros estudos que aponta para os fatores prognósticos da infecção por hantavírus e influência na resposta imune inata e adaptativa que podem contribuir na patogênese das doenças infecciosas.^{6,14} O dimorfismo sexual nas infecções é discutido, pois homens e mulheres diferem na susceptibilidade a infecções e a razão para estas diferenças é multifatorial, sendo induzidas pelos hormônios sexuais e seus efeitos na expressão gênica e no sistema imune, sendo importante destacar as diferenças fisiológicas inatas entre sexos.¹⁵

Pesquisas apontam que as diferenças entre sexos nas respostas imunes podem estar relacionadas a produ-

ção de citocinas, como a Th1 e Th2, que têm sido implicadas em várias respostas imunes às infecções, como os hormônios sexuais que podem influenciar monócitos a produzir TNF com maior intensidade no sexo masculino.⁶ Mesmo não descrito anteriormente essa relação com a SPH, é importante refletir sobre esse aspecto, pois podem influenciar na evolução da doença e assim direcionar as ações de assistência, a fim de reduzir os óbitos.

O estado pesquisado, sendo uma referência nacional da agricultura, possui população com as características sociodemográficas acima descritas, além de ser caracterizado por grandes plantações e armazéns que servem de abrigo para os roedores, reservatórios da doença, contribuindo a estreita relação e processo de infecção. Desse modo, as plantações em geral também podem estar associadas ao aumento do risco de infecção dos trabalhadores pelo hantavírus devido ao risco de exposição ao roedor e suas excretas o que pode justificar neste estudo a maior prevalência em homens, visto que são essas pessoas que desempenham maior número de atividades agrícolas.¹⁶ Entretanto, para as mulheres que

desempenham maior número de atividades em casa e/ou seus arredores, os esforços educacionais para reduzir o risco de exposição no domicílio devem ser continuados porque 71,0% dos casos de pacientes com exposição específica relataram exposição de roedores em casa.¹⁷

De acordo com os dados do IBGE a pirâmide etária de Mato Grosso demonstra que a maior densidade está entre 10 a 29 anos, demonstrando a predominância de jovens no estado.¹⁸ Em relação à raça/cor, a maioria dos mato-grossenses se autodeclararam pardos, no entanto, aqueles que possuem maior formação profissional e estão alocados no mercado de trabalho são da cor branca, esta associada à escolaridade, mesmo predominando no estado o ensino fundamental incompleto.

Em relação às manifestações clínicas da SPH, direcionamos nossa análise para a última fase, ou seja, de convalescência, que pode durar semanas ou meses, caracterizada pela fadiga persistente e limitada tolerância aos exercícios. Inicialmente os estudos descreviam a recuperação total do paciente e inexistência de acompanhamento dos convalescentes, no entanto, no Panamá e Chile foi evidenciado a persistência da dispnéia por períodos que podem perdurar por até 2 anos, além do comprometimento da função pulmonar e até distúrbios do sono.^{8,9}

No início da infecção foi possível identificar alto percentual de sinais e sintomas inespecíficos em Mato Grosso, como febre, cefaleia e mialgia, o que dificulta o diagnóstico diferencial em um estado com ampla distribuição de doenças febris e agudas.¹⁹ Esses achados de pacientes convalescentes foram similares às descrições de casos totais em estudos nacionais e internacionais.^{5,20}

A febre tem alta frequência nos achados deste estudo que incluem cura e óbito de outros estudos, demonstrando as características inflamatórias importantes que a doença causa.^{12,13,18,19} Cabe ressaltar que não foi possível comparar os achados sobre as características de casos de convalescência, tendo em vista que nenhum outro estudo aborda sobre tal aspecto.

A inespecificidade do início da infecção direciona a assistência para a execução do tratamento sintomático dos sinais e sintomas com vistas à manutenção da vida do paciente, com atenção maior à infusão de líquidos, que caso seja excessiva poderá contribuir para piora do quadro pulmonar.²¹

Na assistência ao paciente com suspeita de SPH as ferramentas que auxiliam no diagnóstico se restringem aos exames inespecíficos, que podem quando associados a uma história epidemiológica compatível, contribuem para reforçar o diagnóstico e direcionar as condutas terapêuticas.¹²

Assim os exames inespecíficos constituídos pelo hemograma e radiografia de tórax podem evidenciar a presença de hemoconcentração, leucocitose com desvio à esquerda, presença de linfócitos atípicos e trombocitopenia, com contagem de plaquetas abaixo de 100.000 células/mm³, elevação nos níveis séricos das enzimas hepáticas alanina transaminase (ALT) e aspartato transaminase (AST) e a desidrogenase láctica (DHL).^{4,8} Os pacientes convalescentes de Mato Grosso apresentaram frequência

de alterações inespecíficas menor do que as descritas anteriormente com população geral do estado,^{19,22} ou seja, nos pacientes com cura aqui apresentados predominou baixa incidência de hemoconcentração, trombocitopenia, linfócitos atípicos e destaque para a ausência de leucocitose. Já os exames de imagem de nosso estudo também apontaram para baixa infiltração pulmonar difusa, enquanto que as descrições que incluem todos os casos apontam para presença dessa alteração pulmonar em 90% dos casos, tanto no estado como no país.^{19,22}

Mesmo quase metade dos casos investigados apresentarem instabilidade hemodinâmica, isso não foi fator decisivo para evoluírem ao óbito, divergindo de outro estudo²³ que concluiu que aqueles que necessitaram de ventilação mecânica e apresentaram maior de instabilidade hemodinâmica, a mortalidade foi em torno de 77%.

Do total de casos de cura, 87,5% ficaram hospitalizados, não podendo assim relacionarmos a hospitalização com a mortalidade ou cura, pois apesar do paciente procurar assistência precocemente, 70% dos óbitos ocorreram até o 5º dia de doença, o que pode estar associado à rápida evolução clínica, da fase prodrômica para a cardiopulmonar.^{5,18} Neste sentido uma busca precoce ao atendimento, diagnóstico adequado e assistência direcionada para a manutenção da homeostase do organismo do paciente são fatores importantes que podem contribuir para a cura.

Ao avaliar o tempo decorrido entre a data de início dos sintomas dos pacientes em convalescência aqui descritos em relação à notificação (7,8 dias), investigação (8,8 dias), é possível verificar que a busca pelos serviços de saúde se deu em média após uma semana do início dos sintomas já que o tempo de notificação e investigação, são similares. Essa diferença entre o tempo da notificação e investigação atende ao preconizado pelo Ministério da Saúde, que determina que a investigação de doenças de notificação compulsória e imediata ocorra em menos de 24 horas.^{5,8}

Já em relação a busca pelos serviços de saúde e tempo de hospitalização, podemos observar que entre o início dos sintomas e hospitalização a média em dias decorridos foi de 3,9 já o tempo entre o início de sintomas e a alta hospitalar foi de 11,9 dias. A compreensão desse período pode auxiliar na compreensão do tempo de evolução da doença, seja da infecção à manifestação dos sintomas, bem como no entendimento do tempo que a doença evoluiu para a forma grave, pois a hospitalização indica início dos sintomas da falência respiratória. Quando comparado a outros estudos esse período é maior do que as descrições dos casos totais de SPH^{18,19}, podendo estar relacionado a rápida evolução para o óbito e assim menor permanência no ambiente hospitalar.¹³

Fatores como a Síndrome da Angústia Respiratória (SARA), necessidade de ventilação mecânica, dispneia e hemoconcentração podem ser os prognósticos mais importantes associados com o óbito. Níveis séricos elevados de células brancas do sangue, uréia, creatinina, proteína C reativa (PCR), tempo de protrombina (PT), tempo de tromboplastina parcial, dímero-D e INR são fatores prog-

nósticos que aumentam o risco de mortalidade⁶ e/ ou tornam a fase de convalescência da doença mais difícil.

A distribuição temporal dos casos de cura em Mato Grosso é presente em todos os meses do ano, coincidindo com o fim da estiagem (agosto, setembro e outubro), apresentando diferença por se concentrarem no final do período seco, enquanto que em descrições do cerrado brasileiro, a maior frequência está entre os meses de início da seca, de abril a agosto.⁵ Isso pode estar relacionado as variantes virais já descritas no estado e seus respectivos reservatórios para roedores.²⁴

Além desse fato, é importante ressaltar a interferência dos seres humanos no habitat natural dos roedores, com a ampliação das fronteiras urbanas e agrícolas. Assim, ocorre o estreito contato entre os roedores e o ser humano, fato este que pode contribuir para a infecção.¹³ Em um estudo realizado em Santa Cruz, Bolívia, concluiu que os casos de SPH ocorreram em áreas de transição da floresta para pecuária e cultivo de cana-de-açúcar, reforçando então que essa relação próxima às áreas de transformação ambiental aumentam o risco de infecção.¹⁰

Na Argentina, a fragmentação da paisagem nativa causada pela silvicultura e pela agricultura também favoreceu o crescimento excessivo e a distribuição mais ampla dos roedores.¹³ Curiosamente, pode-se aplicar tais observações para o estado de Mato Grosso e suas áreas de cultivo, pois a vegetação e o clima equatorial do estado fornecem um excelente microambiente para a manutenção de reservatórios para roedores silvestres.²⁴

A afirmativa acima pode ser evidenciada em outro estudo, em que foi possível detectar continuamente casos de SPH ao longo dos anos na área de influência da Rodovia BR-163, esta que liga Cuiabá a Santarém-PA, passando por áreas de cerrado e floresta amazônica.²⁵ Ressalta-se ainda que o aumento do desmatamento para o estabelecimento de agricultura, pecuária e exploração de produtos de madeira aumentou a possibilidade de contato mais frequente entre humanos e esses reservatórios, causando as infecções e casos humanos da SPH.²⁴⁻²⁵

Essas reflexões acima subsidiam a distribuição geográfica com maior intensidade na região agrícola, médio norte e em área de transformação ambiental como é a realidade do extremo norte que ainda vivencia desmatamento e ampliação da fronteira agrícola e pecuária.

A prevenção contra hantavírose se baseia em implementar medidas que evitem e/ ou impeçam o contato do homem com os roedores e seus excretas, sendo esta a antirratização, podendo em áreas empresarias utilizar a desratização por empresa habilitada. A população que habita áreas rurais deve ser orientada quanto ao perigo de se adquirir a moléstia durante suas atividades domésticas. Para isso, estratégias de promoção a saúde e prevenção da doença devem ser utilizadas pelos profissionais de saúde para diminuir o contato humano com os dejetos infectantes.²⁰ No entanto, quando essas ações não são eficazes e a doença se instala, as ações que envolvem o diagnóstico precoce, terapêutica eficaz e acompanhamento da evolução daqueles que sobrevivem é primordial.

Como a incidência da doença é baixa e a letalidade alta, o número de pessoas em fase convalescência é reduzido, podendo esse ser um dos fatores da não implementação de rotina de acompanhamento clínico dessa população e assim, poucos estudos conduzidos afins conseguem compreender a adaptação do organismo após a infecção por hantavírus. Serviços de saúde que atuam em parceria com instituições de pesquisa estão implementando o acompanhamento clínico após a infecção por hantavírus como descrito no México e Panamá,⁹ também no Brasil, porém sendo realidade apenas nesses centros, estes que estão distantes da maioria dos casos registrados no país, tornando-se fundamental uma reestruturação das políticas públicas em relação aos pacientes convalescentes após infecção por hantavírus.

Assim, conhecer o perfil dos pacientes que evoluem para cura viabilizam as oportunidades de tratamento da infecção, possibilitando que o profissional de saúde conheça o quadro clínico da infecção e consiga detectá-la em menor tempo possível. Ainda, o tratamento se faz mais eficiente e as intervenções adotadas precocemente de maneira consciente contribuem para melhora do quadro e evolução para cura.

Como limitação deste estudo pode-se observar a incompletude dos registros na ficha de notificação o que interfere diretamente na qualidade da informação a respeito da infecção. Assim, observa-se a necessidade de capacitação dos profissionais de saúde para preenchimento correto e adequado das fichas de notificação compulsória.

As atividades de educação em saúde com a população, em especial as mais vulneráveis, devem ser realizadas de forma contínua e permanente buscando alertar sobre as medidas de prevenção e controle da doença, bem como a busca precoce pelos serviços de saúde, a fim de possibilitar o diagnóstico precoce e aumentar as possibilidades de cura.

Visto que são escassos os estudos de convalescência da doença, sugere-se que novos estudos sejam realizados, de modo a ampliar os conhecimentos a respeito do comportamento do vírus no organismo humano após a fase aguda da infecção e as transformações ocorridas após a cura.

REFERÊNCIAS

1. Johnson CK, Hitchens PL., Evans TS, et al. Spillover and pandemic properties of zoonotic viruses with high host plasticity. *Sci Rep* 2015;5(14830):01-08. doi: 10.1038/srep14830
2. Nava A, Shimabukuro JS, Chmura AA, Luz SLB. The Impact of Global Environmental Changes on Infectious Disease Emergence with a Focus on Risks for Brazil, *ILAR J* 2017;58(2):151-160. doi: 10.1093/ilar/ilx034
3. International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV). International Union of Microbiology Societies. EC46, Montreal, Canadá, 2016, Email ratification. Canadá, 2017. Disponível em: <https://talk.ictvonline.org/taxonomy/>
4. Lemos ERS, Silva MV. Hantavírus. In: Coura JR, (editor). *Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2013. p. 1885-1897.

5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica [citado em 2017 out 15]. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf
6. Kaya S. Fatores prognósticos em infecções por hantavírus. *Mikrobiyoloji bulteni* 2014;48(1):179-187. doi: 10.1590/S0037-86822003000100012
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Casos confirmados de hantavirose 1993-2016. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/hantavirose/11304-situacao-epidemiologica-dados>
8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de vigilância, prevenção e controle das hantaviroses [citado em 2017 out 16]. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_prevencao_controle_hantaviroses.pdf
9. Gracia F, Armien B, Simpson SQ, et al. Convalescent pulmonary dysfunction following hantavirus pulmonary syndrome in Panama and the United States. *Lung* 2010;188(5):387-391. doi: 10.1007/s00408-010-9245-4
10. Montgomery JM, Blair PJ, Carroll DS, et al. Hantavirus Pulmonary Syndrome in Santa Cruz, Bolivia: Outbreak Investigation and Antibody Prevalence Study. *Plos Neglect Trop Dis* 2012;6(10):01-07. doi: 10.1371/journal.pntd.0001840
11. Riquelme R, Rioseco ML, Bastidas L, et al. Hantavirus pulmonary syndrome, Southern Chile, 1995-2012. *Emerg Infect Dis* 2015;21(4):562-568. doi: 10.3201/eid0911.020798
12. Terças ACP. Hantavírus em Mato Grosso: situação atual com ênfase em populações vulneráveis [tese] Rio de Janeiro (RJ): Fundação Oswaldo Cruz; 2016.
13. Prist PR, Uriarte M, Tambosi LR, et al. Landscape, environmental and social predictors of Hantavirus risk in São Paulo, Brazil. *PLoS ONE* 2016;11(10):01-18. doi: 10.1371/journal.pone.0163459
14. Pennell LM, Galligan CL, Fish EN. Sex affects immunity. *Journal of Autoimmunity* 2012;38(2-3):J282-J291. doi: 10.1016/j.jaut.2011.11.013
15. McClelland EE, Smith JM. Gender Specific Differences in the Immune Response to Infection. *Arch. Immunol* 2011;59(3):203-213. doi: 10.1007/s00005-011-0124-3
16. Maurice ADS, Ervin E, Schumacher M, et al. Exposure characteristics of hantavirus pulmonary syndrome patients, United States, 1993-2015. *Emerg Infect Dis* 2017;23(5):733-739. doi: 10.3201/eid2305.161770
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE cidades: Mato Grosso, 2017 [citado em 2018 jan 08]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/pesquisa/23/24304?detalhes=true>.
18. Terças ACP, Espinosa MM, Santos MA. Fatores associados ao óbito por síndrome cardiopulmonar por hantavírus em Mato Grosso, Brasil, In: Guimarães LV, Pignatti MG, Souza DPO, (Organizadores). *Saúde Coletiva: múltiplos olhares em pesquisa*. 1nd ed. Cuiabá: EdUFMT; 2012. p. 309-325.
19. Oliveira RC, Sant'Ana MM, Guterres A, et al. Hantavirus pulmonary syndrome in a highly endemic area of Brazil. *Epidemiol Infect* Apr 2016;144(5):1096-1106. doi: 10.1017/S0950268815002460
20. Bredt CSO, Bredt Jr GL, Lichteneker K, et al. Síndrome pulmonar por hantavírus. Relatos de dois casos intrafamiliar na região Oeste do Paraná. Relato de caso. *Rev Med Res* 2013;15(3):220-230. doi: 10.1590/S0102-35862003000500011
21. Prist PR, Uriarte M, Fernandes K, Metzger JP. Climate change and sugarcane expansion increase Hantavirus infection risk. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 2017;11(7):e0005705. doi: 10.1371/journal.pntd.0005705
22. Dzagurova TK, Tkachenko EA, Ishmukhametov AA, et al. Severe hantavirus disease in children. *J Clin Virol* 2018;101:66 - 68. doi: 10.1016/j.jcv.2018.01.018
23. Teixeira BR. Population Ecology of Hantavirus Rodent Hosts in southern Brazil. *Am J Trop Med Hyg* 2014;91(2):249-257. doi: 10.4269/ajtmh.13-0465
24. Travassos da Rosa ES, Medeiros DB, Nunes MR, et al. Pygmy Rice Rat as Potential Host of Castelo dos Sonhos Hantavirus. *Emerg Infect Dis* 2011;17(8):1527-1530. doi: 10.3201/eid1708.101547
25. Medeiros D, Rosa ES, Marques AA, et al. Circulation of hantaviruses in the influence area of the Cuiabá-Santarém Highway. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 2010;105(5):665-671. doi: 10.1590/S0074-02762010000500011

ARTIGO ORIGINAL

Adequação calórico-proteica de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva

Caloric-protein adequacy of internal patients in a unit of intensive therapy

Adecuación calórico-proteica de pacientes internados en una unidad de terapia intensiva

Maiara de Queiroz Fischer,¹ Carina Garcia Tatsch,¹ Jaqueline Faber,¹ Taismara Silveira,¹ Fabiana Assmann Poll.¹

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

Recebido em: 07/03/2018 / Aceito em: 26/06/2018 / Disponível online: 06/07/2018
maiarafischer@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A Terapia Nutricional Enteral (TNE) é utilizada para a manutenção ou recuperação do estado nutricional nos indivíduos com o trato gastrointestinal funcionante, com a ingestão oral parcial ou totalmente comprometida. O objetivo deste estudo foi avaliar a adequação da TNE entre o prescrito e administrado em pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital de Ensino do interior do Rio Grande do Sul. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, transversal e quantitativo realizado com 25 pacientes com idade ≥ 18 anos, que estavam em TNE exclusiva por período ≥ 72 horas. A coleta de dados foi realizada entre setembro a dezembro de 2017 por meio de um formulário do Serviço de Nutrição da instituição e o acompanhamento foi realizado até a alta da unidade ou óbito ou descontinuação da TNE exclusiva. Considerou-se, como adequada a administração energética e proteica $\geq 80\%$ das necessidades. Os dados foram analisados através de estatística descritiva e testado a Correlação de Spearman no programa SPSS versão 20.0. **Resultados:** Dos pacientes avaliados, a maioria apresentava sobrepeso (52%), doença pulmonar (28%), iniciaram com a nutrição precoce em até 48 horas (92%), tiveram alta domiciliar (68%) e 20,0% apresentaram vômito ou diarreia. Observamos que a adequação do valor calórico ficou $88,25\% \pm 2,55$, semelhante à adequação de proteína $88,49\% \pm 2,51$. **Conclusão:** Houve uma adequação entre as calorias e a proteína prescrita e administrada superior ao esperado, permitindo uma efetiva administração calórico/proteica, sendo assim mais eficaz a conduta nutricional. **Descritores:** Estado nutricional. Terapia nutricional. Unidades de terapia intensiva.

ABSTRACT

Background and Objectives: Enteral Nutritional Therapy (NER) is used for the maintenance or recovery of nutritional status in individuals with functioning gastrointestinal tract, with oral intake partially or totally compromised. The objective of this study was to evaluate the adequacy of NER between the prescribed and administered in patients hospitalized in an Intensive Care Unit of a Teaching Hospital in the interior of Rio Grande do Sul. **Methods:** This is a descriptive, cross-sectional and quantitative study of 25 patients aged ≥ 18 years, who were on exclusive NSTEM for a period ≥ 72 hours. Data collection was performed between September and December 2017 through a Nutrition Service form and the follow-up was carried out until the discharge of the unit or death or discontinuation of the exclusive TNE. Appropriate energy and protein administration $\geq 80\%$ of the needs were considered. The data were analyzed through descriptive statistics and tested by Spearman Correlation in the SPSS program version 20.0. **Results:** Of the patients evaluated, the majority were overweight (52%), pulmonary disease (28%), started with early nutrition in up to 48 hours (92%), were discharged from home (68%) and 20.0% or diarrhea. We observed that the adequacy of the caloric value was $88.25\% \pm 2.55$, similar to the protein adequacy $88.49\% \pm 2.51$.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(3):248-252, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: FISCHER, Maiara de Queiroz et al. Adequação calórico-proteica de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, jul. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/11779>>. Acesso em: 30 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v8i3.11779>



Conclusion: There was an adequacy between the calories and the prescribed and administered protein higher than expected, allowing an effective caloric / protein administration, thus being more efficient the nutritional conduct.

Keywords: Nutritional status. Nutritional therapy. Intensive care units.

RESUMEN

Justificación y objetivos: La Terapia Nutricional Enteral (TNE) es utilizada para el mantenimiento o recuperación del estado nutricional en los individuos con el tracto gastrointestinal funcional, con la ingestión oral parcial o totalmente comprometida. El objetivo de este estudio fue evaluar la adecuación de la TNE entre lo prescrito y administrado en pacientes internados en una Unidad de Terapia Intensiva de un Hospital de Enseñanza del interior del Río Grande del Sur. **Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo, transversal y cuantitativo realizado con 25 pacientes con edad ≥ 18 años, que estaban en TNE exclusiva por período ≥ 72 horas. La recolección de datos fue realizada entre septiembre a diciembre de 2017 por medio de un formulario del Servicio de Nutrición y el seguimiento fue realizado hasta el alta de la unidad o muerte o discontinuación de la TNE exclusiva. Se consideró, como adecuada la administración energética y protege el 80% de las necesidades. Los datos fueron analizados a través de estadística descriptiva y probado a Correlación de Spearman en el programa SPSS versión 20.0. **Resultados:** De los pacientes evaluados, la mayoría presentaba sobrepeso (52%), enfermedad pulmonar (28%), iniciaron con la nutrición precoz en hasta 48 horas (92%), tuvieron alta domiciliar (68%) y 20,0% presentaron vómito o diarrea. Se observó que la adecuación del valor calórico quedó $88,25\% \pm 2,55$, similar a la adecuación de proteína $88,49\% \pm 2,51$. **Conclusiones:** Hubo una adecuación entre las calorías y la proteína prescrita y administrada superior a lo esperado, permitiendo una efectiva administración calórico / proteica, siendo así más eficaz la conducta nutricional.

Palabras Clave: Estado nutricional. Terapia nutricional. Unidades de cuidados intensivos.

INTRODUÇÃO

A Terapia Nutricional Enteral (TNE) é utilizada para a manutenção ou recuperação do estado nutricional nos indivíduos que possuem o trato gastrointestinal íntegro para o processo digestório, mas que apresentam a ingestão oral parcial ou totalmente comprometida.¹ O início precoce da TNE, ou seja, dentro de 24 a 48 horas após a admissão na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), é recomendada para os pacientes hemodinamicamente estáveis, cujas necessidades deveriam ser alcançadas durante o período de 48 horas.² A intervenção nutricional precoce previne a perda de massa corporal e reduz a mortalidade, devido à melhora da resposta metabólica ao estresse e diminui a incidência de complicações infecciosas.³

A preservação da massa muscular é uma das principais metas da terapia nutricional do paciente grave e se busca alcançar através de um aporte proteico adequado para a fase aguda da doença.⁴ A TNE auxilia na manutenção da integridade da mucosa intestinal, na diminuição da translocação bacteriana, na atenuação da resposta inflamatória na fase aguda mediada por citocinas, na diminuição da incidência de complicações infecciosas e, além disso, pode reduzir o risco de falência múltipla de órgãos.⁵ Por isso, tão importante quanto à prescrição da TNE adequada as necessidades calórico-proteicas do paciente, é a certeza de que este efetivamente receberá o volume prescrito.⁶

Durante a TNE podem ocorrer condições que interferem na administração do volume da fórmula enteral prescrito pelo nutricionista, o que pode causar uma suspensão temporária, e assim contribuir para o declínio do estado nutricional dos pacientes. Estas condições incluem o jejum para realização de exames e procedimentos, as alterações gastrointestinais, como vômitos, diarreia e distensão abdominal, a remoção da sonda e a instabilidade clínica do paciente. Estes fatores

contribuem para que os indivíduos internados em uma UTI estejam em risco de receber menor volume que o prescrito e consequentemente receber um menor aporte energético-proteico.⁷

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo avaliar a adequação da TNE, entre o prescrito e o administrado em pacientes internados em uma UTI de um Hospital de Ensino do interior do Rio Grande do Sul.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo transversal e abordagem quantitativa realizado com 25 pacientes adultos e idosos com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos, que estavam internados na UTI de um hospital de ensino do interior do Rio Grande do Sul, com TNE exclusiva por período ≥ 72 horas.

Os dados foram coletados entre os meses de setembro a dezembro de 2017 através dos registros do formulário do Serviço de Nutrição da instituição, realizado na primeira avaliação nutricional quando o paciente é admitido na unidade, e posteriormente com acompanhamento diário. Tal registro possui informações sobre o diagnóstico clínico, idade, sexo, tempo de internação na UTI, peso, altura, circunferência do braço (CB), índice de massa corporal (IMC), fórmula enteral prescrita, calorías e proteína diária prescrita e recebida, presença de alterações gastrointestinais, tais como vômitos e diarreia (mais de 3 vezes líquidas/dia), bem como o tempo de nada por via oral (NPO) antes de iniciar a TNE e o desfecho do paciente. Ressalta-se que o acompanhamento do paciente foi realizado até a alta da unidade e/ ou óbito e/ ou descontinuação da TNE exclusiva pelo início de dieta via oral (VO) ou Nutrição Parenteral Total. Considerou-se como início precoce de TNE quando esta ocorreu nas primeiras 48 horas de admissão na UTI.

O estado nutricional foi classificado segundo o IMC para adultos e para idosos com idade igual ou superior a 60 anos.^{8,9} Considerou-se para fins de análise para os adultos e idosos, as seguintes categorias para o IMC, quando < 18,5 Kg/m² baixo peso; de 18,5 a 24,99 Kg/m² eutrofia, e ≥ 25 Kg/m² sobrepeso. As medidas antropométricas, tais como, a CB e a altura do Joelho (AJ) foram aferidas pelas residentes de nutrição, sendo que o peso e a altura foram obtidos por fórmulas de estimativa.^{10,11}

O método de administração da fórmula enteral foi intermitente ou contínuo, de acordo com as necessidades energético-proteicas de cada paciente e administrado através de bomba de infusão, em sistema fechado.

A partir do Valor Energético Total (VET) e da necessidade específica de cada paciente, foi escolhida a fórmula enteral, de acordo com o protocolo da instituição, que contém as seguintes fórmulas enterais poliméricas: fórmula padrão (1,0 Kcal/mL), fórmula padrão com baixa quantidade de resíduos (1,2 Kcal/mL), hipercalórica e hiperproteica (1,5 Kcal/mL), hipercalórica, com fibra e fruto-oligossacarídeos (1,5 Kcal/mL) e fórmula especializada no controle glicêmico (1,0 Kcal/mL).

Para estimar o VET de cada paciente foi utilizado o valor de 20 a 30 kcal/kg/dia e para as necessidades proteicas (g/kg/dia), utilizou-se a recomendação da *European Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (ESPEN).¹²

A adequação energética foi avaliada através do valor calórico prescrito (Kcal/Kg) e do administrado em 24 horas, com base na respectiva fórmula: adequação das calorias (kcal/Kg) administradas (%) = Kcal (Kcal/Kg) administradas / Kcal (Kcal/Kg) prescritas x 100. Da mesma forma, calculou-se a adequação da proteína (g/Kg). Como objetivo nutricional a ser atingido considerou-se o valor de 80% de adequação energético e proteica.⁵

Os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel for Windows versão 2010, depois transferidas para um banco de dados no programa *Statistical Packag for the Social Sciences* (SPSS) versão 20.0 para a análise estatística descritiva e realizado a Correlação de *Spearman* (teste não paramétrico), considerando um nível de significância de $p < 0,05$.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul (CEP/UNISC), sob número de parecer circunstanciado nº 1.432.417.

RESULTADOS

Em relação ao motivo de internação, 28% apresentavam algum tipo de doença pulmonar, com idade média de 61,52±2,19 anos, sendo 72% idosos, 52% era sexo feminino e tempo médio de internação hospitalar de 8,52±1,53 dias. Desses, 52% estavam com sobrepeso, CB média de 30,21±0,86. Quanto ao início da terapia nutricional, 92% dos pacientes iniciaram com a nutrição precoce em até 48 horas de internação na UTI e 68% tiveram alta domiciliar (Tabela 1).

Além disso, 32% utilizaram um tipo de fórmula hipercalórica e hiperproteica (1,5 Kcal/mL), 28% fórmula hipercalórica, com fibra e fruto-oligossacarídeos (1,5

Tabela 1. Caracterização dos pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Adulto no período de setembro a dezembro de 2017. Santa Cruz do Sul/RS, 2017.

Variáveis	n (%)	Média + DP
Idade (anos)		61,52±2,19
Sexo		
Feminino	13 (52)	
Masculino	12 (48)	
Idosos	18 (72)	
Peso (Kg)		69,25±2,61
Altura (m)		1,66±6,61
IMC (Kg/m ²)		25,96±0,72
Estado Nutricional		
Baixo Peso	5 (20)	
Eutrofia	7 (28)	
Sobrepeso	13 (52)	
CB Média (cm)		30,21±0,86
Motivo da Internação		
Doenças Cardiovasculares	6 (24)	
Doenças Pulmonares	7 (28)	
Outros	2 (8)	
Sepse	5 (20)	
Trauma	5 (20)	
Nutrição Precoce	23 (92)	
Dias de internação na UTI		8,52±1,53
Desfecho		
Alta	17 (68)	
Óbito	8 (32)	

Legenda: DP= desvio-padrão; IMC: Índice de massa corporal; CB: Circunferência do braço; UTI: Unidade de terapia intensiva.

Kcal/mL), 24% fórmula especializada no controle glicêmico (1,0 Kcal/mL), 12% fórmula padrão, com baixa quantidade de resíduos (1,2 Kcal/mL) e 4,0% fórmula padrão (1,0 Kcal/mL). Quanto às intercorrências relacionadas à terapia, verificou-se que 20% apresentaram vômito e 20% tiveram diarreia em algum momento da internação.

Observamos que a adequação do valor calórico ficou 88,25% ± 2,55, semelhante a adequação de proteína 88,49% ± 2,51 (Tabela 2).

Tabela 2. Valores de Energia e Proteína Prescrito, Administrado e Adequação nos dias de acompanhamento dos pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Adulto no período de setembro a dezembro de 2017. Santa Cruz do Sul/RS, 2017.

	Prescrito	Administrado	Adequação
Valor Calórico	27,40 ± 0,63 Kcal/Kg	23,02 ± 0,68 Kcal/Kg	88,25% ± 2,55
Proteína	1,39 ± 0,34 g/Kg	1,19 ± 0,39 g/Kg	88,49% ± 2,51

Valores expressos como média±DP ou frequências (%) de acordo com as características analisadas. DP= desvio-padrão.

Ao avaliar as calorias, 76% dos pacientes tiveram uma adequação superior a 80%, 12% ficaram com uma adequação entre 60-80% e 12% abaixo de 60%. Já, em relação às proteínas, 68% tiveram uma adequação superior a 80%, 16% entre 60-80% e 16% abaixo de 60%.

Verificou-se que quanto maior a quantidade de calorias (por kg peso) prescrita, maior era a quantidade de calorias administradas por dia ($r= 0,619$ e $p=0,001$), assim como quanto maior a quantidade de proteína (por kg peso) prescrita maior era a quantidade administrada por dia ($r= 0,644$ e $p=0,001$).

DISCUSSÃO

Geralmente, pacientes críticos encontram-se em um intenso estresse metabólico, com importante catabolismo proteico, podendo evoluir para depleção muscular e piora do estado nutricional. A TNE é recomendada pelo seu papel positivo e por possibilitar a oferta nutricional na impossibilidade em manter a ingestão oral no período de internação.¹³

Porém durante o processo de terapia nutricional, podem ocorrer situações e sintomas que interferem na oferta nutricional planejada, causando suspensão temporária e, às vezes, duradoura na dieta, contribuindo negativamente no estado nutricional. Além disso, minimizar o catabolismo e sustentar o anabolismo durante todo o tratamento permite aos pacientes uma recuperação mais eficaz.^{14,15}

Achados favoráveis e semelhantes aos nossos, foram encontrados em um estudo prospectivo observacional realizado na UTI adulta do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo/SP, onde 82% iniciaram a TNE antes de completar 48 horas de jejum e 80% dos pacientes atingiram 100% do objetivo nutricional em <36 horas.¹⁶

Desse modo, a adequação nutricional se faz importante, o conhecimento da equipe sobre a terapia nutricional em cuidados intensivos para melhorar o suporte nutricional de pacientes criticamente enfermos.¹⁷

Normalmente, a alimentação enteral não se inicia até que a mobilidade intestinal causada por alguma patologia esteja adequada, causando atrasos na oferta de dieta enteral após uma cirurgia de emergência por exemplo. Segundo diretrizes da ESPEN, os métodos de alimentação e o tempo foram alterados para que se inicie a alimentação o mais rápido possível após a estabilização do trato gastrointestinal.¹⁸

A otimização da nutrição precoce leva a melhores resultados, reduz as complicações, o tempo da função intestinal e antecipação da alta hospitalar, evitando assim índices elevados de mortalidade e tempo de permanência hospitalar^{7,19}, em nosso estudo os pacientes permaneceram internados $8,52 \pm 1,53$ dias e 32% foram a óbito.

Para pacientes críticos sem contra-indicação e que são hemodinamicamente estáveis recomendam as diretrizes baseadas em evidências atuais a nutrição enteral precoce (dentro de 48 horas), parece haver redução quase estatisticamente significativa da mortalidade em benefício da nutrição enteral precoce versus atrasada e redução importante na infecção.²⁰

O uso de fórmulas entéricas rica em fibras foi utilizado por 28,0% dos pacientes. As fibras dietéticas são indicadas como nutrientes importantes na melhora das funções gastrointestinais e redução da incidência de complicações como a diarreia.²¹ As fórmulas específicas

com fibras podem reduzir a incidência de diarreia e produzir ácidos graxos de cadeia curta para as células do cólon, assim como o uso de prebióticos e probióticos como alternativas de redução ou prevenção da diarreia.²²

Em estudo brasileiro, realizado em UTIs de um hospital universitário, descreveu que em 50% dos pacientes apresentaram sintomas gastrointestinais, como diarreia (28,95%), volume residual gástrico (28,95%), vômitos (18,42%) e distensão abdominal (15,79%).²³ Diferentemente deste estudo, no qual houve uma prevalência de aproximadamente 20% de vômitos e diarreia, a qual pode ter sido favorável para atingir a adequação nutricional. Em pacientes enteralmente alimentados a patogênese da diarreia é multifatorial, fatores não relacionados ao método de administração e à fórmula enteral, a causa mais comum correlaciona-se ao uso de antibióticos ou medicamentos específicos. Os antibióticos alteram a flora intestinal, favorecendo o crescimento de *Clostridium difficile*, *E. colie* e *Klebsiellae*, e alguns medicamentos devido seu efeito osmótico como o Sorbitol.²⁴

O monitoramento das funções gastrointestinais em UTI, geralmente é voltado para o controle de resíduos gástricos e a ocorrência de diarreia, desconsiderando a constipação intestinal, que não foi avaliada neste estudo, mas que pode ser frequente, já que o paciente sofre alterações na motilidade intestinal.²¹

Como limitação do estudo considera-se o número amostral reduzido, carência de indicadores de gravidade, ausência da identificação de procedimentos de rotina na UTI como as pausas de dieta necessárias, administração de medicamentos pela sonda (interação dieta/medicamento), uso de ventilação mecânica, extubação orotraqueal, repassagem da sonda, traqueostomia, intervenções cirúrgicas, que exigem períodos de jejum. Já os resultados positivos encontrados, estão relacionados à equipe multiprofissional de terapia nutricional e protocolos de infusão da dieta, os quais contribuem para melhorar a administração da TNE em UTI, sendo de grande valia para a assistência ao paciente grave em risco nutricional.

Concluiu-se que a grande parte dos pacientes que recebeu nutrição enteral era idosa, do sexo feminino, com diagnóstico principal de doenças pulmonares e estado nutricional de sobrepeso. A maioria dos pacientes iniciou com a terapia nutricional em até 48 horas de internação, mais da metade dos pacientes receberam fórmula enteral hipercalórica, com uma adequação entre as calorias e a proteína prescrita e administrada superior ao esperado pelo presente estudo. Em relação ao desfecho, a maioria teve alta hospitalar ou para outra unidade de internação.

A inadequação do suporte nutricional foi considerada baixa, permitindo uma efetiva administração calórico/proteica, sendo assim mais eficaz a conduta nutricional a fim de contribuir para um quadro clínico mais favorável ao paciente crítico.

REFERÊNCIAS

1. Anjos Júnior La, Rosa RS, Reis JB, et al. Terapia nutricional enteral em pacientes críticos: qual o papel do enfermeiro nesse

- processo?. *Coorte* 2014;(4):53-9. doi: 10.9789/2175-5361.2017
2. Elke G, Wang M, Weiler N, et al. Close to recommended caloric and protein intake by enteral nutrition is associated with better clinical outcome of critically ill septic patients: secondary analysis of a large international nutrition database. *Crit Care*. 2014;18(1):R29. doi: 10.1186/cc13720
 3. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). *J Parenter Enteral Nutr* 2016;40(2):159-211. doi: 10.1177/0148607115621863
 4. Cunha HFR, Rocha EEMR, Hissa M. Necessidades proteicas, morbidade e mortalidade no paciente grave: fundamentos e atualidades. *Rev Bras Ter Intensiva* 2013;25(1):49-55. doi: 10.1590/S0103-507X2013000100010
 5. Santana MMA, Vieira LL, Dias DAM, et al. Inadequação calórica e proteica e fatores associados em pacientes graves. *Rev Nutr* 2016;29(5):645-54. doi: 10.1590/1678-98652016000500003
 6. Gambato J, Boscaini C. Adequação da prescrição dietética e sua associação com intercorrências em pacientes em uso de terapia nutricional enteral. *Rev Bras Nutr Clin* 2015;30(4):338-43.
 7. Kim H, Stotts NA, Froelicher ES, et al. Enteral nutritional intake in adult Korean intensive care patients. *Am J Crit Care* 2013;22(2):126-35. doi: 10.4037/ajcc2013629
 8. World Health Organization (WHO). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Genebra: OMS; 1995.
 9. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care* 1994;21(1):55-67.
 10. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *J Am Geriatr Soc* 1985;33(2):116-20.
 11. Chumlea WC, Roche AFG, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *J Am Diet Assoc* 1988;88(5):564-8.
 12. European Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). *ESPEN Guidelines on adult enteral nutrition*. *Clin Nutr* 2006;25:177-360. doi: 10.1016/j.clnu.2006.01.021
 13. Rosa ACT. Indicadores de qualidade da terapia nutricional em unidade de terapia intensiva [dissertação]. Mato Grosso do Sul (MS): Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; 2014.
 14. Nascimento CJ, et al. Análise do tempo de jejum inadequado em pacientes admitidos na UTI de um hospital oncológico. *Rev Científica da Faminas* 2014;10(2):12-20. doi: 10.14744/nci.2016.67699
 15. Hoffer LJ, Bistrain BR. Why critically ill patients are protein deprived. *J Parenter Enteral Nutr* 2013;37(3):300-9. doi: 10.1177/0148607113478192
 16. Ribeiro LMK, Oliveira Filho RS, Caruso L, et al. Adequação dos balanços energético e proteico na nutrição por via enteral em terapia intensiva: quais são os fatores limitantes?. *Rev. bras. ter. intensiva* 2014;26(2):155-162. doi: 10.5935/0103-507X.20140023
 17. Munöz KFF, Pereira, CA, Lima, JR, et al. Nutrology and Nutrition in Intensive Care Units: Synergy in Search of Excellence. *International Journal of Nutrology*. 2016;9(1):109-17. doi: 10.22565/ijn.v9i1.218
 18. Lee, HS, Shim, H, Jang, JY, et al. Early Feeding Is Feasible after Emergency Gastrointestinal Surgery. *Yonsei Med J* 2014;55(2):395-400. doi: 10.3349/ymj.2014.55.2.395
 19. Evans DC, Martindale RG, Kiraly LN, et al. Nutrition optimization prior to surgery. *Nutr Clin Pract* 2014;29:10-21. doi: 10.1177/0884533613517006
 20. Wikjord K, Dahl V, Sovik S. Effects on nutritional care practice after implementation of a flow chart-based nutrition support protocol in an intensive care unit. *Nursing Open* 2017;4(4):282-291. doi: 10.1002/nop2.99
 21. Batista MS, Rabito EI, Busnello FM. Relação entre o uso de terapia nutricional enteral e o controle glicêmico em pacientes críticos, *Nutr. clin. diet. hosp* 2016;36(4):73-81. doi: 10.12873/364
 22. Chang SJ, Huang HH. Diarrhea in enterally fed patients: blame the diet? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2013;16(5):588-94. doi: 10.1097/MCO.0b013e328363bcaf
 23. Santana MMA, Vieira LL, Dias DAM, et al. Inadequação calórica e proteica e fatores associados em pacientes graves. *Rev. Nutr.* 2016; 29(5):645-54. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-98652016000500003>
 24. Blumenstein I, Shastri YM, Stein J. Gastroenteric tube feeding: Techniques, problems and solutions. *World J Gastroenterol* 2014;20(26):8505-24. doi: 10.3748/wjg.v20.i26.8505

ARTIGO ORIGINAL

Perfil epidemiológico e clínico de pacientes internados com lesão por pressão em hospital de referência no Amazonas

Epidemiological and clinical profile of hospitalized patients with pressure injury in a reference hospital in Amazonas

Perfil epidemiológico y clínico de pacientes internados con lesión por presión en hospital de referencia en el Amazonas

Ana Cláudia dos Santos Rocha,¹ Ayrles Silva Gonçalves Barbosa Mendonça,¹ Tiótfreis Gomes Fernandes.¹

¹Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil.

Recebido em: 01/05/2018 / Aceito em: 01/07/2018 / Disponível online: 02/07/2018

ayrles@yahoo.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Lesões por pressão (LPP) representam um sério problema de saúde que gera grande desconforto, sofrimento e impacto na morbimortalidade de indivíduos internados, o que requer a elaboração de estratégias profiláticas mais direcionadas e adequadas para esse público. Desse modo, o objetivo geral do presente estudo foi descrever o perfil epidemiológico de pacientes internados e as características clínicas das lesões por pressão em uma instituição de referência em saúde na cidade de Manaus/AM. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, em que 24 pacientes, com 49 LPP, foram avaliados por questionários contendo dados demográficos e clínicos. Após aplicação dos questionários, foi obtida a avaliação dimensional das LPP, por meio de imagem fotográfica analisada no software *ImageProPlus*. A análise estatística foi realizada pelo *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). **Resultados:** A maioria dos indivíduos com LPP encontrava-se internada na Clínica Médica (62,5%), sendo constituída por homens (79,2%) com faixa etária entre 5 e 59 anos (54,2%). Grande parte dos pacientes evidenciou apenas uma LPP (54,2%), localizada em membros inferiores (28,6%), relacionadas com patologias neurológicas (41,7%) e maior tempo de internação (66,7%). Os estágios 3 e 4 de lesão foram os mais frequentes. **Conclusão:** A observação de LPP permite inferir a real necessidade da elaboração de projetos que atuem na profilaxia da gênese e/ou agravamento das lesões, sobretudo em uma população masculina, internada na clínica médica e com estágios mais graves de lesão.

Descritores: Perfil Epidemiológico. Lesão por Pressão. Hospitalização.

ABSTRACT

Background and Objectives: Pressure injuries (PI) represent a serious health problem that generates great discomfort, suffering and impact on the morbidity and mortality of hospitalized individuals, which requires the elaboration of more targeted and appropriate prophylactic strategies for this public. Thus, the general objective of the present study was to describe the epidemiological profile of hospitalized patients and the clinical characteristics of pressure lesions in a health reference institution in the city of Manaus/AM. **Methods:** This was a descriptive study, in which 24 patients, with 49 LP patients, were evaluated by questionnaires containing demographic and clinical data. After the application of the questionnaires, the dimensional evaluation of the LPP was obtained, through a photographic image analyzed in the *ImageProPlus* software. Statistical analysis was performed by the *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). **Results:** The majority of individuals with PI were hospitalized in the Medical Clinic (62.5%), and were men (79.2%) with ages ranging from 5 to 59 years (54.2%). Most of the patients showed only a PI (54.2%), located in lower limbs (28.6%), related to neurological pathologies (41.7%) and longer hospitalization time (66.7%). Stages 3 and 4 of injury were the most frequent. **Conclusion:** PI observation allows us to infer the real need for the elaboration of projects that act in the prophylaxis of the genesis and / or aggravation of the lesions, especially in a male population, hospitalized in the medical clinic and with more severe stages of injury.

Keywords: Epidemiological Profile. Pressure Injury. Hospitalization.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(3):253-260, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: MENDONÇA, Ayrles Silva Gonçalves Barbosa; ROCHA, Ana Cláudia dos Santos; FERNANDES, Tiótfreis Gomes. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes internados com lesão por pressão em hospital de referência no Amazonas. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, jul. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/11857>>. Acesso em: 30 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v8i3.11857>



RESUMEN

Justificación y objetivos: Las lesiones por presión (LPP) representan un serio problema de salud que genera gran incomodidad, sufrimiento e impacto en la morbimortalidad de individuos internados, lo que requiere la elaboración de estrategias profilácticas más adecuadas para ese público. De este modo, el objetivo general del estudio fue describir el perfil epidemiológico de pacientes internados y las características clínicas de las lesiones por presión en una institución de salud en la ciudad de Manaus/AM. **Métodos:** Se trata de estudio descriptivo, en el que 24 pacientes, con 49 LPP, fueron evaluados por cuestionarios que contenían datos demográficos y clínicos. Después de la aplicación de los cuestionarios, se obtuvo la evaluación dimensional de las LPP, por medio de imagen analizada en el software ImageProPlus. El análisis estadístico fue realizado por el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). **Resultados:** La mayoría de los individuos con LPP se encontraba internada en la Clínica Médica (62,5%), constituida por hombres (79,2%) con rango de edad entre 5 y 59 años (54,2%). La mayoría de los pacientes evidenció sólo una LPP (54,2%), ubicada en miembros inferiores (28,6%), relacionadas con patologías neurológicas (41,7%) y mayor tiempo de internación (66,7%). Las etapas 3 y 4 de lesión fueron las más frecuentes. **Conclusiones:** La observación de LPP permite inferir la real necesidad de elaboración de proyectos que actúen en la profilaxis de la génesis o agravamiento de las lesiones, sobre todo en una población masculina, internada en la clínica médica y con etapas más graves de lesión.

Palabras Clave: Perfil Epidemiológico. Lesión por Presión. Hospitalización.

INTRODUÇÃO

As lesões por pressão (LPP) são definidas como danos localizados na pele e/ou tecidos moles subjacentes, geralmente sobre uma proeminência óssea ou relacionada ao uso de dispositivo médico. A lesão pode se apresentar em pele íntegra ou como úlcera aberta e ocorre devido à pressão intensa e/ou prolongada em combinação com o cisalhamento. As LPP representam uma das principais complicações que acometem pacientes hospitalizados, sobretudo os críticos, com comprometimento sensorial e de maior complexidade.¹

Além disso, as LPP impactam no sofrimento físico e emocional dos pacientes podendo desenvolver incapacidades e ter sua funcionalidade alterada, bem como interferem no prognóstico de diferentes patologias, prolongando o tempo de hospitalização, dificultando a recuperação do doente e aumentando o risco para o desenvolvimento de infecções. Nesse sentido, o conhecimento das características que permeiam o desenvolvimento e agravamento das LPP, incluindo o perfil epidemiológico e clínico dos pacientes, são de importância primordial para atuações profiláticas e reabilitativas.²

Os principais fatores de risco que predis põem ao desenvolvimento da LPP são classificados em: intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos normalmente são representados por: idade, estado nutricional, perfusão tecidual, hidratação da pele, condições de mobilidade, nível de consciência e comorbidades associadas. Já os fatores extrínsecos estão relacionados à exposição física do paciente às condições externas, como: fricção, cisalhamento, umidade e pressão, sendo essa última, o fator principal ligado ao desenvolvimento da lesão.^{2,3}

De acordo com a literatura, as taxas de prevalência de LPP variam entre os países.⁴ Na Europa, varia entre 18% a 20% de acordo a localização geográfica, sendo maior nos países ao norte.⁵ Estudos internacionais demonstraram que 36,8% a 53,2% dos pacientes internados em instituição de longa permanência no Canadá apresentaram LPP enquanto que nos EUA essa taxa variou entre 4% a 14%.⁴ No Brasil, estudos evidenciaram uma prevalência de 25,6% em indivíduos internados na Uni-

dade de Terapia Intensiva em São Paulo.⁵ Já na cidade de Manaus, Amazonas, existem pouquíssimos estudos acerca da epidemiologia dos pacientes com LPP e da própria clínica da lesão, sendo encontrado apenas um estudo descritivo, realizado no Hospital e Pronto Socorro 28 de Agosto (HPS 28 de Agosto), com taxa de 26,09% de úlceras por pacientes internados.³

Os custos efetivos relacionados ao tratamento de LPP no Brasil variam de acordo com a região, especificidade do tratamento ofertado, comorbidades associadas, entre outros. Em uma pesquisa realizada no Recife/PE o custo médio da terapêutica por paciente variou de R\$98,90 a R\$180,00 por dia e aumentou proporcionalmente de acordo com a gravidade das lesões e conseqüentemente à destruição tecidual.⁶ Um outro estudo realizado, em 2013, na Unidade de Cuidados Paliativos e Cuidados Prolongados de um Hospital de Extra Porte em Minas Gerais, apontou que o dispêndio com material para o tratamento de LPP gira em torno de R\$ 36 mil reais por paciente/mês, o que gera grande ônus ao serviço de saúde no Brasil.⁷

Em termos gerais, a ocorrência de LPP ainda é um fenômeno comum nos vários contextos de assistência à saúde, apresentando alta prevalência mundial, fato que comprova a necessidade de medidas avaliativas e profiláticas para este tipo de lesão.^{2,8-10} Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho foi descrever o perfil epidemiológico de pacientes internados e as características clínicas das lesões por pressão em uma instituição de referência em saúde na cidade de Manaus/AM.

MÉTODOS

O referido trabalho caracteriza-se como um estudo descritivo desenvolvido em hospital de referência em saúde na cidade de Manaus/AM, no período de setembro de 2013 a junho de 2014. A referida instituição possui uma capacidade total de 227 leitos para internação nos seguintes setores: Clínicas Cirúrgicas I/II, Clínica Médica, Tisiologia, Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e Clínica Ortopédica, recebendo regularmente pacientes transfe-

ridos de prontos socorros da rede pública e pacientes triados no ambulatório do próprio hospital.¹¹

Foram incluídos neste estudo todos os pacientes, sem critério de idade, internados nas clínicas Cirúrgicas I/II, Médica e Ortopédica do referido hospital e que possuíam LPP. Foram excluídos do estudo todos os pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva e tisiologia. A rotina de coleta de dados foi estabelecida para três vezes por semana, nos dias de segundas, quartas e sextas-feiras, em que foram realizadas as inspeções e avaliações de todos os leitos e prontuários das clínicas pesquisadas. A equipe do estudo era composta por estudantes de graduação e fisioterapeutas que permaneciam de sobreaviso (mediante contato direto ou telefônico) pelos profissionais de saúde devidamente instruídos a respeito do protocolo da pesquisa no que concerne aos procedimentos avaliados a qualquer novo caso índice de LPP.

Foi utilizado como fonte para obtenção do número de internações totais e separadas por clínica o Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) do hospital. Os indivíduos com LPP foram avaliados, por meio de entrevista e inspeção das lesões, utilizando questionário, elaborado pelos pesquisadores, que continham dados referentes aos aspectos demográficos (identificação, faixa etária, sexo, clínica de internação, número de lesões por pressão, especificidade de diagnóstico, tempo de internação, comorbidades associadas e localidade do encaminhamento) e clínicos (características de cada LPP).

Foram observados, conforme os seguintes itens: estágio de lesão, localização cutânea da úlcera, origem da LPP (adquirida ou não no hospital) e área da lesão em cm². A avaliação do estágio de lesão foi realizada segundo a *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP), a qual apoia o uso universal de classificação da LPP de acordo com as seguintes definições genéricas: Estágio 1 - Pele íntegra com eritema que não embranquece; Estágio 2 - Perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme. O leito da ferida é viável, de coloração rosa ou vermelha, úmido e pode apresentar-se como uma bolha intacta ou rompida. O tecido adiposo e profundos não são visíveis; Estágio 3 - Perda da pele em sua espessura total, na qual a gordura é visível e, frequentemente, tecido de granulação e epíbolo estão presentes. Esfacelo e/ou escara pode estar visível. Não há exposição de fásia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem e/ou osso; Estágio 4 - Perda da pele em sua espessura total e perda tissular com exposição da fásia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem ou osso. Epíbolo, descolamento e/ou túneis ocorrem frequentemente.¹

Algumas lesões ainda podem ser caracterizadas em: "LPP Não Classificável", em que a extensão do dano não pode ser confirmada; "LPP Relacionada à Dispositivo Médico", que descreve a etiologia da lesão como resultado do uso de dispositivos com fins diagnósticos e terapêuticos; e "LPP Tissular Profunda", em que a pele pode apresentar-se intacta ou não, com área localizada e persistente de descoloração vermelha escura, marrom ou púrpura que não embranquece.¹ Sendo assim, após avaliações iniciais e consequente classificação, as LPP

foram fotografadas e analisadas no software de imagem *ImageProPlus*, visando a mensuração da área total da lesão (em cm²), por um único avaliador.

Os dados coletados inicialmente foram armazenados em banco de dados no programa Microsoft Excel, posteriormente os mesmos foram transferidos e analisados estatisticamente no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). As variáveis: Estágio de Lesão versus Tempo de Internação e Estágio de Lesão versus Especificidade de Diagnóstico foram analisadas utilizando o *Teste Exato de Fisher*. A prevalência foi dada pelo número de indivíduos que apresentaram LPP sobre o total de internações no período da coleta em cada clínica de origem. Foi calculada a Razão de Prevalência (RP) de pacientes com LPP entre as clínicas, e calculado o intervalo de 95% de confiança, para verificar se houve diferença estatística entre o tipo de clínica e prevalência de pacientes com LPP. Para análise de associação entre as variáveis Estratificação de Área versus Estágio de Lesão foi utilizado o *Teste de Kruskal-Wallis*, devido à área de lesão não apresentar distribuição normal (segundo teste de Kolmogorov-Smirnov). A significância estatística foi aceita para valores de $p < 0,05$.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Fundação Hospital Adriano Jorge, conforme parecer circunstanciado número 304.406/2013, atendendo a Resolução n. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes da pesquisa foram orientados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual poderia ser assinado pelos mesmos ou por responsáveis, no caso de impossibilidade.

RESULTADOS

Foram internados, durante o período do estudo, um total de 5.905 pacientes nas clínicas avaliadas, onde 24 (0,41%) indivíduos apresentaram lesões por pressão, totalizando 49 LPP. Da amostra total de pacientes com LPP, 6 (25%) encontravam-se internados na Clínica Ortopédica, 3 (12,5%) nas Clínicas Cirúrgicas I/II e 15 (62,5%) na Clínica Médica.

A prevalência de pacientes internados com LPP nas clínicas avaliadas está listada na tabela 1, em que é possível observar o maior percentual na Clínica Médica. Os resultados do cálculo da RP, tomando como referência o percentual da Clínica Cirúrgica I, demonstraram que não houve diferença estatística entre Clínicas Cirúrgicas I e II (optando assim por analisá-las conjuntamente nos demais resultados da pesquisa). As clínicas Ortopédica e Médica revelaram uma prevalência de pacientes com LPP consideravelmente maiores, o que demonstra que, entre si, ambas são estatisticamente diferentes, contudo, somente a Clínica Médica manteve significância estatística em todas as correlações.

A descrição de frequência simples das características gerais para pacientes internados com LPP está apontada na tabela 2. Nela, é possível observar, entre outras características, um maior predomínio de indivíduos do sexo masculino e com faixa etária entre 5 e 59

Tabela 1. Distribuição da prevalência e razão de prevalência dos pacientes internados com LPP, de acordo com as clínicas do hospital de referência de Manaus, Amazonas, no período de setembro/2013 a junho/2014.

Clínicas	n	Internações	Prevalência (%)	Razão de Prevalência (IC* 95%)		
Cirúrgica I	1	2361	0,04	1	-	-
Cirúrgica II	2	1336	0,15	3,53 (0,32-38,98)	1	-
Ortopédica	6	1401	0,43	10,11 (1,22-83,99)	2,86 (0,58-14,17)	1
Médica	15	807	1,85	43,88 (5,8-332,24)	12,42 (2,84-54,30)	4,34 (1,68-11,19)
Total	24	5905	0,41			

*IC = Intervalo de Confiança.

anos. Em relação à especificidade de diagnóstico 41,7% possuíam patologias neurológicas (Trauma Raquimedular (TRM), Alzheimer, Acidente Vascular Cerebral e Mielite Transversa), 20,8% dos casos apresentaram patologias ortopédicas (Fraturas) e 37,5% evidenciaram patologias incluídas no escopo da Clínica Geral (Diabetes, Sepses, Síndrome Nefrótica, Erisipela e Osteoporose).

Tabela 2. Distribuição do perfil dos pacientes com LPP internados nas Clínicas Cirúrgicas I e II, Ortopédica e Médica do hospital de referência de Manaus, Amazonas, no período de setembro de 2013 a junho de 2014.

Características dos Pacientes	N (24)	Percentual (100%)
Sexo		
Masculino	19	79,2
Feminino	5	20,8
Faixa Etária		
5 – 59	13	54,2
60 ou mais	11	45,8
Clínicas		
Médica	15	62,5
Ortopédica	6	25
Cirúrgica I/II	3	12,5
Nº de Lesões por Pressão		
Uma	13	54,2
Duas ou mais	11	45,8
Especificidade de Diagnóstico		
Patologias Neurológicas	10	41,7
Clínica Geral	9	37,5
Patologias Ortopédicas	5	20,8
Tempo de Internação (em dias)		
1 - 15	8	33,3
16 ou mais	16	66,7
Localidade de Encaminhamento		
Ambulatorial do hospital e UBS	18	75
Outros Hospitais*	6	25

*Outros hospitais da rede pública de Manaus/AM.

A tabela 3 expressa os dados gerais referentes às LPP e revela a frequência simples dos estágios de lesão, segundo a NPUAP, em que é observado o maior percentual de lesões com gravidade 3 e 4 (53, 1% e 20,4%, respectivamente), além do maior predomínio de lesões diafisária de membros inferiores (28,6%).

Tabela 3. Características das LPP dos pacientes internados nas Clínicas Cirúrgicas I e II, Ortopédica e Médica do hospital de referência de Manaus, Amazonas, no período de setembro de 2013 a junho de 2014.

Características das LPP	N (24)	Percentual (100%)
Localização Cutânea da Úlcera		
Diafisárias de MMII	14	28,6
Sacral	13	26,5
Trocanterica	8	16,3
Calcâneo	5	10,2
Ísquio	3	6,1
Outras localizações*	6	12,3
Estágio de Lesão (NPUAP)		
Estágio 1	6	12,2
Estágio 2	7	14,3
Estágio 3	26	53,1
Estágio 4	10	20,4
Quantidade de Lesões por Setor (Clínica)		
Médica I	34	69,4
Ortopédica	8	16,3
Cirúrgica I/II	7	14,3
Período de Internação do Paciente (em dias)		
1 - 15	14	28,6
16 ou mais	35	71,4
Origem da LPP		
Domiciliar	23	46,9
Hospital da Pesquisa	14	28,6
Outros Hospitais**	12	24,5
Especificidade de Diagnóstico		
Patologias Neurológicas	21	42,9
Clínica Geral	22	44,9
Patologias Ortopédicas	6	12,2

* Torácica, Escapular, Dorso do Pé, Panturrilha.

**Demais hospitais da rede pública de Manaus/AM.

A correlação entre as variáveis estágio da LPP versus tempo de internação apresentou significância estatística ($p=0,02$) para o *Teste Exato de Fisher*. Nesse caso, foi observado que os estágios mais graves de LPP estão fortemente relacionados com um maior tempo de internação, isto é, 80,8% das LPP com grau 3 e 90% com grau 4 apresentaram tempo de internação maior do que 16 dias. Já as lesões com grau 1 e 2, apresentaram maior número de LPP (66,7 e 57,1%, respectivamente) para internações até 15 dias.

Conforme a tabela 4, houve indivíduos com doenças neurológicas com lesões em todos os estágios, e

Tabela 4. Relação entre estágio de lesão versus especificidade de diagnóstico das LPP apresentadas pelos pacientes internados nas Clínicas Cirúrgicas I e II, Ortopédica e Médica no hospital de referência de Manaus, Amazonas, no período de setembro de 2013 a junho de 2014.

Estágio de Lesão	Especificidade de Diagnóstico		
	Doenças Neurológicas, n (%)	Doenças Ortopédicas, n (%)	Clínica Geral, n (%)
1	5 (83,3)	1 (16,7)	-
2	1 (14,3)	-	6 (85,7)
3	9 (34,6)	4 (15,4)	13 (50,0)
4	6 (60,0)	1 (10,0)	3 (30,0)

$p=0,047$ (teste exato de Fisher)

nestas doenças se observou as maiores proporções no grau 1 (83,3%) e 4 (60,0%). A clínica geral concentrou as maiores proporções de lesões grau 2 e 3. Tais diferenças foram estatisticamente significativas ($p=0,047$), indicando associação entre o estágio da LPP e a especificidade do diagnóstico na amostra.

Foram encontradas diferença estatística também entre estágio da LPP e área de lesão ($p=0,018$). Sendo as lesões de menores medianas de áreas as de grau 1 (1,4) e 2 (11,9), e as de maiores medianas de áreas aquelas de grau 3 (21,2) e 4 (15,8) (tabela 5).

Tabela 5. Relação entre estágio de lesão versus mediana da área de lesão dos pacientes internados nas Clínicas Cirúrgicas I e II, Ortopédica e Médica no hospital de referência de Manaus, Amazonas, no período de setembro de 2013 a junho de 2014.

Estágio de Lesão	Área (em cm ²)	
	Média (DP)	Mediana (IQ)
1	5,5 (9,6)	1,4 (7,6)
2	6,2 (7,1)	3,6 (11,9)
3	22,0 (28,3)	10,0 (21,2)
4	15,3 (13,8)	8,6 (15,8)

DP: Desvio Padrão; IQ: Intervalo Interquartil.
 $p=0,018$ (Teste de Kruskal-Wallis)

DISCUSSÃO

Os dados relativos ao maior percentual de indivíduos com LPP e a apresentação da maior prevalência estão relacionados à Clínica Médica, corroborando com os achados de um outro estudo realizado na cidade de Manaus/AM,³ bem como em outros cenários.^{5,12}

Em linhas gerais, a prevalência total do estudo foi de 0,41% e mesmo aquela associada ao setor de Clínica Médica foi de apenas 1,85%, o que pode ser considerada baixa quando comparada a outros estudos que normalmente possuem prevalências maiores, ainda que apresentem variações entre os setores, os quais estão relacionados ao perfil da unidade e dos hospitais.^{8,13,14} Acredita-se que a baixa prevalência encontrada esteja relacionada com o perfil da instituição estudada, a qual apresenta um público com menor faixa etária (normalmente adultos jovens) e alta rotatividade de pacientes para realização de cirurgias eletivas nas demais clínicas

(cirúrgicas e ortopédicas), o que pressupõe um menor tempo de internação e, conseqüentemente, uma frequência menor de LPP, diferentemente das unidades de terapias intensivas que poderiam apresentar mais LPP do que o encontrado neste estudo.

Em relação à idade, os dados encontrados diferem dos demais achados na literatura, em que a faixa predominante foi de 60 a 80 anos.^{2,15,18} Em outro estudo realizado na região amazônica a média de idade do grupo analisado foi de 67,79 anos.³ Tais pesquisas justificam os dados encontrados por meio do processo de envelhecimento natural, em que são observadas alterações tissulares, como: diminuição da camada dérmica, menor vascularização, diminuição da proliferação celular na epiderme e de propriedades como a percepção da dor e da resposta à inflamações, tornando-a mais suscetível à danos.^{2,8,10} Outro estudo realizado no Instituto de Saúde em Fortaleza, Brasil, encontrou que 31% dos pacientes com LPP estavam na faixa etária de 18 a 25 anos, justificando que as características de atendimento do local parecem interferir no perfil de idade dos pacientes.¹⁹

Quanto à variável sexo, foi possível observar que a maioria dos indivíduos com LPP eram do sexo masculino, fato também encontrado em uma análise realizada em um Hospital de Portugal.¹⁵ Outras pesquisas igualmente observaram tal informação, entretanto, assim como no referido trabalho, não houveram indícios estatisticamente significativos que relacionem a variável sexo com a gênese de LPP, o que sugere que os dados encontrados estejam mais correlacionados com o tipo de serviço oferecido pelo hospital, o qual é referência em atendimentos ortopédicos e traumatologia, especialidades da saúde fortemente associadas à acidentes de trânsito, nos quais a maioria dos pacientes são indivíduos jovens e do sexo masculino.^{3,8,16-19}

Das 49 LPP, grande parte originou-se em domicílio, o que corrobora com o percentual de origem de encaminhamento dos pacientes, uma vez que os indivíduos em ambiente domiciliar que apresentavam lesões, foram atendidos no ambulatório do hospital deste estudo ou nas unidades de saúde da Atenção Primária à Saúde (APS) e, posteriormente, encaminhados para internação. Este achado foi similar a uma pesquisa realizada ao norte da Inglaterra, em que 59,2% dos indivíduos desenvolveram LPP em suas residências, o que evidencia um despreparo familiar no cuidado profilático dessas lesões, seja por falta de conhecimento ou condições financeiras precárias, o

que aponta não só a importância da implementação de programas de orientações, mas também a necessidade de um acompanhamento longitudinal e integral pela APS.^{20,21}

Sobre a localização cutânea das lesões, foi observada a maior frequência de LPP em regiões diafisárias de membros inferiores (MMII), seguido da região sacral e trocântérica. Também foram encontrados em outros estudos resultados percentuais similares, sendo a predominância dessa manifestação caracterizada pela pressão excessiva de proeminências ósseas contra os tecidos moles, quando o paciente assume a posição de supino.^{5,9,22} Todavia, as pressões que geram LPP também podem ser devidas às sobreposições de tecidos moles por períodos prolongados. Nesse caso, uma pesquisa realizada na Espanha revelou também a formação de LPP em outras localidades com menores proeminências ósseas, como é o caso de: dorso do pé, coluna dorsal, orelhas, pernas/joelhos, occipital, escápulas, cotovelos, braços, mãos, entre outros.⁵

Em relação ao estadiamento das LPP, foi possível observar que o estágio 3 de lesão foi o achado mais frequente, seguido pelo estágio 4. Outros estudos corroboram com os resultados encontrados, embora a maioria das pesquisas apontem um predomínio maior dos graus 1 e 2.^{5,8,15,17,23} As distinções dessas frequências podem ser devido à dificuldade de identificação da LPP, por parte dos cuidadores ou equipe de saúde relacionada ao hospital do estudo, até que a mesma tenha atingido um estágio mais avançado.

A correlação das variáveis tempo de internação e estágio da LPP apresentou significância estatística, indicando que os estágios mais graves de LPP estão fortemente relacionados com um maior tempo de internação. Não foram encontrados nas bases de dados outros estudos apresentando resultados significativos, com as mesmas características populacionais, porém uma pesquisa realizada no Canadá demonstrou, que na população idosa existe uma forte correlação de LPP com o maior tempo de internação.²⁴ Outro trabalho que incluiu 672 pacientes idosos de 3 hospitais irlandeses, evidenciou que a mobilidade reduzida e o maior tempo de hospitalização estão significativamente associados a gênese da LPP.¹² Isso permite inferir que o agravamento das lesões está relacionada a maior suscetibilidade dos pacientes internados por um maior tempo, já que os mesmos são expostos a um maior número de agentes infecciosos e fatores de risco, como: o imobilismo, uso de medicações que podem comprometer a sensibilidade, utilização de cadeiras de rodas, entre outros.²

A correlação das variáveis especificidade de diagnóstico e estágio da LPP, foi realizada partindo do princípio que determinadas patologias são preditoras para manifestação e gravidade de LPP.^{2,3,8,21} Nesse sentido, foi possível observar uma maior prevalência de lesões grau 1 e 4 com alterações neurológicas, devido à relação com fatores neurosensitivos, como: paresias ou plegias, incontinência urinária e fecal, alteração do nível de consciência e alterações sensitivas.^{2,22,24}

O Estágio 3 apresentou, com significância estatística, predominância sobre pacientes da Clínica Geral.

Outros estudos corroboram com a correlação do Estágio 3 e este setor, visto que evidenciaram também um maior predomínio de LPP em doenças de base (cardíacas, respiratórias, metabólicas, infecciosas e neoplásicas), fundamentando essa relação com a presença de instabilidade hemodinâmica e limitação de movimento.^{8,16}

Quanto ao aspecto referente às dimensões das LPP, é possível observar, que aquelas com maiores graus manifestaram também maiores áreas. Essa correlação foi similar aos achados encontrados em um estudo realizado nos EUA, o qual demonstrou uma área superficial estimada, via equação matemática, de $11.30 \pm 4 \text{cm}^2$ para grau 4, enquanto que uma pesquisa realizada na Silésia, Polônia, dispôs de $11,08 \pm 7,52 \text{cm}^2$ para o grau 3.^{23,25} Contudo, nenhum desses estudos demonstrou significância estatística para análises espaciais de lesão.

Em linhas gerais, por meio do presente estudo identificou-se que o perfil da maioria dos pacientes internados na instituição analisada incluía sexo masculino, faixa etária abaixo da senilidade e internação na Clínica Médica. Foi confirmada, com significância estatística, que o maior percentual da amostra apresentava patologias neurológicas relacionadas com tempo de internação maior que 16 dias e estágios mais graves de lesão. Embora grande parte dos pacientes possuísse apenas uma lesão, com predominância em diáfises de MMII, as lesões tendiam a apresentar maiores dimensões. E, nesse caso, a análise estatística comprovou que maiores áreas de lesão estão diretamente relacionadas com a gravidade.

Ainda que a presente pesquisa tenha apresentado certa limitação durante o processo de coletas de dados, como dificuldade na captação de pacientes, devido à alta rotatividade nas clínicas avaliadas. Os resultados encontrados tornam-se importantes por apresentar correlações de características envolvidas com a gênese e/ou agravamento das LPP nos pacientes internados em hospital de referência na cidade de Manaus/AM, incluindo maior tempo de internação, presença de doenças neurológicas e maior área de lesão. Outra contribuição identificada pelo presente estudo diz respeito a baixa prevalência de LPP, o que provavelmente está relacionado com o perfil da instituição estudada e consequentemente dos pacientes internados. Dessa forma, tais achados poderão auxiliar os profissionais de enfermagem, e da área da saúde em geral, a identificar os pacientes mais suscetíveis ao desenvolvimento ou agravamento de LPP, assim como auxiliará em futuras reformulações de estratégias profiláticas e/ou reabilitativas para pacientes hospitalizados.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) pelo financiamento fornecido para a realização do presente estudo que integrou o Programa de Apoio à Iniciação Científica com o projeto de pesquisa: "Efeito do Ultra-Som Pulsado de Baixa Frequência na Cicatrização de Úlceras por Pressão", à Fundação Hospital Adriano Jorge e seus funcionários pelo acolhimento e auxílio durante a pesquisa e à

instituição Universidade Federal do Amazonas (UFAM) pelo incentivo e suportes necessários para a realização do trabalho.

REFERÊNCIAS

1. National Pressure Ulcer Advisory Panel. National Pressure Ulcer Advisory Panel announces a change in terminology from pressure ulcer to pressure injury and updates the stages of pressure injury [Internet]. Chicago: Staging Consensus Conference; 2016 [citado 2017 out 16]. Disponível em: <http://www.npuap.org/national-pressure-ulcer-advisory-panel-npuap-announces-a-change-in-terminology-from-pressure-ulcer-to-pressure-injury-and-updates-the-stages-of-pressure-injury/>
2. Menegon DB, Bercini RR, Santos CT, et al. Análise das Subescalas de Braden como Indicativos de Risco para Úlcera por Pressão. *Texto Contexto Enferm* 2012;21(4):854-861. doi: 10.1590/S0104-07072012000400016
3. Galvão NS, Neto DL, Oliveira APP. Aspectos Epidemiológicos e Clínicos de Pacientes com Úlcera por Pressão Internados em uma Instituição Hospitalar, Manaus. *Estima* 2015;13(3):91-96. doi: 10.5327/Z1806-3144201500030003
4. Moore Z, Cowman S. Pressure Ulcer Prevalence and Prevention Practices in Care of the Older Person in the Republic of Ireland. *J Clin Nurs* 2011;21(3-4):362-371. doi: 10.1111/j.1365-2702.2011.03749.x
5. Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, Bou JET, et al. Epidemiología de las Úlceras por Presión em España em 2013: 4º Estudio Nacional de Prevalencia. *Gerokomos* 2014;25(4):162-170. doi: 10.4321/S1134-928X2014000400006
6. Andrade CCD, Almeida CFSC, Pereira WE et al. Custos do tratamento tópico de pacientes com úlcera por pressão. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 2016;50(2):295-301. doi: 10.1590/S0080-623420160000200016
7. Costa AL, Matozinhos ACS, Trigueiro OS, Cunha RCG, Moreira LR. Custo do Tratamento de Úlceras por Pressão em Unidade de Cuidados Prolongados em uma Instituição Hospitalar de Minas Gerais [Internet]. *Revista Enfermagem* 2015 [citado em junho 2018 28];18(01):58-74. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/enfermagemrevista/article/view/9378>
8. Melo L, Gonçalves O, Vieira DS. Incidência e Prevalência de Úlcera por Pressão dos Usuários Atendidos em um Hospital de Médio Porte [Internet]. *Perquirere* [Internet]. 2015 [citado 2017 out 14]; 12 (1): 137-149. Disponível em: <http://perquirere.unipam.edu.br/documents/23700/890602/Incid%C3%Aancia+e+preval%C3%Aancia+de+%C3%BAlcera+por+press%C3%A3o+dos+usu%C3%A1rios+atendidos+em+um+hospital+de+m%C3%A9dio+porte+do+munic%C3%ADpio+do+interior+de+Minas+Gerais.pdf>
9. Borghardt AT, Prado TN, Araújo TM, et al. Avaliação das Escalas de Risco para Úlcera por Pressão em Pacientes Críticos: Uma Coorte Prospectiva. *Rev Latino-Am* 2015;23(1):25-35. doi: 10.1590/0104-1169.0144.2521
10. Santos CT, Almeida MA, Lucena AF. Diagnóstico de Enfermagem risco de Úlcera por Pressão: Validação de Conteúdo. *Rev Latino-Am* 2016; 24, e2693. doi: 10.1590/1518-8345.0782.2693
11. Fundação Hospital Adriano Jorge. Ações e Programas [Internet]. Manaus: SAME – FHAJ; Dez/2015 [Citado em 2016 novembro 8] Disponível em: <http://www.fhaj.am.gov.br/transparencia/acoes-e-programas>.
12. Brito PA, Generoso SV, Correia MITD. Prevalence of pressure ulcers in hospitals in Brazil and association with nutritional status—A multicenter, cross-sectional study 2013;29(4):646-649. doi: 10.1016/j.nut.2012.11.008
13. Matos, LS, Duarte, NLV, de Cássia Minetto, R. Incidência e prevalência de úlcera por pressão no CTI de um Hospital Público do DF. *Revista Eletrônica de Enfermagem* 2010;12(4):719-26. doi: 10.5216/ree.v12i4.8481
14. Louro M, Ferreira M, Povoia P. Avaliação de protocolo de prevenção e tratamento de úlceras de pressão. *Rev. Bras. Ter. Intensiva* 2007;19(3):37-41. doi: 10.1590/S0103-507X2007000300012
15. Sardo PMG, Simões CSO, Alvarelhão JJM, et al. Analyses of Pressure Ulcer point Prevalence at the First Skin Assessment in a Portuguese Hospital. *J Tissue Viability* 2016;25(2):75-82. doi: 10.1016/j.jtv.2016.02.006
16. Chacon JMF, Blanes L, Góis AFT, et al. Aspectos Epidemiológicos do Paciente com Úlcera por Pressão na Unidade de Terapia Intensiva do Pronto-socorro de um Hospital de Ensino de São Paulo. *Saúde Coletiva Digital* [Internet]. 2013 [citado 2017 set 29];01(01):14-19. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84228211003>
17. Mehta C, George JV, Mehta Y, et al. Pressure Ulcer and Patient Characteristics — A Point Prevalence Study in a Tertiary Hospital of India based on the European Pressure Ulcer Advisory Panel Minimum Data Set. *J Tissue Viability* 2015;24(3):123-130. doi: 10.1016/j.jtv.2015.04.001
18. Jiang Q, Li X, Qu X, et al. The Incidence, Risk Factors and Characteristics of Pressure Ulcers in Hospitalized Patients in China. *Intern J Clin Exp Pathol* [Internet]. 2014 [citado 2017 out 16]; 7 (5): 2587-94. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4069923/pdf/ijcep0007-2587.pdf>
19. Araújo TM, Araújo MFM, Caetano JA. Comparação de Escalas de Avaliação de Risco para Úlcera por Pressão em Pacientes em Estado Crítico. *Acta Paul Enferm* 2011;24(5):695-700. doi: 10.1590/S0103-21002011000500016
20. Stevenson R, Collinson M, Henderson V, et al. The Prevalence of Pressure Ulcers in Community Settings: An Observational Study. *Intern J Nurs Studies* 2013;50(11):1150-1157. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2013.04.001
21. Ferreira JDL, Aguiar ESS, Lima CLJ, et al. Ações Preventivas para Úlcera por Pressão em Idosos com Declínio Funcional de Mobilidade Física no Âmbito Domiciliar. *Estima* 2016;14(1):36-42. doi: 10.5327/Z1806-3144201600010006
22. Freitas JPC, Alberti LR. Aplicação da Escala de Braden em Domicílio: incidência e fatores associados a úlcera por pressão. *Acta Paul Enferm* 2013;26(6):515-521. doi: 10.1590/S0103-21002013000600002
23. Polak A, Franek A, Blaszcak E, et al. A Prospective, Randomized, Controlled, Clinical Study to Evaluate the Efficacy of High-frequency Ultrasound in the Treatment of Stage II and Stage III Pressure Ulcers in Geriatric Patients. *Ostomy Wound Manage* [Internet]. 2014 [citado 2017 set 29];60(8):16-28. Disponível em:

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25105475>
24. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. Dressing materials for the treatment of pressure ulcers in patients in long-term care facilities: a review of the comparative clinical effectiveness and guidelines [Internet]. Ottawa: Canadian Drug Expert Committee; 2013 [citado 2017 set 29] Disponível em: [https://cadth.ca/dressing-materials-treatment-pressure-](https://cadth.ca/dressing-materials-treatment-pressure-ulcers-patients-long-term-care-facilities-review-comparative)
25. Recio AC, Felter CE, Schneider AC, et al. High-voltage electrical stimulation for the management of Stage III and IV pressure ulcers among adults with spinal cord injury: Demonstration of its utility for recalcitrant wounds below the level of injury. *J spinal cord med* 2012;35(1):58-63. doi: 10.1179/2045772311Y.0000000044

ARTIGO ORIGINAL

Vigilância das síndromes neurológicas notificadas em um hospital federal em um contexto de epidemia de Zika, chikungunya e dengue

Surveillance of neurological syndromes reported at a federal hospital in a context of Zika, chikungunya and dengue epidemics

Vigilancia de los síndromes neurológicos notificados en un hospital federal en un contexto de epidemia de Zika, chikungunya y dengue

Alessandra Gonçalves Lisboa Pereira,^{1,2} Claudia Caminha Escosteguy,¹ Márcio Renan Vinícius Espínola Marques,¹ Luísa Corrêa Bergamo.²

¹Hospital Federal dos Servidores do Estado, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

²Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Recebido em: 14/05/2018 / Aceito em: 19/07/2018 / Disponível online: 01/07/2018
alepereira.md@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A ocorrência de manifestações neurológicas no contexto da circulação dos vírus da dengue (DENV), Zika (ZIKV) e chikungunya (CHIKV) no Brasil é um desafio para a vigilância epidemiológica. Este estudo descreve o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes notificados em um hospital federal com síndromes neurológicas potencialmente associadas a esses vírus em 2015 e 2016.

Métodos: Estudo observacional, com análise de bases secundárias e coleta de dados em prontuários e fichas de investigação epidemiológica. Foram incluídos casos notificados no período supracitado, que atendessem aos critérios: a) síndrome neurológica de origem indeterminada e registro de infecção viral prévia até 60 dias antes do quadro neurológico, confirmados (ou não) laboratorialmente; b) síndrome neurológica sem registro de infecção viral prévia até 60 dias antes do quadro neurológico, com confirmação laboratorial para DENV, CHIKV e ZIKV em líquido cefalorraquidiano, soro ou urina. Variáveis analisadas: sexo, idade, raça/cor, escolaridade, município de residência, sinais e sintomas, diagnóstico sintromico e etiológico do quadro neurológico, local/tempo de internação e evolução. **Resultados:** 72 casos notificados: 61,1% homens, idade mediana de 37 anos, quadro neurológico com síndrome de Guillain-Barré (SGB) (34,7%) e meningoencefalite (31,9%). Foram classificados como associados a arboviroses 39 casos (54,1%), dos quais 25 por critério clínico-epidemiológico e 14 pelo critério laboratorial (3 ZIKV, 6 CHIKV, 4 DENV, 1 DENV+CHIKV). Nos laboratorialmente confirmados o percentual de meningoencefalite (57,1%) ultrapassou SGB (35,7%). **Conclusão:** O diagnóstico diferencial entre as arboviroses nesse contexto é um desafio para a vigilância epidemiológica, destacando-se o predomínio da SGB e das meningoencefalites.

Descritores: Infecções por Arbovírus. Encefalite por Arbovírus. Síndrome de Guillain-Barré. Epidemiologia.

ABSTRACT

Background and Objectives: The occurrence of neurological manifestations in the context of the circulation of dengue virus (DENV), Zika (ZIKV) and chikungunya (CHIKV) in Brazil is a challenge for epidemiological surveillance. This study aims to describe the clinical-epidemiological profile of patients reported in a federal hospital with neurological syndromes potentially associated with these etiologies, in 2015 and 2016. **Methods:** Observational study, with analysis of secondary bases and data collection in medical records and epidemiological surveillance forms. We included cases reported in 2015 and 2016, meeting the criteria: a) neurological syndrome of undetermined origin and registry of previous viral infection up to 60 days before neurological symptoms, laboratory confirmed or not; b) neurological syndro-

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(3):261-267, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: PEREIRA, Alessandra Gonçalves Lisboa et al. Vigilância das síndromes neurológicas notificadas no HFSE em um contexto de epidemia de Zika, chikungunya e dengue. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, jul. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/11936>>. Acesso em: 30 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v8i3.11936>



me without prior viral infection up to 60 days before neurological symptoms, with laboratory confirmation for DENV, CHIKV and ZIKV in CSF, serum or urine. Variables analyzed: sex, age, race/color, scholary level, municipality of residence, signs and symptoms, syndromic and etiological diagnosis of the neurological symptoms, place/ length of hospitalization and evolution. **Results:** 72 cases reported: 61.1% men, median age 37 years, neurological diagnosis of Guillain-Barré syndrome (GBS) 34.7% and meningoencephalitis 31.9%. Thirty-nine cases (54.1%) were classified as associated with arboviruses, 14 of them by laboratory criteria (3 ZIKV, 6 CHIKV, 4 DENV, 1 DENV + CHIKV) and 25 by clinical-epidemiological criteria. In the laboratory confirmed the percentage of meningoencephalitis (57.1%) exceeded SGB (35.7%). **Conclusion:** The differential diagnosis among arboviruses in this context is a challenge for epidemiological surveillance, highlighting the predominance of GBS and meningoencephalitis.

Keywords: Arbovirus Infections. Encephalitis, Arbovirus. Guillain-Barre Syndrome. Epidemiology.

RESUMEN

Justificación y objetivos: La aparición de manifestaciones neurológicas en el contexto de la circulación de los virus del dengue (DENV), Zika (ZIKV) y chikungunya (CHIKV) en Brasil es un desafío para la vigilancia epidemiológica. Objetivo es describir el perfil clínico-epidemiológico de los pacientes notificados en un hospital federal con síndromes neurológicos potencialmente asociados al arbovirus en 2015 y 2016. **Métodos:** Estudio observacional, con análisis de bases secundarias y recolección de datos en prontuarios y fichas de investigación epidemiológica. Incluidos casos notificados en 2015 y 2016, que cumplan los criterios: a) síndrome neurológico de origen indeterminado y registro de infección viral previa hasta 60 días antes del cuadro neurológico, confirmados de laboratorio o no; b) síndrome neurológico sin registro de infección viral previa hasta 60 días antes del cuadro neurológico, con confirmación de laboratorio en líquido, suero u orina. En el presente estudio se analizaron los resultados obtenidos en el análisis de los resultados obtenidos en el estudio. **Resultados:** 72 casos notificados: 61,1% hombres, edad mediana 37 años, cuadro neurológico con síndrome de Guillain-Barré (SGB) 34,7% y meningoencefalitis 31,9%. Se han clasificado como asociados a arbovirosis 39 casos (54,1%), de los cuales 14 por el criterio de laboratorio (3 ZIKV, 6 CHIKV, 4 DENV, 1 DENV + CHIKV) y 25 por criterio clínico-epidemiológico. En los laboratorios confirmados el porcentaje de meningoencefalitis (57,1%) superó a SGB (35,7%). **Conclusiones:** El diagnóstico diferencial entre las arbovirosis es un desafío para vigilancia epidemiológica, destacándose el predominio de la SGB y de las meningoencefalitis.

Palabras Clave: Infecciones por arbovirus. Encefalitis por arbovirus. Síndrome de Guillain-Barré. Epidemiología.

INTRODUÇÃO

A circulação simultânea dos vírus da dengue (DENV), Zika (ZIKV) e chikungunya (CHIKV) no Brasil tem sido motivo de preocupação entre as instâncias de Vigilância em Saúde e na sociedade em geral. Estas arboviroses podem ser transmitidas pelo mesmo vetor (mosquito *Aedes aegypti*) e têm sua distribuição favorecida por diversos fatores, como a urbanização desordenada, desmatamentos e migrações populacionais. Não há vacina disponível e nem tratamento específico. Os sinais e sintomas podem ser semelhantes (febre, mialgia/ artralgia e exantema, dentre outros), sendo fundamental a identificação precoce dos sinais de gravidade e a instituição de tratamento adequado para o paciente.^{1,2}

A ocorrência de manifestações neurológicas associadas à dengue foi descrita inicialmente em 1976, podendo surgir em vigência de doença aguda ou como manifestação pós-infecciosa, consequência de reações imunológicas. Dentre as manifestações neurológicas já descritas encontram-se: síndrome de Guillain Barré (SGB), encefalite, mielite, meningite asséptica, mononeuropatias e polineuropatias. A febre de chikungunya pode apresentar um quadro clínico muito semelhante ao da dengue, sendo a artralgia o sintoma mais importante e debilitante (com potencial cronificação do quadro articular por vários anos. A doença pode evoluir com gravidade, especialmente quando acomete crianças, idosos, gestantes, pacientes com comorbidades, e aqueles em

uso de alguns medicamentos e nos grupos com formas atípicas da doença, inclusive neurológicas.¹

A febre pelo ZIKV tem sido associada ao aumento do número de casos de SGB e à ocorrência de microcefalia em recém-nascidos de mães com quadro sugestivo de infecção pelo ZIKV na gestação. A Organização Mundial de Saúde (OMS) decretou a febre pelo ZIKV como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, em 01/02/2016, recomendando a realização de pesquisas que possam estabelecer a associação entre a doença e as síndromes neurológicas descritas, assim como a presença de cofatores.³

Neste cenário, é fundamental que os serviços de saúde se organizem de forma a promover assistência adequada ao paciente, com profissionais capacitados, principalmente no que diz respeito ao diagnóstico precoce das formas graves. Além disso, a notificação dos casos suspeitos deve ser feita à instância de Vigilância Epidemiológica (VE) local, conforme recomendações do Ministério da Saúde. Os casos de óbito com suspeita de alguma das três doenças, os casos graves de dengue, a ocorrência de suspeita de febre pelo ZIKV em gestantes e os casos de microcefalia/malformação do sistema nervoso central (SNC) em que haja possibilidade de infecção congênita pelo ZIKV devem ser informados imediatamente à VE. Fora destas situações, a febre de chikungunya e pelo ZIKV, além da dengue são agravos de notificação compulsória semanal. O Hospital Federal dos

Servidores do Estado (HFSE) é um hospital geral, de ensino, referência para doenças infecto-parasitárias e para VE em âmbito hospitalar no Estado do Rio de Janeiro.⁴ Em 2012 ocorreu a vinda do antigo Instituto Estadual de Infectologia São Sebastião (IEISS) para a área física do HFSE, o qual era referência estadual para atendimento de emergência para doenças infectocontagiosas e contava com um laboratório de referência para líquido cefalorraquidiano (LCR), que foi absorvido pelo HFSE.⁴

Considerando a relevância do tema, este estudo tem como objetivo descrever o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes notificados no HFSE com síndromes neurológicas potencialmente associadas aos arbovírus DENV, CHIKV e ZIKV, nos anos de 2015 e 2016.

MÉTODOS

Estudo clínico-epidemiológico observacional, com análise de bases de dados secundários do HFSE e coleta de dados em prontuários clínicos e nas fichas de investigação epidemiológica do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do HFSE. Os instrumentos para a notificação e investigação epidemiológica dos casos suspeitos identificados através da busca ativa ou notificados espontaneamente pelos setores de atendimento são padronizados pelo SINAN, cujo responsável técnico no HFSE é o Serviço de Epidemiologia.

De modo complementar, as manifestações neurológicas foram levantadas a partir do instrumento padronizado pela VE municipal do Rio de Janeiro durante a epidemia de febre pelo ZIKV, uma vez que até então as fichas de investigação existentes não contemplavam o mesmo. O instrumento do SINAN acrescido pela coleta complementar gerou um banco de dados local em formato de planilha eletrônica, incluído na rotina de coleta de dados e digitação da VE do HFSE⁴. Foi executada a rotina de duplicidades da base de dados e foram analisadas a completude e consistência das informações. Os prontuários clínicos foram posteriormente revistos no Serviço de Documentação e Estatísticas Médicas para qualificar o preenchimento do instrumento de investigação epidemiológica, o qual foi inicialmente realizado durante a rotina de investigação do caso notificado.

Para fins deste estudo, foram incluídos todos os casos notificados no HFSE nos anos de 2015 e 2016, e que atendessem aos seguintes critérios:

a) casos notificados de síndrome neurológica (encefalite, meningoencefalite, paralisia flácida aguda, mielite, encefalomielite disseminada aguda, SGB) de origem indeterminada e registro de infecção viral prévia até 60 dias antes do início do quadro neurológico, confirmados laboratorialmente ou não;

b) casos notificados de síndrome neurológica sem registro de infecção viral prévia 60 dias antes do início do quadro neurológico, mas que tenham confirmação laboratorial para DENV, CHIKV e ZIKV em líquido, soro ou urina.

Nos anos de 2015 e 2016, foram notificados no HFSE 240 casos suspeitos de febre pelo ZIKV, que foram detectados durante a busca ativa nos serviços de internação/

atendimento emergencial e no laboratório de análise de LCR, processo este que faz parte da rotina de VE do hospital.⁴ Desses casos, 72 preencheram os critérios de inclusão para notificação quadro neurológico potencialmente associado a infecção por arbovírus, dos quais 44 foram atendidos e internados no HFSE e 28 resultaram de demanda externa para realização de exame de LCR, por ser o hospital referência para esse procedimento. Para a complementação das informações contidas nas fichas de notificação/ investigação e qualificação da base de dados foram revistos os prontuários e registros de solicitação de exames desses pacientes. Dentre os 44 casos internados, foram revistos 39 prontuários clínicos (perda de 5); para os 28 casos restantes, havia apenas o registro de atendimento no laboratório de LCR.

As variáveis analisadas foram: sexo, idade, raça/cor de pele autorreferida, escolaridade, município de residência, sinais e sintomas, diagnóstico sindrômico do quadro neurológico, local/tempo de internação, evolução do paciente, confirmação do diagnóstico de arbovirose. A confirmação laboratorial da arbovirose considerou a detecção do RNA viral e/ou anticorpos IgM positivos no líquido cefalorraquidiano como evidência de infecção viral recente,^{5,6} e a presença de RNA no soro e/ou urina, ou de anticorpos IgM no soro como evidência de infecção sistêmica.⁶

Além disso, considerou-se como provável quadro neurológico associado a arbovirose aquele em que não foi possível a confirmação laboratorial, mas que apresentou quadro clínico compatível com infecção pelos DENV, CHIKV ou ZIKV. Dessa forma, a classificação etiológica final dos casos incluídos foi: arbovirose confirmada laboratorialmente, arbovirose provável (critério clínico-epidemiológico), arbovirose descartada e caso em investigação. A classificação da forma neurológica baseou-se na presença de sinais e sintomas, na avaliação neurológica (alteração de força, sensibilidade, reflexos, progressão), resultados de punção lombar, exames de imagem e eletroneuromiografia.

A análise estatística foi descritiva, utilizando-se o software *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* v.18.0, com apresentação dos dados como frequências simples, proporções e mediana.

Este estudo faz parte da pesquisa "Vigilância epidemiológica e perfil clínico-epidemiológico dos agravos de notificação compulsória atendidos no Hospital Federal dos Servidores do Estado desde a implantação do Serviço de Epidemiologia", aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HFSE em 14/07/2014, conforme número do parecer circunstanciado 000.534. Estudo apoiado pelos programas Pesquisa Produtividade e Iniciação Científica da Universidade Estácio de Sá.

RESULTADOS

Entre os 72 casos notificados com síndrome neurológica potencialmente associada a infecção por arbovírus incluídos no estudo, 44 (61,1%) eram do sexo masculino; a idade variou de 5 meses a 91 anos (mediana = 37 anos), sendo que a faixa etária de crianças e adolescentes foi

responsável por 23,6% dos casos. Não havia informação de raça/cor para 24 pacientes (33,4%); 25 (34,7%) eram não brancos (raça negra/parda). Quase metade dos pacientes (34; 47,2%) eram residentes do município do Rio de Janeiro e 23 (31,9%) residiam na Baixada Fluminense. Em relação à escolaridade, não havia informação para 38 pacientes (52,7%) (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição do perfil dos 72 casos notificados com síndrome neurológica potencialmente associada a infecção por arbovírus, HFSE, 2015 e 2016.

Variáveis	N (72)	%
Sexo		
Feminino	28	38,9
Masculino	44	61,1
Faixa etária		
<13 anos	6	8,3
13 a 19 anos	11	15,3
20 a 29 anos	13	18,1
30 a 39 anos	8	11,1
40 a 49 anos	13	18,1
50 a 59 anos	9	12,5
≥ 60 anos	12	16,7
Raça/cor de pele		
Branca	23	31,9
Negra	8	11,1
Parda	17	23,6
Ignorado/em branco	24	33,4
Município de residência		
Rio de Janeiro	35	48,7
Baixada Fluminense	23	31,9
Outros municípios do RJ	13	18,1
Ignorado/em branco	1	1,3

Dentre os principais sinais e sintomas apresentados pelos pacientes notificados, os mais frequentes foram febre (59,7%), exantema (43,1%), artralgia (27,8%) e mialgia (25%) (Figura 1).

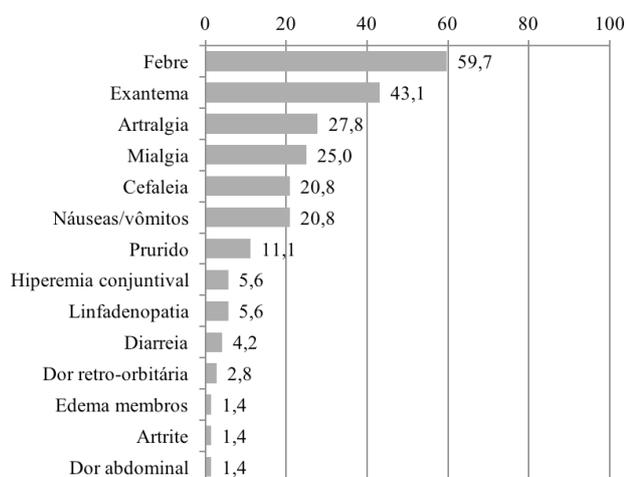


Figura 1. Distribuição do percentual dos 72 casos notificados com síndrome neurológica potencialmente associada a infecção por arbovírus, segundo sinais e sintomas apresentados, HFSE, 2015 e 2016.

A SGB (34,7%) e a meningoencefalite (31,9%) foram as síndromes neurológicas mais frequentes (Figura 2).

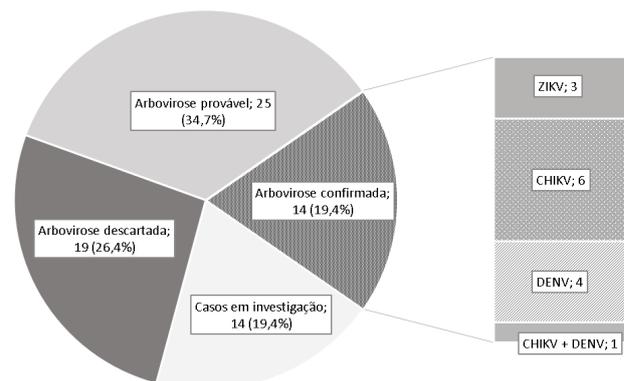


Figura 2. Distribuição do percentual dos 72 casos notificados com síndrome neurológica potencialmente associada a infecção por arbovírus, HFSE, 2015 e 2016.

Do total de 72 casos, 44 foram internados no HFSE, dos quais 17 (38,6%) no serviço de Doenças Infecto-Parasitárias (DIP) e 16 (36,4%) no serviço de Neurologia; o tempo de permanência variou de 3 a 179 dias, com mediana de 23 dias. Os 28 casos restantes representaram pacientes internados em outras unidades hospitalares com análise do LCR realizada no laboratório de referência no HFSE.

Foram classificados como associados a arboviroses 39 casos (54,1%), dos quais 14 pelo critério laboratorial (6 CHIKV, 4 DENV, 3 ZIKV, 1 DENV+ CHIKV) e 25 por critério clínico-epidemiológico (Figura 3). Foi possível descartar arbovirose em 19 casos (26,4%), e 14 casos (19,4%) permaneceram em investigação até a conclusão deste estudo.

Nos 25 pacientes classificados como arbovirose confirmada por critério clínico-epidemiológico (portanto, possivelmente Zika no contexto da epidemia então vigente), alguns fatores impossibilitaram o fechamento dos casos em tempo oportuno: ausência de exame confirmatório ou coleta não oportuna; e a não liberação de resultados de exames coletados. Pelos mesmos motivos, 14 casos permaneceram em investigação.

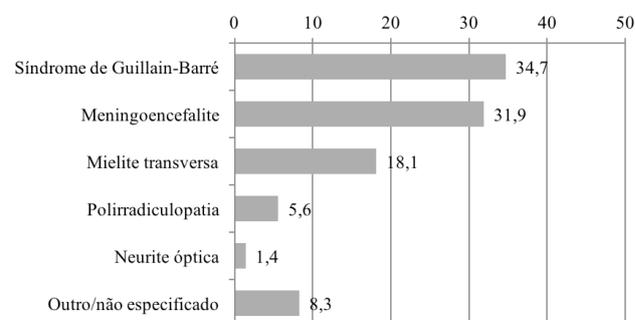


Figura 3. Distribuição do percentual dos 72 casos notificados com síndrome neurológica segundo a classificação final da investigação epidemiológica e o tipo de arbovirose confirmada, HFSE, 2015-2016.

Tabela 2. Distribuição dos 72 casos notificados com síndrome neurológica potencialmente associada a infecção por arbovírus, segundo síndrome neurológica e etiologia, HFSE, 2015-2016.

Síndrome neurológica	Arbovirose provável	Arbovirose confirmada laboratorialmente				Arbovirose descartada	Em investigação	Total
		ZIKV	CHIKV	DENV	CHIKV e DENV			
S. Guillain-Barré	16	1	3	-	1	1	3	25
Meningoencefalite	3	2	2	4	-	9	3	23
Mielite transversa	3	-	1	-	-	4	5	13
Polirradiculopatia	1	-	-	-	-	2	1	4
Neurite óptica	-	-	-	-	-	1	-	1
Outro/não especificado	2	-	-	-	-	2	2	6
Total	25	3	6	4	1	19	14	72

A tabela 2 apresenta a distribuição detalhada dos casos segundo a síndrome neurológica e a classificação etiológica. Entre os 39 casos confirmados e/ou possivelmente associados as arboviroses, as formas neurológicas mais frequentes foram a SGB (21 casos; 53,8%) e as meningoencefalites (11 casos; 28,2%). Entretanto, considerando apenas os 14 casos laboratorialmente confirmados, a contribuição das meningoencefalites cresceu para 57,1% (8 casos), ultrapassando a SGB (5 casos; 35,7%).

Entre os 39 casos confirmados laboratorialmente ou por critério clínico-epidemiológico, a mediana entre o início dos sintomas e quadro neurológico foi de 7 dias, sendo o mínimo de 4 dias e o máximo de 89 dias, e 2º quartil de 58 dias.

Considerando a evolução dos 44 casos internados no HFSE, 20 pacientes tiveram um desfecho desfavorável: 1 paciente internado evoluiu com óbito (SGB possivelmente associada a febre pelo ZIKV) e 19 tiveram alta hospitalar com registro de algum tipo de sequela.

DISCUSSÃO

O presente estudo incluiu casos que foram notificados pela VE do HFSE, durante epidemia em andamento, com a coleta de informações complementada por revisão retrospectiva dos registros e prontuários, para qualificação dos dados incluídos na análise. Neste contexto, no total de 72 casos notificados, a prevalência de pacientes do sexo masculino (61,1%) em nosso estudo foi maior do que a relatada por outros autores.^{6,13,14}

Estudo baiano também realizado a partir de dados da VE envolveu 138 casos de SGB e outras manifestações neurológicas com histórico de infecção prévia pelos vírus DENV, CHIKV ou ZIKV, notificados ao Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde (CIEVS) da Bahia em 2015; destes, 56,1% eram do sexo masculino.¹³ Dados do relatório descritivo do município do Rio de Janeiro de 2016 informam que 184 casos suspeitos foram notificados, sendo 51,9% do sexo masculino.¹⁴

Recente estudo multicêntrico no Rio de Janeiro também utilizou esta abordagem metodológica de coleta de dados durante a evolução da epidemia de novembro 2015 a junho 2016, descrevendo uma série de casos que desenvolveram um quadro neurológico associado a uma suspeita de infecção por Zika cujas amostras foram en-

caminhadas para laboratório de referência para *Flavivírus* da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). De um total de 35 casos de síndrome neurológica oriundos de 11 hospitais, em que a investigação de arbovirose foi solicitada, 50% eram do sexo masculino.⁶

A faixa etária observada neste estudo foi semelhante à do município do Rio de Janeiro, que relatou 45,3% de casos na faixa de 30 a 59 anos.¹⁴ O acometimento de faixa etária economicamente ativa associado à possibilidade de sequelas neurológicas tem impacto na carga de doença associada a esses agravos. O fato de 50% dos pacientes notificados em nosso estudo não residir no município do Rio de Janeiro reflete a importância do HFSE como referência para atendimento destes casos graves e para o processamento de LCR encaminhado de outras unidades de saúde.⁴ Recentemente, considerando este perfil de atendimento, o hospital foi convidado a integrar a recém-formada rede estadual de vigilância sentinela das doenças neuroinvasivas. A implantação de unidades sentinela é recomendada pelo Ministério da Saúde e visa estabelecer uma vigilância ativa de casos e vírus a partir da estrutura local, permitindo que se identifique mais precocemente a introdução de um novo vírus ou sorotipo além de identificar a arbovirose predominante em determinado período.²

Os sinais e sintomas mais frequentes (febre, exantema e artralgia) em nosso estudo são comuns às três arboviroses investigadas. De uma forma geral, as formas neurológicas mais frequentes foram SGB e meningoencefalite. Entretanto, para os casos com infecção confirmada por arbovírus, a contribuição das meningoencefalites ultrapassou a SGB, o que é consistente com o observado em outro estudo de casos confirmados.⁶

Diversos estudos têm descrito a ocorrência de síndromes neurológicas potencialmente associadas a infecção por arbovírus; uma parcela dos casos com confirmação laboratorial. Alguns destes estudos evidenciaram o aumento na incidência de SGB em situações de epidemia por arbovírus.⁸⁻¹² Alguns arbovírus são reconhecidamente mais neurotrópicos como os da dengue, febre do Oeste do Nilo, febre amarela e Zika. No entanto, há relato de casos associados também ao CHIKV: estudo realizado na Polinésia Francesa descreveu o aumento na frequência de síndromes neurológicas durante epidemia pelo CHIKV naquele local, entre outubro de 2014 e março de 2015;

9 casos foram diagnosticados com SGB, todos com diagnóstico laboratorial de CHIKV, e a incidência de SGB aumentou quatro a nove vezes durante esse período.⁸ Em Porto Rico, outro estudo que descreveu o aparecimento dos primeiros casos de infecção por ZIKV em dezembro de 2015, detectou, nos primeiros sete meses de 2016, 56 casos suspeitos de SGB, dos quais 61% relacionados com flavivírus; destes 10 tiveram diagnóstico fechado de ZIKV.¹⁰

No recente estudo multicêntrico no Rio de Janeiro,⁶ a forma neurológica foi compatível com SGB em 7 (31,8%) e encefalite com ou sem outra alteração do SNC em 8 (36,4%); bem como febre (82%), exantema (68%) e artralgia (50%), os quais são próximos e mais elevados do que os achados deste estudo, respectivamente. No estudo baiano, a SGB foi a manifestação mais comum, com 80,7%, em frequência bem superior ao nosso estudo, seguida por meningoencefalite em 7%. Os sintomas gerais foram relatados em maior frequência do que em nosso estudo: febre - 84,2%, exantema - 66,7%, artralgia - 64,9%, mialgia - 63,2% e prurido - 57,9%.¹³ Dados oficiais do município do Rio de Janeiro, da Secretaria Municipal de Saúde, também mostraram resultados semelhantes ao do nosso estudo, sendo as formas neurológicas mais frequentes a SGB (58,1%) e a meningoencefalite (26,7 %).¹⁴

Em relação à classificação final do caso e ao diagnóstico etiológico, nosso estudo encontrou 14 casos confirmados de arbovirose (19,4% do total de casos estudados), sendo 6 com confirmação para CHIKV, 4 para DENV, 3 para ZIKV e 1 caso com confirmação para CHIKV e DENV simultaneamente. Além destes, 25 casos (34,7%) foram considerados como arbovirose provável. No estudo multicêntrico do Rio de Janeiro, de um total de 35 casos de síndrome neurológica oriundos de 11 hospitais, em que a investigação de arbovirose fora solicitada, em 22 casos (63%) os autores encontraram evidência de infecção recente por arbovírus, sendo 12 positivos para ZIKV e 10 negativos para este arbovírus. Entre os positivos para ZIKV, 9 tinham evidência de infecção por outro arbovírus (5 CHIKV, 3 DENV, 1 CHIKV + DENV). Entre os negativos, 8 tinham evidência de CHIKV e 2 CHIKV + DENV. No estudo baiano, 57 casos (41,3%) foram classificados como provavelmente associados a arbovírus, sendo 30 classificados como casos prováveis de infecção por ZIKV, 13 por DENV, 8 por CHIKV e 6 inconclusivos. O intervalo de tempo entre a infecção viral e as manifestações neurológicas variou de 1 a 31 dias, com mediana de 10 dias. Os autores consideraram que a maioria dos casos teve um quadro clínico compatível com doença aguda por ZIKV precedendo o início do quadro neurológico, coincidindo com a introdução e propagação rápida do ZIKV e aumento dos casos de chikungunya na Bahia.¹³

No município do Rio de Janeiro, dados da Secretaria Municipal de Saúde informam que dos 184 casos suspeitos notificados, 86 (65,6%) foram considerados relacionados a arbovirose; os critérios incluíram ausência de outros diagnósticos ao final da investigação, exames laboratoriais específicos e inespecíficos, ocorrência de quadro prévio sugestivo de arboviroses (com a maior sensibilidade possível, uma vez que parte dos casos

pode cursar sem exantema e/ou febre).¹⁴ A identificação etiológica foi possível em 56,9% dos casos, com predomínio de CHIKV (61,2% dos identificados), seguido de ZIKV (18,4%), DENV (12,2%) e co-infecções: CHIKV + DENV (6,1%) e ZIKV + DENV (2,0%).¹⁴ O relatório descritivo que apresenta esses dados enfatiza que após a introdução de Zika e chikungunya no município do Rio de Janeiro, a observação a partir do segundo semestre de 2015 de apresentações atípicas desses agravos levou, já no início de 2016, com que a Coordenação de VE organizasse um roteiro específico para investigação das manifestações neurológicas, uma vez que esta situação não estava prevista no fluxo do SINAN até aquele momento.¹⁴ O Serviço de Epidemiologia do HFSE faz parte dessa rede de vigilância.

Neste estudo foram incluídos 72 pacientes notificados com quadro neurológico potencialmente associados a infecção por arbovírus, sendo que 54,2% dos casos resultaram de demanda externa, não internando no HFSE, o que dificultou o acesso a informações clínicas e diagnóstico final. A ausência de algumas informações sobre pacientes não internados no HFSE pode ter contribuído para as diferenças encontradas em relação a outros estudos. Dentre os casos internados, os autores encontraram problemas de localização dos prontuários clínicos e qualidade dos registros. O retardo na liberação dos resultados dos exames e a ausência de um fluxo efetivo de registro da informação no prontuário também dificultaram o encerramento dos casos.

Estas limitações têm sido descritas por outros estudos no cenário da VE, e representam dificuldades de implementação de estratégias, agravadas pela situação de epidemia, podendo ser fonte de viés nos resultados.^{4,6,13,14} Um dos grandes desafios da VE envolve a coleta oportuna, continuada e qualificada de dados sobre eventos relacionados à saúde com vistas ao planejamento e implementação de medidas de controle, e a comunicação eficiente entre vários níveis hierárquicos da vigilância e assistência.

As consequências da circulação dos arbovírus DENV, CHIKV e ZIKV incluem a sobrecarga dos serviços de saúde, dificuldades no diagnóstico diferencial (incluindo a possibilidade de reação cruzada), o impacto econômico relacionado à cronicidade de sintomas e a apresentação de quadros graves, potencialmente fatais, incluindo as síndromes neurológicas.¹

O presente estudo evidencia o grande desafio do diagnóstico diferencial entre as arboviroses circulantes e destaca o predomínio da SGB e das meningoencefalites entre as síndromes neurológicas notificadas no HFSE. Este achado, também encontrado em outros estudos, reforça a necessidade de que se considere e pesquise infecção por arbovírus em pacientes com quadro neurológico sugestivo e em vigência de circulação viral. Além disso, os autores destacam que é fundamental a instituição de políticas intersetoriais efetivas que priorizem a organização da rede de assistência para diagnóstico precoce e instituição de tratamento imediato das formas graves, bem como o desenvolvimento de vacinas eficazes e se-

guras para inclusão no calendário básico de imunização, e o fortalecimento das instâncias de VE e entomológica.

AGRADECIMENTOS

Estudo apoiado pelo Programa Pesquisa Produtividade da Universidade Estácio de Sá (UNESA/RJ) e pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Estácio de Sá (PIBIC-UNESA/RJ).

REFERÊNCIAS

1. Lima-Camara TN. Emerging arboviruses and public health challenges in Brazil. *Revista de Saúde Pública* [Internet]. 2016 [citado 4 de fevereiro de 2018];50(0). doi: 10.1590%2FS1518-8787.2016050006791
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde volume 2. 1ª ed. atualizada. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [acesso 10 abr 2018]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_volume_2.pdf
3. World Health Organization (WHO). WHO statement on the first meeting of the International Health Regulations (IHR 2005). Emergency Committee on Zika virus and observed increase in neurological disorders and neonatal malformations. Washington: WHO; 2016 [acesso 10 abr 2017]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/1st-emergency-committee-zika/en/>
4. Escosteguy CC, Pereira AGL, Medronho R de A. Três décadas de epidemiologia hospitalar e o desafio da integração da Vigilância em Saúde: reflexões a partir de um caso. *Ciência & Saúde Coletiva*. outubro de 2017;22(10):3365–79. doi: 10.1590/1413-812320172210.17562017
5. Solomon T, Dung NM, Vaughn DW, Kneen R, Thao LT, Raengsakulrach B, et al. Neurological manifestations of dengue infection. *Lancet* 2000;355(9209):1053–9. pmid: 10744091. doi: 10.1016/S0140-6736(00)02036-5
6. Mehta R, Soares CN, Medialdea-Carrera R, Ellul M, da Silva MTT, et al. (2018). The spectrum of neurological disease associated with Zika and chikungunya viruses in adults in Rio de Janeiro, Brazil: a case series. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 12(2): e0006212. doi: 10.1371/journal.pntd.0006212
7. Puccioni-Sohler M, Roveroni N, Rosadas C, Ferry F, Peralta JM, Tanuri A. Dengue infection in the nervous system: lessons learned for Zika and Chikungunya. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria* 2017;75(2):123–6. doi: 10.1590/0004-282X20160189
8. Oehler E, Fournier E, Leparac-Goffart I, Larre P, Cubizolle S, Sookhareea C, et al. Increase in cases of Guillain-Barré syndrome during a Chikungunya outbreak, French Polynesia, 2014 to 2015. *Eurosurveillance* [Internet]. 3 de dezembro de 2015 [citado 4 de fevereiro de 2018];20(48). Disponível em: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=21322> <http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2015.20.48.30079>
9. Brasil P, Sequeira PC, Freitas AD, Zogbi HE, Calvet GA, Souza RV, et al. Guillain-Barré syndrome associated with Zika virus infection. *Lancet* 2016;10026:1482. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30058-7.
10. Dirlikov E, Major CG, Mayshack M, Medina N, Matos D, Ryff KR, et al. Guillain-Barré Syndrome During Ongoing Zika Virus Transmission - Puerto Rico, January 1 - July 31, 2016. *Morbidity and mortality weekly report (MMWR)* 2016;65(34):910-914. doi: 10.15585/mmwr.mm6534e1
11. Cao-Lormeau V-M, Blake A, Mons S, Lastère S, Roche C, Vanhomwegen J, et al. Guillain-Barré Syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study. *The Lancet*. abril de 2016;387(10027):1531–9. doi: 10.1016/S0140-6736(16)00562-6
12. Galliez RM, Spitz M, Rafful PP, Cagy M, Escosteguy C, Germano CSB, et al. Zika Virus Causing Encephalomyelitis Associated With Immunoactivation. *Open Forum Infectious Diseases*. outubro de 2016;3(4):ofw203. doi: 10.1093/ofid/ofw203
13. Malta JM, Varga A, Leal e Leite P, Percio J, Coelho GE, Ferraro AHA, Cordeiro TMO, Dias JS, Saad E. Síndrome de Guillain-Barré e outras manifestações neurológicas possivelmente relacionadas à infecção pelo vírus Zika em municípios da Bahia, 2015. *Epidemiol Serv Saude* 2017;26(1):9-18. doi: 10.5123/S1679-49742017000100002
14. Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro. Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde. Superintendência de Vigilância em Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Análise dos casos de manifestações neurológicas relacionadas às arboviroses (MNRA) em residentes do Município do Rio de Janeiro. Período de janeiro a dezembro de 2016. Relatório descritivo – Abril de 2017.

ARTIGO ORIGINAL

Panorama epidemiológico da raiva humana no Brasil com foco na região sul do país

Epidemiological overview of human rabies

in Brazil focusing on the southern region

Panorama epidemiológico de la raiva humana en Brasil con foco en la región sur del país

Nathalia Santos Gonçalves,¹ Paula Stiff Soares,² Daniela Copetti Santos.³

¹Instituto Meridional, Passo Fundo, RS, Brasil.

²Secretaria Estadual de Saúde, Vigilância Epidemiológica, São Lourenço do Sul, RS, Brasil.

³Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa, Santa Rosa, RS, Brasil.

Recebido em: 30/10/2017 / Aceito em: 02/03/2018 / Disponível online: 01/07/2018

danielacopetti@yahoo.com.br

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A Raiva é uma antropozoonose transmitida ao homem pela inoculação do vírus presente na saliva e nas secreções do animal infectado. Apresenta letalidade de aproximadamente 100% e alto custo na assistência preventiva. As pessoas expostas correm o risco de adoecer e morrer sendo considerada um problema de saúde pública. Objetivo do estudo- avaliar os dados epidemiológicos dos casos de raiva canina, felina, por animais hematófagos, insetívoros e a raiva humana em um panorama atual no Brasil, tendo como foco principal a região sul do país. **Métodos:** Estudo de caráter exploratório, descritivo, transversal, com dados obtidos através de sites das Secretarias Estaduais de Saúde, protocolos e plataformas, como a do DATASUS administrados pelo Ministério da Saúde, referente aos últimos casos confirmados de raiva. **Resultados:** Através desse estudo foi possível verificar que o Brasil mesmo tendo diminuído consideravelmente a raiva canina em determinadas regiões, ela volta a aparecer, principalmente na região sul. Embora tenhamos casos de raiva humana em nosso país não foi observado nenhum caso na região sul, enquanto na região Norte e Nordeste foram observados três casos, o que vem trazendo dessa forma grande preocupação ao Ministério da Saúde e também aos setores de vigilância em saúde. **Conclusão:** O reaparecimento dos casos de raiva no Brasil mostrados aqui nesse estudo intensificam a grande necessidade de notificações compulsórias. O aparecimento desses novos casos após dezenas de anos sem casos confirmados pode estar associado à necessidade de ações voltadas para o controle desse agravo.

Descritores: Raiva. Epidemiologia. Saúde pública.

ABSTRACT

Background and Objectives: Rabies is an anthrozoosis transmitted to humans through inoculation of the virus present in the saliva and secretions of the infected animal. It presents approximately 100% lethality and high cost in preventive care. Exposed people are at risk of becoming ill and dying being considered a public health problem. The objective of the study was to evaluate the epidemiological data of canine, feline, rabies, hematophagous and human rabies cases in a current situation in Brazil, with the main focus being the southern region of the country. **Methods:** This is an exploratory, descriptive, cross-sectional study with data obtained through sites and protocols administered by the Ministry of Health, referring to the last confirmed cases of rabies. **Results:** Through this study it was possible to verify that Brazil, although having considerably reduced the rabies in certain regions, it appears again in the southern region. Although there are cases of rabies in animals in humans, no case was observed in the southern region, while in the North and Northeast, three cases were

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(3):268-275, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: GONÇALVES, Nathalia Santos; SOARES, Paula Stiff; SANTOS, Daniela Copetti. O panorama epidemiológico geral da raiva humana no Brasil com foco principal na região sul do país nos últimos anos. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, jul. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/11270>>. Acesso em: 30 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v8i3.11270>



observed, which has been causing great concern to the Ministry of Health and also to the health surveillance sectors. **Conclusion:** The re-emergence of rabies cases in Brazil shown here in this study intensifies the great need for compulsory notifications. The appearance of these new cases after dozens of years without confirmed cases may be associated with the need for actions aimed at controlling this aggravation.
Keywords: Rabies. Epidemiology. Public health.

RESUMEN

Justificación y objetivos: La rabia es una antrozoosis transmitida al hombre por la inoculación del virus presente en la saliva y en las secreciones del animal infectado. Se presenta una letalidad de aproximadamente 100% y alto costo en la asistencia preventiva. Las personas expuestas corren el riesgo de enfermarse y morir siendo considerado un problema de salud pública. Objetivo del estudio evaluar los datos epidemiológicos de los casos de rabia canina, felina, por animales hematófagos, insetívoros y la rabia humana en un panorama actual en Brasil, teniendo como foco principal la región sur del país. **Métodos:** Estudio de carácter exploratorio, descriptivo, transversal, con datos obtenidos a través de sitios y protocolos administrados por el Ministerio de Salud, referente a los últimos casos confirmados de rabia. **Resultados:** A través de este estudio fue posible verificar que el Brasil mismo habiendo disminuido considerablemente la rabia en determinadas regiones, ella vuelve a aparecer, en la región sur. Aunque hay casos de rabia en animales en seres humanos no se observó ningún caso en la región sur, mientras que en la región Norte y Nordeste se observaron tres casos, lo que viene trayendo de esa forma gran preocupación al Ministerio de Salud y también a los sectores de vigilancia en salud. **Conclusiones:** La reaparición de los casos de rabia en Brasil mostrados aquí en ese estudio intensifica la gran necesidad de notificaciones obligatorias. La aparición de estos nuevos casos después de decenas de años sin casos confirmados puede estar asociada a la necesidad de acciones dirigidas al control de ese agravio.
Palabras Clave: Rabia. Epidemiología. Salud pública.

INTRODUÇÃO

A raiva é uma zoonose infecciosa viral de evolução aguda com alta letalidade e alto impacto psíquico e emocional das pessoas mordidas, mediante o temor de contrair a doença. A raiva apresenta dois principais ciclos de transmissão: urbano e silvestre.¹ Contudo, em relação à fonte de infecção, subdivide-se a transmissão desta zoonose em quatro ciclos epidemiológicos: o ciclo aéreo, mantido pelos morcegos; o ciclo rural; envolvendo animais de produção; ciclo urbano, mantido pelos cães e gatos; e o ciclo silvestre terrestre, mantido por outros mamíferos silvestres como raposa, cachorro e gato do mato, guaxinins, jaritatacas, mão pelada, gambás, saruês e saguis.¹ O ciclo urbano continua sendo o mais importante para a manutenção da raiva humana no mundo, principalmente nos países em desenvolvimento.

Essa zoonose é considerada uma doença negligenciada, pois a sua erradicação é possível através de uma série de estratégias e sua prevenção e controle são prioridades para a Organização Mundial de Saúde (OMS), fazendo parte dos programas de vigilância de diversos países, inclusive do Brasil.² Tais programas visam à eliminação da raiva em cães e gatos por meio de vacinação, imunização de acordo com esquema de profilaxia pré-exposição de pessoas em risco ocupacional, profilaxia pós-exposição e vigilância epidemiológica.³

No Brasil, o controle da enfermidade teve início em 1973, quando foi criado o Programa Nacional de Controle da Raiva (PNCR) com os objetivos de eliminar a raiva humana transmitida por cães e gatos e controlar a raiva canina. A profilaxia pós-exposição deve ser instituída o mais rápido possível após a agressão, ser adequada após a análise do caso e mediante anamnese completa, limpeza do ferimento e preenchimento de todos os campos da Ficha de Atendimento Antirrábico Humano, visando à

indicação correta da profilaxia da raiva humana.⁴ A avaliação clínica do animal, não deve ser baseada somente na referência fornecida pelo paciente no momento do atendimento, deverá ser levado em consideração ainda as circunstâncias em que ocorreu o acidente que irá sugerir o estado de saúde do animal agressor.

Segundo dados da OMS foram realizados mais de 15 milhões de profilaxias pós-exposição e o progressivo aumento de atendimentos ao longo dos últimos anos foi observado. Houve aumento no gasto econômico desta profilaxia sem a diminuição correspondente no número de casos da raiva humana.^{3,5}

A maioria dos países das Américas foram declarados livres de casos humanos de raiva transmitida pelo cão. Existem agora somente notificações de raiva humana transmitida por cães na Bolívia, Peru, Honduras, Haiti, República Dominicana, Guatemala e alguns estados no norte e nordeste do Brasil.⁶ Nesse contexto e tendo em vista a importância inquestionável do atendimento adotado pela equipe de enfermagem na profilaxia a pacientes em atendimento antirrábico, o objetivo deste estudo foi avaliar os dados epidemiológicos dos casos de raiva canina, felina, por animais hematófagos e insetívoros e a raiva humana em um panorama atual no Brasil, tendo como foco principal o Rio Grande do Sul, no período de 2012 a 2017.

MÉTODOS

O presente estudo é de natureza retrospectiva, descritiva, quantitativa e de base populacional sobre os índices epidemiológicos relacionados a raiva humana no Brasil e principalmente na região Sul do país. Essa pesquisa foi realizada a partir de informações geradas pela base de dados secundários do Ministério da Saúde no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SI-

NAN)⁷ disponibilizados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), sites das Secretarias de Saúde e também através dos mapas da raiva do Brasil disponíveis online e protocolos, ambos elaborados pelo Ministério da Saúde. A coleta de dados ocorreu em janeiro de 2018, sendo observados todos os dados disponíveis de janeiro de 2012 a dezembro de 2017.

Nosso estudo utilizou como métodos de inclusão o diagnóstico da raiva em seres humanos, canídeos, felídeos e morcegos hematófagos e insetívoros e como método de exclusão equinos, bovinos e ovinos, todos eles baseados em uma pesquisa realizada através de dados secundários em nosso país existem quatro diferentes circuitos de transmissão da raiva, em nossas análises demos uma atenção maior aos ciclos aéreos que envolve os morcegos e aos ciclos urbanos relacionados aos cães e gatos, visto que esses animais são os que encontram-se mais próximos dos seres humanos. Para os casos de raiva humana foram avaliadas as variáveis demográficas (sexo e idade) e epidemiológicas (região e unidade federada de infecção, zona de ocorrência, animal transmissor e ano) e foi calculada a tendência linear dos mesmos por meio do Excel. Para os casos de raiva animal, foram analisadas as variáveis epidemiológicas: região; unidade federada e município de infecção; animal e ano.

Esse estudo por se tratar de uma pesquisa de dados secundários, os quais são de domínio público e de fácil acesso não foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

Os últimos dados divulgados pelo Ministério da Saúde, mostram que em 2017 foram encontrados três casos de raiva humana em nosso país, um em Tocantins, o outro na Bahia e o terceiro caso em Recife, além desses casos, no final do ano foram diagnosticados mais dois casos de raiva humana no país, ambos ocorreram na Amazônia, sendo os dois casos letais e ambos adquiridos por irmãos.⁸ Na primeira situação uma criança de cinco anos residente na zona rural havia sido mordida na orelha por um morcego, um caso que a Secretaria de Saúde considerou pontual e que não houve necessidade de alarde para a população do município de Ponte Alta. No caso que aconteceu na Bahia, o contágio ocorreu quando o homem ordenhava uma vaca e, acidentalmente, pisou em um morcego, que veio a mordê-lo na região do pé. Em 2016 já havia ocorrido a notificação de um caso de raiva humana, após um homem ser mordido por um cachorro na mão esquerda, nesse mesmo ano um adolescente de 14 anos veio a falecer em Roraima. Ele foi arranhado e infectado pelo seu próprio gato que portava o vírus que fora contraído por um morcego. No Pará foram registrados sete casos de raiva animal, incluindo bovinos e equinos, dois desses casos foram observados em morcegos hematófagos, sendo um deles na capital.

Na região Nordeste, além dos dados já notificados em 2017 através do panorama epidemiológico da raiva, os principais jornais e meios de comunicação do país

destacam que o Instituto Pasteur de São Paulo, após ter realizado diversos exames com amostras de saliva, líquidos encéfalo-raquidiano, sangue e pele da vítima, confirmou o contágio de uma mulher em Recife em setembro do presente ano. O laudo do exame mostrou que o vírus encontrado era de origem silvestre (cepa 3), proveniente de um morcego hematófago. Segundo o gerente de Vigilância Ambiental e Controle de Zoonoses da Secretaria de Saúde do Recife a vítima tinha 36 anos e a mesma, após ter sido agredida em sua mama direita por um gato foi contaminada pelo vírus.⁹ Rio Grande do Norte (RN) em 2015 registrou 5 casos de raiva canina e no ano de 2016, dos 14 casos diagnosticados laboratorialmente, 10 ocorreram em morcegos.

Quanto a casos de raiva canina foram observados dois casos em 2017, sendo um deles no Maranhão e outro no Mato Grosso do Sul, em 2015 foi observado um caso de raiva humana, um homem de 38 anos foi vítima da mordida de um cachorro, sendo inclusive notificados na época nove casos de raiva canina neste estado.¹⁰ Em relação a raiva felina não observou-se nenhum caso em 2017 até o presente momento nessas duas regiões.⁸ Em entrevista concedida ao Correio Braziliense do Distrito Federal (DF) em setembro de 2017, o veterinário da Diretoria de Vigilância Ambiental (DIVAL) e responsável técnico pelos reservatórios de raiva e leishmaniose do DF afirma que nesse ano ainda não houveram casos diagnosticados de raiva na capital do nosso país.¹¹

Conforme dados disponíveis no Mapa da raiva no Brasil os Estados de São Paulo e Rio de Janeiro não apresentaram nenhum caso de contaminação pelo vírus da raiva, seja ela canina, felina, por morcegos hematófagos e insetívoros e principalmente a raiva humana nesse ano.⁸

O foco principal do nosso estudo foi fazer uma análise mais minuciosa nos casos de raiva na região sul do país e ao nos depararmos com os três Estados que constituem essa região observamos que: em 2017 através de informações fornecidas pelo Laboratório Central do Paraná (LACEN) foram identificados 4 morcegos contaminados com o vírus da raiva no Paraná, nenhum deles era hematófago, todos eram insetívoros.¹² Em Santa Catarina (SC) não observou-se nenhum caso de contágio pela raiva nesse último ano, mas em agosto de 2016 a Secretaria de Saúde do Estado de Santa Catarina confirmou um caso de raiva canina na região Meio-oeste do Estado.^{8,13} O animal quando encontrado apresentava sintomas neurológicos para raiva, como tremor, olhar fixo, mandíbula rígida, salivação intensa e paralisia de membros inferiores. O diagnóstico foi confirmado por meio de exame de imunofluorescência direta.

O Rio Grande do Sul (RS) vem identificando a presença da raiva mais em felinos. Em 2014, houve registro no município de Capão do Leão e em 2015 em Rio Grande, no Sul do Estado.¹⁴ Em maio de 2017 foi confirmado pelo Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor de Eldorado do Sul, um caso desse mesmo tipo, não existem casos notificados em humanos afirma o Conselho Regional de Medicina Veterinária do Rio Grande do Sul.⁸

Todos os resultados notificados nos últimos anos

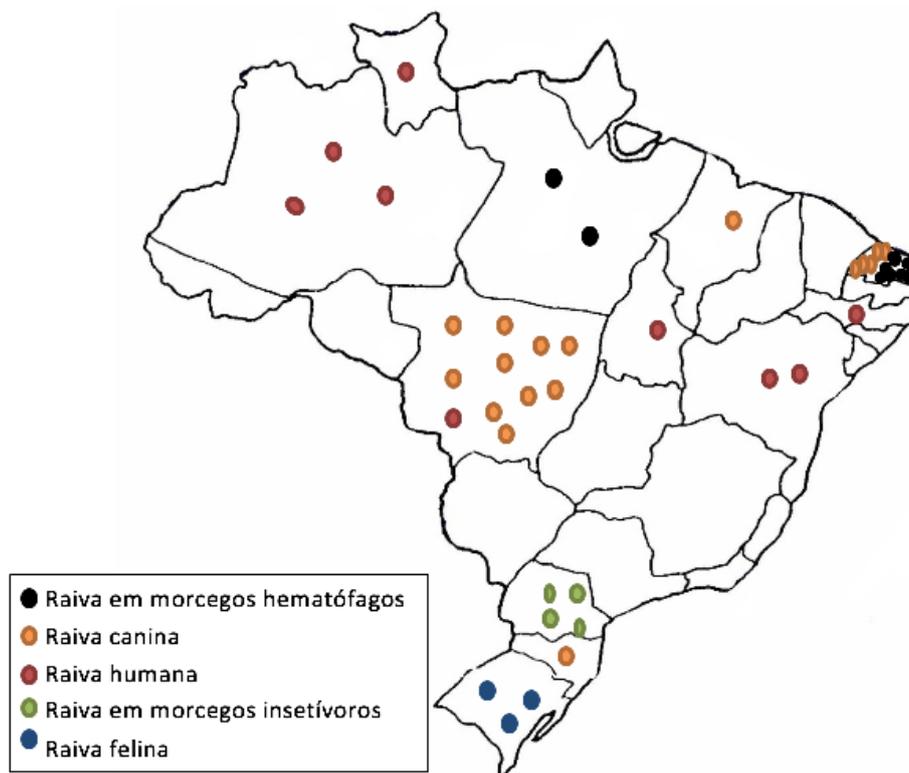


Figura 1. O mapa da raiva no Brasil em seres humanos, canídeos, felídeos, morcegos hematófagos e insetívoros.

encontram-se disponíveis no Mapa da Raiva, exposto logo abaixo na figura 1. Esse mapa foi elaborado com o objetivo de melhor visualizarmos e identificarmos os casos de raiva no Brasil e na região sul do país.

DISCUSSÃO

A OMS vem divulgando dados alarmantes sobre a raiva, ela descreve que a cada 15 minutos uma pessoa falece devido a raiva humana no mundo e mais de 300 se expõem ao vírus.⁸ Conforme Han, et al, ela ocorre em mais de 150 países e territórios, estima-se que cerca de 55 mil pessoas morrem por ano em decorrência do seu contágio e entre esses países está o Brasil o que é mostrado em nossos estudos.¹⁵ Ainda assim, afirma-se que estes dados podem estar subestimados, uma vez que alguns casos não são reportados.³

De acordo com dados divulgados por alguns pesquisadores a raiva causada pelo genótipo de *rabdomvirus 1* é umas das infecções fatais mais comuns em todo o mundo.¹⁶ É principalmente associada a mordidas de cães na Europa, Ásia e África e a morcegos nas Américas. No Brasil até as décadas de 89 e 90, o cão era o principal agente transmissor do vírus da doença, contudo esta situação mudou depois de iniciadas as campanhas massivas de vacinação de animais domésticos. Em função disso, a partir do ano de 2004, o morcego é considerado a principal espécie transmissora da raiva no Brasil. Os

dados descritos em nosso estudo revelam essa realidade, no RN observa-se uma alta incidência de morcegos contaminados. Historicamente, no RN, os quirópteros são os animais mais acometidos por raiva, correspondendo a 52,82% dos casos diagnosticados entre todas as espécies encaminhadas para exame laboratorial de raiva.⁹ O morcego tem sido o grande vilão do vírus por ser hospedeiro, e é ele quem mantém o ciclo aéreo da doença. Este é o motivo da enfermidade se perpetuar entre os animais, e quando o homem é mordido por cão ou gato infectado, acaba por entrar no ciclo. O último caso de raiva humana em RN foi em 2010, tendo como animal transmissor um morcego. Segundo Galetti et al., o crescimento descontrolado da população de javalis e javaporcos na Mata Atlântica estão impulsionando também o aumento da população de morcegos-vampiros, que são vetores de doenças como a raiva, e criando uma situação de risco para animais silvestres e populações humanas.¹⁷ "Esses animais, vindos do sul do Brasil, principalmente do RS, avançaram em direção ao Sudeste. Daqui a pouco, se não for tomada alguma providência por parte dos órgãos responsáveis pelo meio ambiente, vamos ter esses javalis e javaporcos espalhados pelo Brasil todo: Caatinga, Amazônia, e vários outros lugares. Então, há vários riscos, entre eles de aumento da frequência do vírus da raiva nas populações de javalis, animais silvestres e morcegos".

O presente trabalho permitiu verificar os casos de raiva, suas formas de transmissão, seja felina, canina ou mesmo através de morcegos hematófagos ou inse-

tívoros, além de áreas aonde surgiram esses casos em nosso país nos últimos anos. Nossos resultados estão em concordância com as análises feitas pelo Ministério da Saúde, que afirmam que os casos de raiva humana voltaram a aumentar no Brasil. É a primeira vez que a doença volta a crescer no país desde 1990.¹⁸ No Mato Grosso do Sul, após 21 anos sem notificação de raiva humana, desde 1994, observamos que em 2015 ela voltou a aparecer, como mostram os dados da nossa pesquisa. O último caso da doença em humanos em Recife tinha sido notificado em 1998, desde 2004 não havia registro de raiva canina ou felina no Recife. Em Pernambuco, o registro anterior foi de um garoto morador de Floresta, no Sertão, em 2008 ele levou uma mordida de um morcego. O adolescente sobreviveu e o caso se tornou a primeira ocorrência de cura de raiva humana no Brasil, dando origem ao Protocolo de Recife Esse protocolo usou como base o Protocolo de Milwaukee. O Protocolo de Milwaukee foi utilizado pela primeira vez em 2004 nos Estados Unidos, onde foi feito o primeiro relato, na literatura internacional, de cura da raiva em paciente que não recebeu vacina.¹⁹ Nesse caso, foi realizado um tratamento baseado na utilização de antivirais e sedação profunda. O segundo caso de raiva humana aonde o paciente sobreviveu em nosso país ocorreu no final do ano passado no município amazonense de Barcelos. Segundo a Secretaria de Saúde do município o adolescente de 14 anos foi internado no dia 2 de dezembro do ano passado, na Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD) e submetido ao mesmo protocolo do paciente que sobreviveu em 2008 em Pernambuco. Segundo os profissionais que acompanharam o tratamento do paciente um dos principais fatores que contribuíram para a cura foi o diagnóstico precoce da doença e a internação imediata. "Ele foi o terceiro membro da mesma família a ser internado. O irmão mais velho, infelizmente, já chegou a Manaus em estado grave e veio a óbito antes de receber o diagnóstico de raiva humana. A irmã de dez anos foi internada na FMT-HVD e chegou a iniciar o Protocolo de Milwaukee, mesmo sem a confirmação de raiva, mas já apresentava quadro muito grave e, lamentavelmente, também não resistiu ao tratamento. Este adolescente foi internado horas após a irmã falecer, apresentando formigamento nas mãos. Nesse mesmo dia, durante a noite, ele teve uma convulsão e precisou ser sedado e encaminhado à UTI".²⁰

Ainda nesse estudo, através da elaboração do mapa da raiva, verificamos que os maiores índices notificados da raiva aparecem nas regiões Norte e Nordeste. Esses dados retratam o que vem sendo observado por outros autores ao longo do tempo, inclusive destacando que as regiões Norte e Nordeste, entre os anos de 1990 a 2009, foram responsáveis por 82% dos casos de raiva humana no Brasil, e, entre os anos de 2000 e 2009, a média anual de atendimento a pessoas que sofreram agressão por animais foi de 425.400 pessoas e dessas, mais de 64% receberam esquema de profilaxia pós-exposição.⁶ O último caso de raiva humana data de 2005, em Viseu, município do nordeste paraense. Entre 2004 e 2005, Pará

e Maranhão registraram os maiores surtos de raiva humana, foram 62 casos notificados nesses estados, decorrentes de surtos ocasionados por morcegos hematófagos.^{21,22}

Após a criação do PNCR, várias regiões do Brasil mostraram resultados bastante satisfatórios, um deles é o DF, aonde o último caso de raiva humana notificado foi em 1978, em nosso estudo os resultados mostram claramente isso, quando se observa que nos últimos anos não houve casos de raiva humana, canina, felina e nem mesmo em morcegos.¹³ No caso da raiva em animais, o último cão diagnosticado foi no ano 2000 e, em gatos, só se ouviu falar da doença em 2001. Sendo assim, a raiva é considerada erradicada no DF. Mas, segundo o veterinário da Diretoria de Vigilância Ambiental (Dival) e responsável técnico pelos reservatórios de raiva e leishmaniose do Distrito Federal, a única forma de manter a população protegida é por meio da vacinação regular.

Os estados da região sul em nosso trabalho receberam uma ênfase maior, visto que o maior objetivo do nosso trabalho era conhecer o perfil epidemiológico dessa região e ao procurarmos referenciais teóricos que embasassem o nosso trabalho observamos dados extremamente interessantes. No início dos anos 70 o estado do Paraná apresentou altos índices de raiva humana, então em 1972, devido à criação do Programa de Profilaxia para Raiva (PPR), iniciado em Curitiba foram alcançadas altas coberturas vacinais em 100% dos municípios. A partir de 1973 o Programa expandiu para outras áreas do Estado e, em 1975, já abrangia todo o Estado do Paraná. A campanha durou até 1982, ano em que a raiva canina foi considerada sob controle no Estado. Então se cessou a vacinação canina em todo o Estado, exceto em Foz do Iguaçu, em razão da cidade ser fronteira com o Paraguai, país ainda com ocorrência da doença. O Paraná foi o primeiro estado brasileiro a controlar a raiva, o último caso de raiva humana ocorreu em 1987, onde o agente transmissor foi um morcego hematófago (*D. rotundus*). Os últimos relatos de raiva canina (variante 2 - canina) no Paraná ocorreram em 2003 (variante 3 - morcego hematófago - *D. rotundus*) e em 2005 no município de Foz do Iguaçu. Em 2010 foi relatado um caso de raiva felina (variante 4 - morcego não hematófago) no município de Curitiba, em que estava 29 anos livre dessa doença em animais domésticos.²³ A raiva continua endêmica em herbívoros e animais silvestres no Paraná, o que é ilustrado em nosso mapa da raiva exposto nesse trabalho e explicito em nossos resultados, onde encontram-se quatro casos de raiva em morcegos insetívoros no ano de 2017. No Brasil, existem 178 espécies de morcegos catalogados, destas 41 foram identificadas com vírus da raiva, sendo que 37 em área urbana, a maioria de hábito insetívoro e fitófago.²⁴

Em SC os últimos registros de casos em cães e gatos foram no ano de 2006 nos municípios de Itajaí (1cachorro) e Xanxerê (1 gato e 1 cachorro) com envolvimento destes animais domésticos com morcegos (variante morceguina). O último caso de raiva humana no Estado de SC ocorreu no município de Ponte Serrada em 1981.²⁵ O Estado até então era considerado área controlada para

raiva no ciclo urbano (não apresentava circulação de vírus rábico em cães e gatos: "variante canina), o que percebe-se em nossos dados é que em 2016 ocorreu nesse Estado um caso de raiva canina, mostrando que após dez anos sem casos notificados ela volta a aparecer novamente.

O Estado do RS era um Estado considerado em vias de controle para a raiva urbana até o ano de 2014 quando ressurgiu o primeiro caso de raiva felina em Capão do Leão, após 24 anos sem casos notificados, dados divulgados em nossos resultados. O último caso havia sido notificado em 1990, em 2001 houve outro caso de raiva felina, porém este caso foi originado a partir de vírus de morcego hematófago. É importante mencionar que o último caso humano ocorreu em 1981, na cidade de Três Passos, e os últimos casos de raiva canina foram diagnosticados em 1988.²⁶ O RS conforme dados atuais é o que mais casos notificados de raiva felina possui em todo o país.

Entre 2004 e 2014 estudos realizados em Campinas mostram uma queda em relação aos cães vacinados, sendo que as coberturas vacinais só foram superiores a 80% em 2004.²⁷ Em relação aos gatos do município, houve pouca oscilação do número de animais vacinados nesse período. As coberturas vacinais permaneceram baixas até 2012, porém aumentaram drasticamente em 2013 e 2014, à medida que as estimativas populacionais felinas diminuíram. Quanto aos morcegos houve nesse mesmo período o recolhimento de 4.464 morcegos (média anual de 405 morcegos), dos quais 97 apresentaram diagnóstico positivo para raiva (média de 8,8 por ano; desvio-padrão = 4,0;13,2). A positividade para raiva foi de 2,17%, variando de 5,66% (2004) a 1,14% (2011). Em relação às ações de vigilância da raiva transmitida por morcegos, percebem-se avanços na última década, com aumento de recolhimentos de animais encontrados em situações de risco e enviados para análise laboratorial, sobretudo a partir de 2012. Uma vez que o vírus rábico está presente no "ciclo aéreo", a vigilância sistemática de morcegos encontrados em situações suspeitas é fundamental.

Essas estimativas temporais (2004 e 2014) marcam um período de exclusão praticamente total da raiva, não somente no nosso país, mas também em países vizinhos, como o Paraguai.²⁸

Ao longo do nosso estudo o que chama mais a atenção é que tanto em nosso país, como em diversos outros países houve um longo tempo sem casos notificados de raiva, seja ela animal ou humana o que levou a uma redução massiva em relação a vacinação dos cães levando dessa forma a falsa percepção, por parte da população, de que a vacina não seria mais importante para a manutenção do quadro epidemiológico vigente. Outra hipótese que estaria levando a essa redução seria decorrente de um problema registrado com lotes da vacina em 2010, culminando assim na morte de dezenas de animais em todo o Brasil, o que fez com que a aderência de cães e gatos sofresse uma queda, conforme afirma a Organização Mundial de Proteção Animal.

Em relatório divulgado pela OMS em abril de 2017 somente 12 mortes humanas foram atribuídas à raiva nas Américas em 2015, aproximando a região de seu objetivo

de eliminá-la completamente.²⁹ Essas ações foram fortalecidas quando, em 1983, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) desenvolveu o Plano de Ação para Eliminação da Raiva Urbana das Principais Cidades da América Latina, porém após divulgação desse relatório, em agosto de 2017 a Organização Mundial de Proteção Animal divulga que os casos de raiva humana voltaram a aumentar consideravelmente em nosso país, com quatro casos notificados de raiva humana a partir do final de 2016.³⁰ Além desse caso no final do ano passado, mais três pessoas já haviam falecido decorrentes da raiva, uma em Tocantins, outra na Bahia e uma terceira em Recife, o que leva os profissionais da saúde e os serviços de vigilância a uma preocupação maior em relação a esses casos que vem aumentando dia após dia.

Diante dos dados apresentados, é de suma importância que os animais domésticos (cães e gatos) recebam a vacina contra a Raiva para que o ciclo urbano, que é caracterizado quando há presença do vírus entre essas espécies, não esteja circulante. Lembrando que o ciclo urbano representa 80% dos casos de raiva humana, tendo o cão como principal animal agressor dos casos de raiva humana, seguido do morcego e gato. A educação para prevenção de agressões por cães, gatos e morcegos é imprescindível para que se evite novos casos e as equipes de saúde devem estar atualizadas quanto aos protocolos de atendimento antirrábico. Deve ser orientada a instalação de telas em janelas e buracos, e mosquiteiros nas moradias de áreas com grande prevalência da população de morcegos. Além disso, a conscientização de que animais domésticos são de responsabilidade do dono e que por isso não devem estar soltos na rua facilita no momento da identificação do animal agressor e no entendimento do ocorrido para que a melhor conduta seja escolhida (observação ou vacinação). Se acontecer o ataque a avaliação da equipe de saúde tem que ser ágil e correta, e caso seja preciso a imunização, que ela seja iniciada o mais rápido possível. Manter a busca ativa de pacientes agredidos que estejam realizando tratamento profilático antirrábico é, muitas vezes dispendioso, mas necessário pois somente o esquema vacinal completo proporciona maior proteção aquele paciente. E em casos de possibilidade de acompanhamento do cão ou gato, este deve ser feito por um veterinário.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis (DEVIT), Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis (CGDT), Unidade Técnica de Zoonoses (UT Zoonoses). Mapa da raiva no Brasil - 2014. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
2. Vigilato MA, Clavijo A, Knobl, et al. Progress towards eliminating canine rabies: policies and perspectives from Latin America and the Caribbean. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2013;368(1623):1-8. doi: 10.1098/rstb.2012.0143
3. WHO. World Health Organization. Media Centre – Rabies [Internet]. 2014 [citado em 2017 jul 13]. Disponível em: <http://>

- www.who.int/mediacentre/factsheets/fs099/en/
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis (DEVIT), Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis (CGDT). Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação. [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde – 2014 [citado em 2017 dez 15] []. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf
 5. Tenzin, Wangdi K, Ward MP. Human and animal rabies prevention and control cost in Bhutan, 2001-2008: the cost-benefit of dog rabies elimination. *Vaccine* 2012;31(1):260-70.
 6. ONUBR- Nações Unidas no Brasil. Países das Américas se comprometem a eliminar a raiva, afirma ONU [Internet]. 2015 [citado em 2017 out 25]. Disponível em: <https://naoacoesunidas.org/paises-das-americas-se-comprometem-a-eliminar-a-raiva-afirma-onu/>
 7. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas. [Internet]. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2007 [citado em 2017 jul 13]. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/07_0098_M.pdf
 8. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis (DEVIT). Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis (CGDT) [Internet]. Unidade Vigilância de Zoonoses (UVZ), 2017 [citado em 2017 out 12]. Disponível em: <http://portal.arquivos.sau.gov.br/images/pdf/2017/maio/15/MAPAS%20ATUALIZADOS%20RAIVA%202017%20Atualizado%20-%2015-05-17.pdf>
 9. Conselho Regional de Medicina do Estado de Pernambuco (CREMEPE). Confirmada morte de empresária por raiva humana [Internet]. Recife, Pernambuco, 2017 [citado em 2017 out 11]. Disponível em: <http://cremepe.org.br/2017/07/04/confirmada-morte-de-empresaria-por-raiva-humana/>
 10. Dourado LRMP, Caldas EP, Castro EPB, et al. Estudo de casos de raiva humana ocorridos no Brasil e países da América do Sul, com enfoque para as áreas de fronteiras, período 2010 a 2015- 2016 [Internet]. In: Reunião Internacional da Raiva nas Américas, 2016 out 23- 28; Belém do Pará: Centro de Primatas; 2016. p. 31-2. [citado em 2017 out 25]. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/372818321/Livro-de-Resumos-Preliminar-XXVII-RITA>
 11. Correio Braziliense (DF). Poucas chances de cura aumentam a preocupação com a doença da raiva. Brasília [Internet]. 2017 [citado em 2017 out 11]. Disponível em: http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/revista/2017/09/03/interna_revista_correio,622444/poucas-chances-de-cura-aumentam-o-cuidado-com-a-doenca-da-raiva.shtml
 12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba (SMS/PR), Prefeitura Municipal de Curitiba (PR). Saúde identifica vírus da raiva em morcego. Curitiba (PR) [Internet]. 2017. [citado em 2017 out 25]. Disponível em: <http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/sau-identifica-virus-da-raiva-em-morcego/43479>
 13. Ministério da Saúde (BR). Secretaria Estadual de Saúde de Santa Catarina (SES/SC). Vigilância Epidemiológica acompanha caso de raiva canina em Jaborá [Internet]. Santa Catarina. 2016 [citado em 2017 out 23]. Disponível em: <http://www.sc.gov.br/index.php/noticias/temas/sau/vigilancia-epidemiologica-acompanha-caso-de-raiva-canina-em-jabora>
 14. Sindicato Médico do Estado do Rio Grande do Sul (SIMERS). A cada dez minutos, uma pessoa morre de raiva humana no mundo [Internet]. Porto Alegre, Rio Grande do Sul; 2016 [citado em 2017 out 18]. Disponível em: <http://www.simers.org.br/2016/09/cada-10-minutos-uma-pessoa-morre-de-raiva-humana-no-mundo/>
 15. Han MG, Sang RJ, Jeong YE, et al. Epidemiologic Features of Animal Bite Cases Occurring in Rabies-Endemic Areas of Korea, 2005 to 2009. *Osong Public Health and Research Perspectives* 2012;3(1):14-18. doi: 10.1016/j.phrp.2012.01.002
 16. Hemachudha T, Ugolini G, Wacharapluesadee S, et al. Human rabies: neuropathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet Neurol* 2013;12(5):498-513. doi: 10.1016/S1474-4422(13)70038-3
 17. Galetti M, Pedrosa F, Keuroghlian A, et al. Liquid lunch-vampire bats feed on invasive feral pigs and other ungulates. *Front Ecol Environ* 2016;14(9):505-06. doi: 10.1002/fee.1431
 18. World Animal Protection. Brasil volta a registrar casos de raiva humana e reforça campanha de vacinação de animais [Internet]. São Paulo, Brasil. 2017 [citado em 2017 out 18]. Disponível em: <https://www.worldanimalprotection.org.br/not%C3%ADcia/brasil-volta-registrar-casos-de-raiva-humana-e-reforca-campanha-de-vacinacao-de-animais>
 19. Willoughby RE Jr, Tieves KS, Hoffman GM, et al. Survival after treatment of rabies with induction of coma. *N Engl J Med* 2005;352(24):2508-514. doi: 10.1056/NEJMoa050382
 20. Ministério da Saúde (BR). Secretaria Estadual da Saúde do Amazonas. Amazonas registra o segundo caso de sobrevivência por raiva humana no Brasil [Internet]. Amazonas, 2018 [citado em 2018 fev 21]. Disponível em: <http://www.sau.gov.br/visualizar-noticia.php?id=3048>
 21. Carnieli P Jr, Brandão PE, Carrieri ML, et al. Molecular epidemiology of rabies virus strains isolated from wild canids in Northeastern Brazil. *Virus Research* 2006;120(1-2):113-120. doi: 10.1016/j.virusres.2006.02.007
 22. Kilic B, Unal B, Semin S, et al. An important public health problem: rabies suspected bites and post-exposure prophylaxis in a health district in Turkey. *Int Society Infect Dis* 2006;10(3):248-254. doi: 10.1016/j.ijid.2005.05.010
 23. Morikawa VM, Ribeiro J, Biondo AW, et al. Cat infected by a variant of bat rabies virus in a 29-year disease-free urban area of southern Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2012;45(2):255-56. doi: 10.1590/S0037-86822012000200022
 24. Fahl WO, Garcia AIE, Achkar SM, et al. Rabia transmitida por murciélagos em Brasil. *Acta Biol Colomb* 2015;20(3):21-35. doi: 10.15446/abc.v20n3.45481
 25. Diretoria de Vigilância Epidemiológica de Santa Catarina. Raiva Animal. Atendimento Anti-Rábico Humano [Internet]. Santa Catarina. s/a [citado em 2017 out 23]. Disponível em: http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/zoonoses/publicacoes/Raiva_humana_e_atendimento_anti-rabico_humano-ant.pdf
 26. Ministério da Saúde (BR). Secretaria Estadual da Saúde. Centro Estadual de Vigilância em Saúde/RS. Raiva no Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul [Internet]. 2012 [citado em 2017 out 23].

- Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/ccz/files/2016/03/Raiva-no-Rio-Grande-do-Sul.pdf>
27. Rodrigues RCA, Zuben APBV, Lucca T, et al. Rabies vaccination campaigns in dogs and cats, and rabies positivity in bats, from 2004 to 2014, in Campinas, São Paulo, Brazil. *Epidemiol Serv Saude* 2017;26(3):621-628. doi: 10.5123/s1679-49742017000300019
 28. Amarilla ACF, Pompei JCA, Araujo DB, et al. Re-emergence of rabies virus maintained by canid populations in Paraguay. *Zoonoses Public Health* 2018;65(1):222-226. doi: 10.1111/zph.12392
 29. World Health Organization (WHO). OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. Relatório da OMS informa progressos sem precedentes contra doenças tropicais negligenciadas [Internet]. Brasília/DF. 2017 [citado em 2017 out 23]. Disponível em: http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5401:relatorio-da-oms-informa-progressos-sem-precedentes-contradoencas-tropicais-negligenciadas&Itemid=812
 30. World Health Organization (WHO). Epidemiology and burden of disease [Internet]. 2015 [citado em 2017 set 23]. Disponível em: <http://www.who.int/rabies/epidemiology/en/>

ARTIGO ORIGINAL

Estratégias que buscam promover a qualidade de vida de pessoas com Diabetes Mellitus: Revisão integrativa

Strategies that seek to promote the quality of life of people with Diabetes Mellitus: Integrative review

Las estrategias que buscan promover la calidad de vida de las personas con Diabetes Mellitus: Una revisión integradora

Claudete Moreschi,¹ Claudete Rempel,² Luís Felipe Pissaiá,² Arlete Eli Kunz da Costa,² Carmen Neri Fernández Pombo,³ Daiana Foggiao de Siqueira.¹

¹Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Santiago, RS, Brasil.

²Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, RS, Brasil.

³Universidade de Vigo, Vigo, Pontevedra, Espanha.

Recebido em: 25/02/2018 / Aceito em: 02/03/2018 / Disponível online: 09/07/2018

lpissai@universo.univates.br

RESUMO

Justificativa e Objetivos: O Diabetes *Mellitus* é caracterizado pela ausência de insulina ou incapacidade da glândula pancreática produzi-la, deixando de exercer certas funções essenciais ao organismo, podendo repercutir na qualidade de vida das pessoas acometidas pela doença. O estudo possui como objetivo conhecer a produção científica sobre as estratégias que buscam promover a qualidade de vida de pessoas com Diabetes *Mellitus*. **Conteúdo:** Trata-se de uma Revisão Integrativa, desenvolvida na MEDLINE, LILACS e SCIELO, no decorrer do mês de fevereiro de 2016. Utilizou-se os descritores "diabetes *mellitus*" and "qualidade de vida" e a partir do estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, analisou-se nesta revisão um total de 16 artigos que foram lidos na íntegra. **Conclusão:** As produções mencionam que se faz necessário promover ações de prevenção e de autocuidado com vistas à melhoria da qualidade de vida das pessoas com Diabetes *Mellitus*. Estudos, na maioria, internacionais, evidenciaram algumas estratégias que podem melhorar a qualidade de vida desses sujeitos. Destaca-se que se encontrou ausência de produções que abordassem quais são as estratégias desenvolvidas pelas equipes de saúde que atuam no cenário da atenção primária em saúde que podem promover a qualidade de vida das pessoas com diabetes.

Descritores: Diabetes *Mellitus*. Qualidade de Vida. Saúde Pública.

ABSTRACT

Background and Objectives: The Diabetes *Mellitus* is characterized by lack of insulin or pancreatic gland's inability to produce it, failing to exercise certain functions essential to the body and can impact on the quality of life of people affected by the disease. The study has as objective to know the scientific literature on the strategies that seek to promote the quality of life of people with Diabetes *Mellitus*. **Contents:** This is an integrative review, developed in MEDLINE, LILACS and SCIELO, during the month of February 2016. We used the keywords "diabetes *mellitus*" and "quality of life" and from the establishment of the inclusion criteria and exclusion, analyzed in this review a total of 16 articles were read in full. **Conclusion:** The productions mention that it is necessary to promote prevention and self-care in order to improve the quality of life of people with Diabetes *Mellitus*. Studies, mostly international, showed some strategies that can improve the quality of life of these subjects. It is noteworthy that met absence of productions that addressed what are the strategies developed by the health staff working in the setting of primary health care that can promote the quality of life of people with diabetes.

Keywords: Diabetes *Mellitus*. Quality of Life. Public Health.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(3):276-282, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: MORESCHI, Claudete et al. Estratégias que buscam promover a qualidade de vida de pessoas com diabetes mellitus: revisão integrativa. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, jul. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9146>>. Acesso em: 30 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v8i3.9146>



RESUMEN

Justificación y objetivos: La Diabetes *Mellitus* se caracteriza por la falta de insulina o la incapacidad de glándula pancreática para producirlo, no ejercer ciertas funciones esenciales para el cuerpo y puede tener un impacto en la calidad de vida de las personas afectadas por la enfermedad. El estudio tiene como objetivo conocer la literatura científica sobre las estrategias que buscan promover la calidad de vida de las personas con diabetes *mellitus*. **Contenido:** Se trata de una revisión integradora, desarrollado en MEDLINE, LILACS y SCIELO, durante el mes de febrero de 2016. Se utilizó la palabra clave "diabetes *mellitus*" y "calidad de vida" y desde el establecimiento de los criterios de inclusión y exclusión, analizados en esta revisión un total de 16 artículos fueron leídos en su totalidad. **Conclusiones:** Las producciones mencionan que es necesario promover la prevención y el autocuidado con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas con diabetes *mellitus*. Los estudios, sobre todo internacionales, mostraron algunas estrategias que pueden mejorar la calidad de vida de estos sujetos. Es de destacar que se encontró ausencia de producciones que abordan cuáles son las estrategias desarrolladas por el personal de salud que trabaja en el ámbito de la atención primaria de salud que puede promover la calidad de vida de las personas con diabetes.

Palabras Clave: *Diabetes Mellitus. Calidad de Vida. Salud Pública.*

INTRODUÇÃO

O Diabetes *Mellitus* (DM) pode ser considerado como uma síndrome de origem metabólica que se caracteriza pela ausência de insulina ou incapacidade da glândula pancreática produzi-la, deixando de exercer certas funções essenciais ao organismo.¹ Verifica-se um aumento gradativo no número de casos registrados de DM no mundo, segundo dados divulgados em 2000, cerca de 150 milhões de indivíduos encontravam-se afetados pela síndrome e projeções indicam um crescimento para 300 milhões de casos até o ano de 2025.²

Conforme o inquérito telefônico-Vigitel de 2011, que realiza estudos de vigilância epidemiológica de risco para Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) cerca de 5,6% da população brasileira em idade adulta e produtiva possui DM, considerando-se ainda a estreita relação entre as crescentes taxas de morbimortalidade.³ Por meio dos números de casos detectados no país e levando-se em consideração os agravos decorrentes de sua etiologia clínica, o DM torna-se um importante problema de saúde pública a ser acompanhado.⁴

Ações realizadas pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e pelo Ministério da Saúde (MS) sensibilizam a população e interferem na curva de crescimento da patologia, realizando ações de educação em saúde que previnem o surgimento DM em grupos populacionais de risco.⁵ Ações paliativas são empregadas à população que possui a síndrome, pois se verifica que o descontrole dos níveis glicêmicos por determinado período gera agravos no organismo acometido e maiores taxas de internações hospitalares.⁶

Algumas complicações decorrentes do DM crônico podem incluir alterações visuais, dificuldades no processo de cicatrização, neuropatias e muito frequentes macroangiopatia e microangiopatia.⁷ Ações promovidas à pessoas com DM devem levar em consideração além dos aspectos biológicos, os culturais e sociais, ao passo que mudanças drásticas em seu estilo de vida em consequência da doença podem denegrir sua Qualidade de Vida (QV).⁸

Frequentemente observa-se a diminuição da QV pelas pessoas com DM devido as mudanças necessárias inerentes ao tratamento da doença.⁹ Frente a isso, o presente trabalho possui como objetivo conhecer a produ-

ção científica sobre as estratégias que buscam promover a qualidade de vida de pessoas com Diabetes *Mellitus*.

MÉTODOS

Trata-se de uma Revisão Integrativa, desenvolvida na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS-BIREME), pelas bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e portal da *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO). Utilizou-se os descritores "diabetes *mellitus*" and "qualidade de vida" [Descritor de assunto], and "2009" or "2010" or "2011" or "2012" or "2013" or "2014" or "2015" [Ano de publicação] and "ESPANHOL" or "INGLES" or "PORTUGUES" [Idioma].

Essa busca procedeu em fevereiro de 2016, a partir da leitura dos artigos, norteada pela seguinte questão: Qual a produção científica nacional e internacional acerca das estratégias que promovem a QV de pessoas com Diabetes *Mellitus*? Empregou-se como recorte temporal o tempo compreendido entre os anos de 2009 a 2015. Optou-se por esse período em virtude da solicitação das revistas renomadas com maior impacto científico, em utilizar citação de referências de artigos publicados nos últimos anos.

Os critérios de inclusão foram: artigos que abordassem a temática pesquisada, resumos completos na base de dados; com disponibilidade *online* e gratuita do texto na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídas as teses, dissertações, artigos de revisão e artigos de reflexão, manuais e livros. Os artigos duplicados foram contados somente uma vez.

Para o acesso ao texto completo, foram usados os seguintes recursos: link disponível diretamente na própria base de dados selecionada, LILACS, MEDLINE e SCIELO, busca no portal do periódico em que o artigo foi publicado, busca no portal CAPES.

Na LILACS foram encontrados 31 artigos, dos quais foram utilizados três, na MEDLINE, encontrou-se 357 artigos, dos quais foram utilizados sete. Na SCIELO, por sua vez, encontrou-se 16 artigos, dos quais foram utilizados três. Foram lidos os títulos e os resumos, sendo excluídos aqueles que não eram convergentes com a temática. Por fim, analisou-se nesta revisão um total de 16 artigos que

foram lidos na íntegra.

A primeira etapa de análise do material foi realizada por meio de leitura e construção de uma tabela. Para construção desta foram extraídas as seguintes variáveis: número, base de dados ou portal, autor(s), título, periódico, ano, procedência dos estudos e delineamento da pesquisa. Após, realizou-se análise de conteúdo temática, a qual consiste nas fases de pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados obtidos e interpretação.¹⁰

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisaram-se 16 artigos que contemplaram a questão norteadora e os critérios de inclusão. Inicialmente serão apresentados e caracterizados os artigos selecionados por meio do Quadro 1. Após, serão apresentados os principais resultados encontrados nos artigos selecionados através de categorias temáticas que nortearam a produção de conhecimento sobre as ações que buscam promover a QV de pessoas com Diabetes Mellitus.

Quadro 1. Apresentação e caracterização dos artigos selecionados conforme a base de dados ou portal, autor(s), título, periódico, ano e delineamento da pesquisa.

N	Base de dados ou portal	Autor(es)	Título do trabalho	Periódico	Ano	Procedência dos estudos
I	LILACS	Carvalho; Carvalho; Martins ¹¹	Aplicação dos cuidados com os pés entre portadores de diabetes mellitus	Cogitare Enfermagem	2010	ESF de Minas Gerais/Brasil
II	LILACS	Ferreira.; Santos ¹²	Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes diabéticos atendidos pela equipe saúde da família	Revista de enfermagem -UERJ	2009	ESF de Minas Gerais/Brasil
III	LILACS	Tavares; Côrtes; Dias ¹³	Qualidade de vida e comorbidades entre os idosos diabéticos	Revista de enfermagem -UERJ	2010	Zona Urbana de Minas Gerais/Brasil
IV	SCIELO	Santos; Tavares; Rodrigues et al. ¹⁴	Morbidades e qualidade de vida de idosos com diabetes mellitus residentes nas zonas rural e urbana	Revista da Escola de Enfermagem -USP	2013	Zona Urbana e Rural de Minas Gerais /Brasil
V	SCIELO	Zulian; Santos; Veras Et Al. ¹⁵	Qualidade de vida de pacientes com diabetes utilizando o instrumento Diabetes 39 (D-39)	Revista Gaúcha de enfermagem	2013	UBS- São Paulo/Brasil
VI	SCIELO	Ribeiro; Rocha; Popim ¹⁶	Compreendendo o significado de qualidade de vida segundo idosos portadores de diabetes mellitus tipo II	Revista da Escola Anna Nery	2010	Ambulatório de geriatria e gerontologia da UNESP- São Paulo/Brasil
VII	MEDLINE	Geller; Orkaby; Cleghorn ¹⁷	Impact of a group medical visit program on latino health-related quality of life	Explore	2011	EUA
VIII	MEDLINE	Faria; Veras; Xavier et al. ¹⁸	Qualidade de vida de pacientes com diabetes mellitus antes e após participação em programa educativo	Revista da Escola de Enfermagem -USP	2013	UBS- São Paulo/Brasil
IX	MEDLINE	Chowdhury; Finer ¹⁹	Preventing diabetes: a call for concerted national action	Clinical Medicine	2013	Inglaterra
X	MEDLINE	Li; Chang; Hsu et al. ²⁰	Joint predictability of health related quality of life and leisure time physical activity on mortality risk in people with diabetes.	BMC Public Health	2013	Taiwan
XI	MEDLINE	Bower; Kennedy; Reeves et al. ²¹	A cluster randomised controlled trial of the clinical and cost-effectiveness of a 'whole systems' model of self-management support for the management of long- term conditions in primary care: trial protocol	Implementation Science	2012	Inglaterra
XII	MEDLINE	Kent; Haas; Randal et al. ²²	Healthy Coping: Issues and Implications in Diabetes Education and Care	Population Health Management	2010	EUA
XIII	MEDLINE	Sutton; Chapman-Novakofski ²³	Hypoglycemia Education Needs. Qualitative Health Research	Qualitative Health Research	2011	EUA
XIV	LILACS	Luengo; Mendonça ²⁴	Espiritualidade e qualidade de vida em pacientes com diabetes	Rev Bioét.	2014	Centro de Educação em Diabetes – MG/Brasil
XV	SCIELO	Farias; Agra; Araujo et al. ²⁵	Treatment adherence and life quality of diabetic patients assisted in the primary care division	Rev Soc Bras Clin Med	2014	UBS - Alagoas/Brasil
XVI	MEDLINE	Venkataraman; Khoo; Wee et al. ²⁶	Associations between disease awareness and health-related quality of life in a multi-ethnic Asian population.	PLOS ONE	2014	Singapura

Os 16 artigos selecionados e analisados são provenientes de revistas diferentes. Quanto ao ano das publicações, verificou-se que há um artigo no ano de 2009, quatro do ano de 2010, dois de 2011, um de 2012, cinco de 2013 e três produções do ano de 2014.

No que diz respeito à procedência dos estudos, identificou-se nove estudos no Brasil, três nos EUA, dois na Inglaterra, um em Taiwan e um na Singapura. As produções realizadas no Brasil foram três no estado de São Paulo, cinco no estado de Minas Gerais e um no estado de Alagoas. Observa-se que tais pesquisas concentram-se em apenas três estados do país, constatando-se ausência de produção científica acerca das ações que promovem a QV das pessoas com Diabetes *Mellitus* na Região Sul.

Quanto ao local de coleta de dados das produções brasileiras, observou-se que cinco foram realizadas no cenário de ESF/UBS. No entanto, nenhuma dessas investigou quais são as ações que estão sendo desenvolvidas por ESFs/UBSs para auxiliar na promoção da QV das pessoas com Diabetes *Mellitus*. Diante disso, nota-se a relevância de estudos que abordem esta temática no Brasil.

Como resultados dessa análise emergiram duas categorias temáticas: (1) Necessidade de promoção de ações de prevenção e de autocuidado; e (2) Estratégias para melhorar a qualidade de vida.

Necessidade de promoção de ações de prevenção e de autocuidado

Conforme a análise constatou-se que a avaliação da QV foi pontuada nos artigos I, II e XV. O primeiro realizou um estudo em uma ESF de Uberaba-MG com o objetivo de pontuar ações que evitem o surgimento de complicações e prejuízos à QV das pessoas com DM, é relevante, pois demonstra a validação sobre ações de prevenção e de autocuidado aos indivíduos e familiares. Já o artigo II desenvolvido no mesmo estado, objetivou descrever o perfil sociodemográfico e clínico ao avaliar a QV relacionada à saúde dessas pessoas, constatando a necessidade de mais ações de educação em saúde. Já, o artigo XV avaliou a associação entre a adesão ao tratamento e QV de pacientes diabéticos atendidos em Unidades Básicas de Saúde de quatro cidades de Alagoas. Esta produção mostrou uma melhor QV no domínio social da população estudada.

Estudiosos da área inferem que a busca pela QV de pessoas com DM torna-se um desafio devido aos agravos gerados pela doença, bem como as incapacidades geradas em longo prazo que influenciam a percepção social de bem estar.^{27,28} Demais autores compreendem que o DM conota uma restrição principalmente alimentícia na população acometida, sendo um dos principais fatores no desenvolvimento de transtornos psicológicos.^{29,30} Ações de educação em saúde propostas por Unidades Básicas de Saúde tornam-se importantes no sentido de ampliar o vínculo comunitário auxiliando diretamente nas percepções do indivíduo sobre a doença e seu tratamento.^{5,31}

Os estudos realizados nos artigos III e IV evidenciaram a necessidade de reforçar as estratégias de ação relacionadas à saúde, entre os idosos com DM.

No estudo IV, destaca-se o maior acesso ao serviço de saúde, o estreitamento do vínculo da ESF com o idoso e o desenvolvimento de atividades preventivas, visando a melhoria da QV. No Artigo III discutem-se estratégias de promoção da autonomia dos idosos e a participação em atividades comunitárias como maneira de inclusão de pacientes com DM.

Em estudo realizado com DM na terceira idade percebeu-se que a síndrome está se tornando cada vez mais comum, incluindo os casos crônicos de intercorrências pela dificuldade na adesão ao tratamento medicamentoso e cuidados com alimentação.^{32,33} Em estudo mais recentes observa-se a ênfase na equipe multiprofissional que atua como suporte para que ocorra uma assimilação do autocuidado necessário em cada caso através da educação em saúde.^{34,35}

Nos artigos V e VI foram verificadas ações que os profissionais podem realizar às pessoas com DM em prol de sua QV. Estimular a incorporação de questões que afetam o auto monitoramento dos mesmos, os profissionais de saúde devem agregar a apreciação das dimensões específicas da QV em sua prática clínica, visando a adesão do paciente ao tratamento conforme o artigo V. Sob a mesma linha o artigo VI fala da necessidade dos profissionais de saúde ampliar o diálogo entre profissional e paciente, promovendo autonomia e independência no cuidado.

Em estudos recentes verificou-se que no Brasil grande parcela da população que possui DM é usuária do Sistema Único de Saúde (SUS), que realiza um acompanhamento rigoroso destes indivíduos, através de facilidades no acesso a medicação e realização de visitas domiciliares frequentes.³⁶⁻³⁸ Observou-se nestes locais que a adesão ao tratamento nem sempre é satisfatório visto a dificuldade de acesso as informações e orientações profissionais sobre seu diagnóstico.³⁹

Analisando o artigo IX, trata-se de um estudo internacional, realizado em Londres, demonstrando métodos de prevenção do DM antes que os indivíduos entrem nos grupos de risco. Nesse sentido realiza-se uma análise entre a prática esportiva e o consumo de alimentos ricos em calorias. Como conclusões os autores defendem mudanças nas políticas alimentares para indústrias e incentivo a práticas saudáveis promovendo a QV.

Em pesquisas a nível internacional percebe-se que as concepções sobre saúde e doença modificam-se conforme o meio social e cultural em que o indivíduo vive, as questões preventivas de patologias relaciona-se diretamente com estas compreensões, sendo necessário pensar estratégias locais de promoção à saúde.^{38,40} Nestes mesmos locais, autores verificaram que as principais condutas preventivas contra o DM são os hábitos alimentares saudáveis principalmente durante a infância e adolescência, cabe-se ressaltar as estratégias de marketing das indústrias alimentícias colaboram para o regramento de uma dieta insatisfatória.^{34,36}

O artigo XVI foi desenvolvido em Singapura, o qual avaliou a QV dos sujeitos com DM, descobriu-se que pessoas com diagnóstico tem menor QV. Isto reforça a importância de se iniciar o tratamento, no momento do

diagnóstico, no início da história natural destas condições, para impedir o desenvolvimento de morbidades. Assim, é necessária uma implementação mais robusta da estratégia de rastreamento de saúde para os fatores de doença e de risco cardiovascular é necessário para detectar e tratar esses indivíduos precocemente para evitar complicações.

Com base em estudos atuais compreende-se que as informações sobre o diagnóstico de DM devem ser repassadas aos indivíduos por profissionais capacitados, onde sejam levados em consideração os aspectos emocionais e contexto social ao qual o indivíduo está inserido, para que sua QV não seja prejudicada.^{6,36} Neste sentido, o tratamento de pessoas com DM baseia-se em uma rede de apoio interdisciplinar, a qual presta assistência e realiza a vigilância em saúde desta população em risco de agravos decorrentes da patologia, que podem ser evitados.^{27,37}

Estratégias para melhorar a qualidade de vida

Os artigos discutidos a seguir retratam estratégias realizadas que visam à melhoria da QV de pessoas com DM. O artigo VII trata-se de um estudo internacional dos EUA, mostrando a eficácia de intervenções realizadas com diabéticos em uma comunidade latina. Os resultados demonstram ser eficazes em melhorar os fatores associados com melhores resultados de saúde. Aqueles que não frequentaram a intervenção frequentemente não tiveram alterações estatisticamente significativas a partir da linha de base, mas, tendiam a pior qualidade de saúde.

Em pesquisas realizadas em campo identificou-se que a educação em saúde desempenha um papel fundamental nas questões de prevenção contra doenças crônicas e seus agravos, no caso do DM atividades deste cunho colaboram para a QV no sentido de informar a população quanto a seu estado de saúde e métodos paliativos de cuidado.^{28,29} Os autores também inferem sobre o acompanhamento de pessoas com DM pode ser realizado por qualquer serviço, no entanto a atenção primária possui a capacidade de instrumentalizar ações de cunho educacional à sua população de risco.³⁰

Outra estratégia sinalizada na produção científica VIII foi desenvolvida em um serviço de atenção primária de um município do interior paulista. Observou que programas educativos em DM têm sido preconizados como uma das estratégias de cuidado que contribuem para melhorar os indicadores relacionados à percepção dos aspectos físicos, sociais, emocionais e da saúde mental que afetam a QV relacionada à saúde dessas pessoas. Pesquisadores que atuam frente a DM na atenção básica identificaram que atrelado ao aumento no número de casos de DM esta as doenças psicossociais, decorrentes de possíveis dificuldades encontradas no enfrentamento da síndrome e distúrbios associados.³²

O Estudo X realizado em Taiwan mostrou que engajar-se em atividades de lazer se associa a uma melhor QV e maior sobrevida em pessoas com DM. Portanto, um aumento significativo do risco de mortalidade de patologia associada à redução de QV reduzida em indivíduos que relataram não praticar atividades de lazer. Possuir DM

não restringe o indivíduo a prática diária de atividades físicas, as quais realizada sob a supervisão de profissional capacitado e aliada a cuidados alimentares e tratamento medicamentoso geram QV.³⁴

Na Inglaterra foi desenvolvido o estudo XI que pontuou a relevância de se estabelecer uma organização do cuidado na atenção primária com as pessoas com DM. A organização tem um forte compromisso de fortalecer e apoiar a autogestão do cuidado, vendo isso como parte de uma abordagem estratégica para a melhoria da QV e saúde da população. O suporte de autogestão precisa envolver o apoio paciente, treinamento para as equipes de atenção primária, e serviço de reorganização, todos integrados em entrega de rotina na atenção primária. Este apoio precisa maximizar o alcance à população em condições crônicas.

A atenção primária a saúde é uma das principais portas de entrada ao SUS, o qual possui entre suas distinções a capacidade de enfrentamento de doenças crônicas através da educação continuada da população.^{35,36} As esferas governamentais possuem a responsabilidade de gerenciar as ações em saúde necessárias à população independente de sua região respeitando as características locais.^{7,36,37}

O artigo XII permeia ações de educação em saúde, incluindo a equipe multidisciplinar no combate do DM. Enfrentamento saudável é um comportamento complexo, qualitativo, que não pode ser facilmente quantificado. Os futuros esforços para resolver o enfrentamento à questão da saúde devem acrescentar autogestão quanto aos índices de DM, baseados em população individual, visando à QV dessas pessoas. Compreende-se que a equipe de saúde deve estar inserida na promoção do cuidado aos diabéticos ao passo que sua atuação pode ser verificada em consultas individuais e grupos educacionais visando promover a QV da população.^{9,36}

Na pesquisa realizada para o estudo XIII buscou-se compreender em que medida a hipoglicemia interfere na QV de pessoas com DM. Emergiu que amigos, familiares e vizinhos precisam de informações sobre hipoglicemia, devido ao impacto significativo na QV dos participantes. O DM gera impacto não somente aos indivíduos, mas a sua família e demais indivíduos que convivam em seu meio social, para tanto as orientações a este público deve enfatizar a relação entre o diagnóstico e o autocuidado possibilitando seu auxílio para um tratamento efetivo.^{35,37}

O estudo XIV apresentou como objetivo conhecer o significado de espiritualidade para pacientes diabéticos, correlacionando-o com sua QV. Frente aos resultados, recomenda-se que o enfoque da espiritualidade, no cuidado de pessoas com DM, seja reforçado, buscando o desenvolvimento de aspectos importantes como a autoestima, a felicidade, o otimismo, a esperança, a fé, a satisfação – e o fortalecimento das relações sociais e familiares para o apoio ao doente. O estudo demonstrou que para elas o significado de espiritualidade está ligado a aspectos religiosos, aos quais se apegam para conseguir conviver com o DM e melhorar, assim, sua QV.

A espiritualidade na maioria das vezes baseada

em crenças religiosas difundidas culturalmente dentro de uma comunidade possui destaque no tratamento de patologias em geral, devido ao fato da fé atuar diretamente nas percepções mentais dos indivíduos gerando uma sensação de bem estar e QV.³⁶ Atualmente os profissionais da área da saúde estão sendo capacitados para incorporar a prática religiosa em suas intervenções terapêuticas, sendo que os benefícios trazidos por esta assistência singular refletem nos processos de saúde e doença do indivíduo e sua família.²⁷

CONCLUSÃO

As produções mencionam que se faz necessário promover ações de prevenção e de autocuidado com vistas à melhoria da QV das pessoas com Diabetes Mellitus. As produções, na maioria, internacionais, evidenciaram algumas estratégias para melhorar a QV das pessoas com DM: promoção de educação em hipoglicemia com as pessoas com DM, amigos, familiares e vizinhos; equipe multidisciplinar de educadores em DM; engajamento das pessoas em atividades de lazer; organização do cuidado na atenção primária e programas educativos em DM.

No entanto, apesar de existir quatro estudos realizados no cenário de ESF, encontrou-se ausência de produções que abordassem quais são as estratégias desenvolvidas por integrantes das ESFs que promovem a QV das pessoas com DM. Ainda, observou-se que as pesquisas desenvolvidas no Brasil concentram-se em apenas dois estados do país, Minas Gerais e São Paulo, constatando-se ausência de produção científica acerca dessa temática na Região Sul.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), pela concessão de bolsa de doutorado para a primeira autora do presente estudo.

REFERÊNCIAS

1. Derosa G, Libetta C, Esposito P, et al. Effects of two different dialytic treatments on inflammatory markers in people with end-stage renal disease with and without type 2 diabetes mellitus. *Cytokine* 2017;92:75-79. doi: 10.1016/j.cyt.2016.12.026
2. Campbell DJT, Manns BJ, Weaver RG, et al. Financial barriers and adverse clinical outcomes among patients with cardiovascular-related chronic diseases: A cohort study. *BMC medicine* 2017;15:33. doi: 10.1186/s12916-017-0788-6
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigilante-Brasil 2011: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
4. Carvalho SS, Silva TMA, Coelho JMF. Contribuições do tratamento não farmacológico para Diabetes Mellitus tipo 2. *Rev Epidemiol Control Infec* 2015;5(2):59-64. doi: 10.17058/reci.v5i2.5616
5. Muscogiuri G, Altieri B, Annweiler, C et al. Vitamin D and chronic diseases: the current state of the art. *Arch Toxicol* 2017;91(1):97-107. doi: 10.1007/s00204-016-1804-x
6. Tanaka K, Kanazawa I, Kaji H, et al. Association of osteoglycin and FAM5C with bone turnover markers, bone mineral density, and vertebral fractures in postmenopausal women with type 2 diabetes mellitus. *Bone* 2017;95:5-10. doi: 10.1016/j.bone.2016.11.007
7. Ministério da Saúde (BR). Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem: princípios e diretrizes. Secretaria de Atenção à Saúde. 40p. 2008.
8. Vries PS, Herpt TTW, Ligthart S, et al. ADAMTS13 activity as a novel risk factor for incident type 2 diabetes mellitus: a population-based cohort study. *Diabetologia* 2017;60(2):280-286. doi: 10.1007/s00125-016-4139-5
9. Moreschi C, Rempel C, Carreno I. Análise das ações desenvolvidas para promover a qualidade de vida de pessoas com diabetes: uma revisão de literatura. *Cad Ped* 2015;12(1):253-264.
10. Minayo MCS. *O Desafio do conhecimento*. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.
11. Carvalho RP, Carvalho CP, Martins DA. Aplicação dos cuidados com os pés entre portadores de Diabetes Mellitus. *Cogitare Enferm* 2010;15(1):106-109. doi: 10.5380/ce.v15i1.17180
12. Ferreira FS, Santos CB. Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes diabéticos atendidos pela Equipe Saúde da Família. *Rev enferm UERJ* 2009;17(3):406-411.
13. Tavares DMS, Côrtes RM, Dias FA. Qualidade de vida e comorbidades entre os idosos diabéticos. *Rev enferm UERJ* 2010;18(1):97-103.
14. Santos EA, Tavares DMS, Rodrigues LR, et al. Morbidades e qualidade de vida de idosos com diabetes mellitus residentes nas zonas rural e urbana. *Rev Esc Enferm USP* 2013;47(2):393-400. doi: 10.1590/S0080-62342013000200017
15. Zulian LR, Santos MA, Veras VS, et al. Qualidade de vida de pacientes com diabetes utilizando o instrumento Diabetes 39 (D-39). *Rev Gaúcha Enferm* 2013;34(3):138-146. doi: 10.1590/S1983-14472013000300018
16. Ribeiro JP, Rocha AS, Popim RC. Compreendendo o significado de qualidade de vida segundo idosos portadores de diabetes mellitus tipo II. *Esc Anna Nery* 2010;14(4):765-771. doi: 10.1590/S1414-81452010000400016
17. Geller JS, Orkaby A, Cleghorn GD. Impact of a group medical visit program on Latino health-related quality of life. *Explore* 2011;7(2):94-99. doi: 10.1016/j.explore.2010.12.005
18. Faria HTG, Veras VS, Xavier ATF, et al. Qualidade de vida de pacientes com diabetes mellitus antes e após participação em programa educativo. *Rev Esc Enferm USP* 2013;47(2):348-354. doi: 10.1590/S0080-62342013000200011
19. Chowdhury TA, Finer N. Preventing diabetes: a call for concerted national action. *Clin Med* 2013;13(4):328-329. doi: 10.7861/clinmedicine.13-4-328
20. Li CL, Chang HY, Hsu CC et al. Joint predictability of health related quality of life and leisure time physical activity on mortality risk in people with diabetes. *BMC Public Health* 2013;13(67):1-10. doi: 10.1186/1471-2458-13-67

21. Bower P, Kennedy A, Reeves D, et al. A cluster randomised controlled trial of the clinical and cost-effectiveness of a 'whole systems' model of self-management support for the management of long- term conditions in primary care: trial protocol. *Implementation Science* 2012;7(7):1-13. doi: 10.1186/1748-5908-7-7
22. Kent D, Haas L, Randal D, et al. Healthy Coping: Issues and Implications in Diabetes Education and Care. *Popul Health Manag* 2010;13(5):227-233. doi: 10.1089/pop.2009.0065
23. Sutton L, Chapman-Novakofski K. Hypoglycemia education needs. *Qual Health Res* 2011;21(9):1220-1228. doi: 10.1177/1049732311402698
24. Luengo CML, Mendonça ARA. Espiritualidade e qualidade de vida em pacientes com diabetes. *Rev Bioét* 2014;22(2):380-387. doi: 10.1590/1983-80422014222020
25. Farias MSJA, Agra CCLM, Araujo LKA, et al. Treatment adherence and life quality of diabetic patients assisted in the primary care division. *Rev Soc Bras Clin Med* 2014;12(2):1-6.
26. Venkataraman K, Khoo C, Wee HL, et al. Associations between Disease Awareness and Health-Related Quality of Life in a Multi-Ethnic Asian Population. *PLoS ONE* 2014;9(11):1-17. doi: 10.1371/journal.pone.0113802
27. Samandari N, Mirza AH, Nielsen LB, et al. Circulating microRNA levels predict residual beta cell function and glycaemic control in children with type 1 diabetes mellitus. *Diabetologia* 2017;60(2):354-363. doi: 10.1007/s00125-016-4156-4
28. Deftereos S, Giannopoulos G, Raisakis K, et al. Comparison of muscle functional electrical stimulation to conventional bicycle exercise on endothelium and functional status indices in patients with heart failure. *Am J Cardiol* 2010;106(11):1621-25. doi: 10.1016/j.amjcard.2010.07.040
29. Molz P, Pereira CS, Gassen TL, et al. Relação do consumo alimentar de fibras e da carga glicêmica sobre marcadores glicêmicos, antropométricos e dietéticos em pacientes pré-diabéticos. *Rev Epidemiol Control Infec* 2015;5(3):131-135. doi: 10.17058/reci.v5i3.5585
30. Kim ES, Wattanakit K, Gornik HL. Using the ankle-brachial index to diagnose peripheral artery disease and assess cardiovascular risk. *Cleve Clin J Med* 2012;79(9):651-61. doi:10.3949/ccjm.79a.11154
31. Smart NA, Dieberg G, Giallauria F. Functional electrical stimulation for chronic heart failure: a meta-analysis. *Int J Cardiol* 2013;167(1):80-86. doi: 10.1016/j.ijcard.2011.12.019
32. Oh JY, Allison MA, Barrett-Connor E. Different impacts of hypertension and diabetes mellitus on all-cause and cardiovascular mortality in community-dwelling older adults: the Rancho Bernardo Study. *J Hypertens* 2017;35(1):55-62. doi: 10.1097/HJH.0000000000001145
33. Berkowitz SA, Meigs JB, DeWalt D, et al. Material Need Insecurities, Control of Diabetes Mellitus, and Use of Health Care Resources Results of the Measuring Economic Insecurity in Diabetes Study. *JAMA. Intern Med* 2015;175(2):257-265. doi: 10.1001/jamainternmed.2014.6888
34. Dafoulas GE, Toulis KA, Mccorry D, et al. Type 1 diabetes mellitus and risk of incident epilepsy: a population-based, open-cohort study. *Diabetologia* 2017;60(2):258-261. doi: 10.1007/s00125-016-4142-x
35. Aboyans V, Michael HC, Abraham P, et al. Measurement and Interpretation of the Ankle-Brachial Index: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2012;126(24):2890-2909. doi: 10.1161/CIR.0b013e318276fbc
36. Karavidas A, Driva M, Parissis JT, et al. Functional electrical stimulation of peripheral muscles improves endothelial function and clinical and emotional status in heart failure patients with preserved left ventricular ejection fraction. *Am Heart J* 2013;166(4):760-70. doi: 10.1016/j.ahj.2013.06.021
37. Taylor AE, Ebrahim S, Ben-Shlomo Y, et al. Comparison of the associations of body mass index and measures of central adiposity and fat mass with coronary heart disease, diabetes, and all-cause mortality: a study using data from 4 UK cohorts. *Am J Clin Nutr* 2010;91(3):547-556. doi: 10.3945/ajcn.2009.28757
38. Castro-Cornejo M, Rico-Herrera L, Padilla-Raygoza NL, et al. Effect of educational support on treatment adherence in patients with type 2 diabetes: an experimental study. *Enferm Clin* 2014;24(3):162-167. doi: 10.1016/j.enfcli.2013.11.004
39. Hu FB. Globalization of Diabetes. The role of diet, lifestyle, and genes. *Diabetes Care* 2011;34(6):1249-1257. doi: 10.2337/dc11-0442
40. Feldstein AC, Nichols GA, Smith DH, et al. Weight change in diabetes and glycemic and blood pressure control. *Diabetes Care* 2008;31(10):1960-1965. doi: 10.2337/dc08-0426

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Promoção de saúde na perspectiva da prevenção de doenças parasitárias por meio da educação em saúde com escolares do ensino fundamental

Health promotion in the perspective of the prevention of parasitic diseases through education in health with schools of fundamental education

Promoción de salud en la perspectiva de la prevención de enfermedades parasitarias por medio de la educación en salud con escuelas de la enseñanza fundamental

Ernandes Gonçalves Dias,¹ Carlos Keliton Nunes de Oliveira,¹ Jeisabelly Adrienne Lima Teixeira,¹ Alan Kleyton Teixeira dos Anjos,¹ Jordan Arthur Dias Lima.¹

¹Faculdade Verde Norte, Mato Verde, MG, Brasil

Recebido em: 14/07/2017 / Aceito em: 30/10/2017 / Disponível online: 01/07/2018
ernandesgdias@yahoo.com.br

RESUMO

Objetivos: As doenças parasitárias são recorrentes em populações que vivem em regiões com precárias condições sanitárias, assim o objetivo é relatar a experiência de uma ação de educação em saúde com escolares do ensino fundamental de uma escola pública em zona rural. **Descrição do caso:** trata-se de um relato de experiência de uma atividade extraclasse do componente curricular Projeto Integrador Científico da Graduação em Enfermagem da Faculdade Verde Norte, realizada em outubro de 2016 na Escola Municipal Odilon Antunes, no Povoado de Poções da cidade de Monte Azul. Foi realizada uma ação de educação em saúde com o envolvimento de 30 alunos, 03 professores e 09 pais. A ação ocorreu nas seguintes etapas: exposição dialógica do conteúdo e exibição de vídeo disparador de discussão; e roda de conversas com público. **Conclusão:** As crianças estão expostas a risco de contaminação por parasitas, visto as condições sanitárias que habitam, evidenciando a necessidade da ampliação de ações de educação em saúde acerca da importância da prevenção das parasitoses.

Descritores: Doenças parasitárias. Criança. Promoção da saúde. Educação em Saúde.

ABSTRACT

Objectives: Parasitic diseases are recurrent in populations living in regions with poor sanitary conditions, so the objective is to report the experience of a health education action with primary school students of a public school in rural areas. **Case Discussion:** this is an experience report of an extraclass activity of the curricular component Scientific Integrator Project of the Graduation in Nursing of the Faculdade Verde Norte, held in October 2016 at the Odilon Antunes Municipal School, in the Potions Village of the city of Monte Blue. A health education action was carried out with the participation of 30 students, 03 teachers and 09 parents. The action took place in the following steps: dialogic exposure of the content and video display of discussion trigger; And wheel of conversations with public. **Conclusion:** Children are at risk of contamination by parasites, given the sanitary conditions they inhabit, evidencing the need to expand health education actions on the importance of parasite prevention.

Keywords: Parasitic Diseases. Child. Health Promotion. Health Education.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(3):283-285, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: DIAS, Ernandes Gonçalves et al. Promoção de Saúde na Perspectiva da Prevenção de Doenças Parasitárias entre Escolares do Ensino Fundamental. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, jul. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9958>>. Acesso em: 30 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reciv8i3.9958>



RESUMEN

Objetivos: Las enfermedades parasitarias son recurrentes en poblaciones que viven en regiones con precarias condiciones sanitarias, así el objetivo es relatar la experiencia de una acción de educación en salud con escolares de la enseñanza fundamental de una escuela pública en zona rural. **Descripción del caso:** se trata de un relato de experiencia de una actividad extraclase del componente curricular Proyecto Integrador Científico de la Graduación en Enfermería de la Facultad Verde Norte, realizada en octubre de 2016 en la Escuela Municipal Odilon Antunes, en el Pueblo de Pociones de la ciudad de Monte Azul. Se realizó una acción de educación en salud con la participación de 30 alumnos, 03 profesores y 9 padres. La acción ocurrió en las siguientes etapas: exposición dialógica del contenido y visualización de vídeo desencadenador de discusión; y rueda de conversaciones con público. **Conclusión:** los niños están expuestos a riesgo de contaminación por parásitos, visto las condiciones sanitarias que habitan, evidenciando la necesidad de la ampliación de acciones de educación en salud acerca de la importancia de la prevención de las parasitosis.

Palabras Clave: Enfermedades Parasitarias. Niño. Promoción de la Salud. Educación en Salud.

INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais são um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo. A prevalência e a incidência dessas doenças chegam a atingir cifras epidêmicas, principalmente em se tratando de países subdesenvolvidos e em desenvolvimento.¹

A transmissão de parasitoses, geralmente, ocorre pela ingestão de ovos ou cistos presentes na água e alimentos contaminados, a partir de comportamentos de saúde anti-higiênicos. A carência de informações a respeito da transmissão e meios de prevenção de infecção aumenta a probabilidade de ocorrência das parasitoses.²

Sabe-se que as crianças são as principais vítimas das parasitoses intestinais, por vez estas causam efeitos danosos à saúde e prejudica o desenvolvimento físico e cognitivo.³ Em um estudo realizado em escolares da cidade de Sete Lagoas, Minas Gerais, constataram nos exames coproparasitológico de fezes índice de 34,6% de casos positivos de parasitoses, com maior frequência para o protozoário *Entamoeba histolytica* (19,3%). Neste estudo, os autores reafirmam a necessidade de programas de educação em saúde para a prevenção de infecções parasitárias entre escolares.⁴

A alta prevalência de parasitoses intestinais em indivíduos reforça a relação entre as baixas condições socioeconômicas e a prevalência destas. É preciso haver contínuas melhorias das condições sanitárias e a conscientização quanto às práticas higiênicas adequadas, pela educação em saúde. As medidas de enfrentamento precisam ter impacto na cultura da população, para assim terem efeito sobre seus hábitos e estilo de vida.⁵

Visto a importância do enfrentamento das parasitoses, este estudo teve como objetivo relatar a ação de educação em saúde realizada com escolares de uma escola pública, no sentido de disseminar informações e encorajar que ações neste sentido sejam realizadas para a população de risco de infecção.

RELATO DA EXPERIÊNCIA

O parasitismo intestinal tem sido atualmente de grande relevância na epidemiologia e na saúde pública.

Dessa forma, vê-se a necessidade de uma contribuição no sentido de educar crianças que vivem em locais de precariedade de saneamento básico e com carência de informação sobre higiene e saúde.

A ação de Educação em Saúde, foi realizada em outubro de 2016, na comunidade rural de Poções, na Escola Municipal Odilon Antunes, município de Monte Azul, Minas Gerais, onde possui 60 domicílios com 270 moradores quase exclusivamente descendentes de povos Quilombola. A população local é carente, têm baixa renda, oriunda das lavouras de milho e feijão e alguns poucos da pecuária.

Esta comunidade está distante do município de Monte Azul, 40 quilômetros e assim como as demais comunidades circunvizinhas, a população local não tem acesso à água tratada em seus domicílios. Os moradores vale-se de poços artesianos e açudes de água represada no Rio Pacuí para o abastecimento de água nas residências.

Ressalta-se que o Rio supracitado é intermitente boa parte do ano, visto a seca prolongada na região, fazendo com que a população dependa de carros pipas, fornecidos pela Prefeitura Municipal em parceria com o Exército Brasileiro na época das secas, como tem sido nos últimos anos, para terem acesso a água.

O esgoto das residências não é tratado, a população utiliza exclusivamente as fossas sépticas para eliminação de dejetos. Na comunidade não existe coleta de lixo, nem aterro sanitário, o lixo produzido é incinerado a céu aberto em locais improvisados.

A ação desenvolvida foi pré-requisito de avaliação no componente curricular Projeto Integrador Científico (PIC) do quarto período da Graduação em Enfermagem da Faculdade Verde Norte, FAVENORTE de Mato Verde, município de fronteira com Monte Azul. No primeiro momento foi realizada uma visita pelos discentes à comunidade no mês de setembro de 2016 para conversa prévia com a direção da Escola e obtenção de autorização para realização da Educação em Saúde.

A escolha dessa Escola se deu em face da posição geográfica, condições socioeconômicas dos moradores e dos riscos à saúde observados no território anteriormente e ao desejo de agregar conhecimento sobre promoção de saúde e prevenção de doenças parasitárias nos esco-

lares da comunidade. Os alunos que participaram da ação são dos anos iniciais do ensino fundamental com idade de seis a dez anos de ambos os sexos. Acredita-se que as crianças possam ser capazes de transmitir conhecimento e ao longo dos tempos, transformarem sua realidade a partir do acesso a informação correta em saúde.

Identificada à necessidade da Educação em Saúde, esta foi executada da seguinte maneira: no dia 10 de outubro de 2016 foi exibida uma apresentação em slides na Escola, pelos acadêmicos, e exibição de vídeo intitulado: "Super Sabão contra as Parasitoses", com duração de 11 minutos, onde de forma lúdica é apresentado os riscos de infecção com parasitas e cuidados com higiene para promoção da saúde para os alunos, professores e pais. Esta apresentação inicial teve duração de 30 minutos, somado ao tempo do vídeo e serviu de meio disparador, provocador para estimular as discussões subsequentes.

Na sequência realizou-se uma roda de conversas com os presentes para que pudessem se expressar e opinar sobre as parasitoses intestinais, hábitos de higiene, práticas preventivas e promotoras de saúde, alimentação, lazer e descarte de rejeitos. Durante a discussão os acadêmicos provocaram os participantes com a questão disparadora: "qual meu contexto de vida e como ele favorece a infecção por parasitas intestinais?". Os participantes relataram dificuldades socioeconômicas, de acesso a bens, serviços e tecnologias e dúvidas inerentes ao tema em discussão. As dúvidas apresentadas foram sanadas no momento que relatadas, este momento teve duração total de 60 minutos.

Durante toda discussão os participantes estiveram participativos, curiosos e colaborativos. Os acadêmicos fizeram alerta quanto a estilo de vida e cuidados com a saúde, considerando-se o contexto de vida dos participantes no sentido de apoiá-los para minimizar os riscos a saúde os quais estão expostos.

Considerou-se eficaz a realização da educação em saúde, visto que a população é carente de conhecimento e necessita interação e oportunidade de se expressarem sobre suas necessidades de saúde. Os educadores da Escola, presentes na Educação em Saúde se comprometeram a frequentemente abordar temas referentes a promoção de saúde e prevenção de infecção por parasitas intestinais pelo ensinamento de adoção de práticas saudáveis.

Ademais a oportunidade de realização de Educação em Saúde numa localidade carente, onde são perceptíveis as necessidades de intervenções, é enriquecedora para os acadêmicos por desafiá-los a construir uma "ponte" entre o conhecimento teórico, trabalhado em sala e sua aplicação para solucionar problemas de saúde que são reais na vida das pessoas.

Assim, a extensão é uma instância norteadora do ensino para uma instituição de cumprir com seu papel de responsabilidade social. Ações de extensão desta natureza são o diferencial de Instituições inseridas regiões carentes.⁶

CONCLUSÃO

Destaca-se que as crianças da região em estudo

correm risco de infecção por parasitas passíveis de prevenção devido à exposição como consumo de água não tratada, ausência de coleta de lixo e saneamento básico.

Fortalece-se a convicção acerca da importância da prevenção das parasitoses através da melhoria das condições socioeconômicas, de saneamento básico e da educação em saúde, visto que as condições higiênico-sanitárias relatadas e comportamentos adotados pelas pessoas e pelo ambiente aos quais as crianças estão submetidas podem contribuir para o aumento da incidência de parasitoses intestinais.

Conclui-se que as ações educativas são importantes para reverter o quadro das parasitoses, uma vez que a criança, em fase de desenvolvimento precisa receber informações corretas sobre hábitos e estilo de vida saudável. Porém, ressalta-se a importância de estudos de maior abrangência nessa região para que medidas sanitárias mais eficazes sejam providenciadas pelas instâncias responsáveis, considerando que a educação em saúde.

REFERÊNCIAS

1. Santos AS, Merlini LS. Prevalência de enteroparasitoses na população do município de Maria Helena, Paraná. *Ciênc saúde coletiva* 2010;15(3):899-905. doi: 10.1590/S1413-81232010000300033
2. Alves RMM, Dias MAS, Araújo MSMA, et al. A educação em saúde no ensino de ciências dos anos iniciais: uma estratégia na prevenção às parasitoses intestinais [Internet]. EDUCERE. XII Congresso Nacional de Educação; IX Encontro Nacional sobre Atendimento Escolar Hospitalar (ENAEH); III Seminário Internacional de Representações Sociais – Educação (SIRSE); V Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente (SIPD). Catedra. UNESCO. 2015 [citado em 2017 jul 08]. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17245_8104.pdf
3. Nunes AL. Plano de Intervenção: Implantação de medidas educativas para o controle da esquistossomose: estudo de caso no Município de Cabo de Santo Agostinho [Internet]. Plano de Intervenção (Curso de Pós Graduação em Gestão de Serviços e Sistemas em Saúde) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz. 2012 [citado em 2017 jul 08]. Disponível em: <http://www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2012nunes-al.pdf>
4. Pires ECR, Guimarães FP, Diniz JC, et al. Abordagem interdisciplinar das parasitoses intestinais em escolares da microrregião de Sete Lagoas-MG [Internet]. *Arq Ciênc Saúde UNIPAR* 2016 [citado em 2016 set 15]; 20(2):111-116. Disponível em: <http://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/viewFile/5295/3302>
5. Souza AC, Alves FV, Guimarães HR, et al. Perfil epidemiológico das parasitoses intestinais e avaliação dos fatores de risco em indivíduos residentes em um assentamento rural do Nordeste Brasileiro. *Revista Conexão UEFG* 2016;12(1):26-37. doi: 10.5212/Rev.Conexão.v.12.i1.0002
6. Dias EG, Campos LM, Caldeira MB, et al. Implantação de uma Comissão de extensão em uma Instituição de Ensino Superior Privada [Internet]. *Rev Saúde Desenvolv* 2016 [citado em 2017 jul 09]; 9(5):20-36. Disponível em: <https://www.uninter.com/revistasaude/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/540/306>