

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

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

ISSN 2238-3360 | Ano VIII- Volume 8 - Número 1 - 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. 1 (2018) Jan./Mar. - 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



<i>ARTIGO ORIGINAL</i>	
Implantação do Protocolo de Manejo de Sepses no Pronto Atendimento do Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais	05
Panorama da cobertura vacinal brasileira com enfoque no município de Jataí, Goiás entre 2011 e 2015	16
Comportamento do fluxo arterial periférico em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca: Um estudo piloto	24
Percepção dos efeitos da acupuntura auricular sobre o estresse em recepcionistas de um complexo hospitalar	29
<i>ARTIGO DE REVISÃO</i>	
Contaminação de superfícies localizadas em unidades de terapia intensiva e salas de cirurgia: uma revisão sistemática da literatura	36
Impacto de tecnologias na implementação da sistematização da assistência de enfermagem hospitalar: uma revisão integrativa	43
<i>RELATO DE EXPERIÊNCIA</i>	
Câncer de mama: relato de caso e critérios de diagnóstico	52
Isolamento da primeira cepa de <i>Klebsiella pneumoniae</i> produtora de carbapenemase codificada pelo gene bla _{NDM} : um estudo de caso	55
Acidentes com animais peçonhentos em uma comunidade rural de Mato Grosso	58
<i>COMUNICAÇÃO BREVE</i>	
Ocorrência de neoplasias no município de Santa Amélia - PR no período de 2007 a 2011	64



ARTIGO ORIGINAL

Implantação do Protocolo de Manejo de Sepse no Pronto Atendimento do Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais

Sepsis Management Protocol Implantation at the Emergency Department of the Campos Gerais Regional University Hospital

Implantación del Protocolo de Manejo de Sepse en el Pronto Atendimento del Hospital Universitario Regional de los Campos Generales

Susan Natielli Scheidt,¹ Danielle Bordin,¹ Lindomar N. de Aguiar,² Emelly Cristina Tracz,² Guilherme Arcaro,¹ Paulo Vitor Farago,¹ Maria Dagmar Rocha¹

¹Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa (UEPG), PR, Brasil.

²Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais (HURCG), Ponta Grossa, PR, Brasil.

Recebido em: 09/08/2017 / Aceito em: 21/10/2017 / Disponível online: 02/01/2018
nurse67@live.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A sepse é um desafio para a saúde pública, sendo os protocolos fundamentais para seu manejo. Objetivou-se avaliar a implantação de um protocolo assistencial de manejo de sepse e caracterizar os pacientes submetidos a avaliação clínica. **Métodos:** Estudo descritivo, do tipo transversal realizado na unidade de Pronto Atendimento (PA) do Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais. O protocolo foi elaborado a partir da literatura, com foco nos pacientes adultos com critérios de síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), sepse, sepse grave e choque séptico, sendo descrito por meio de fluxograma. Fizeram parte do estudo os pacientes atendidos no PA entre julho a setembro de 2016 submetidos ao protocolo (n=50), sendo os dados coletados por meio dos prontuários eletrônicos e analisados descritivamente. **Resultados:** Para implantação do protocolo realizou-se capacitações da equipe atuante no PA, para aceitação e alinhamento de conhecimentos quanto os aspectos conceituais, técnicos e logísticos. O protocolo é composto por 3 etapas: abordagem inicial ao paciente com sepse; pacote 3/6 horas – otimização hemodinâmica e pacote opcional - otimização de Saturação venosa central de oxigênio/ pressão venosa central. Os pacientes submetidos ao protocolo tinham idade média de 66 anos (dp=±13,71), a maioria era 56% mulheres, apresentaram hipotensão (96%), elevação da creatinina (76%) e leucocitose (70%) entre as SIRS, realização imediata de exames (100%), início da antibioticoterapia (74%) e óbito (72%). **Conclusão:** a implantação do protocolo subsidiou a identificação precoce dos pacientes, qualificação do cuidado, ganho operacional e as características dos pacientes condizentes com quadros graves de sepse.

Descritores: *Sepse. Assistência ao Paciente. Pessoal de Saúde.*

ABSTRACT

Background and Objectives: A sepsis is a challenge for public health, and the protocols are fundamental for management. The aim of this study was to evaluate the implementation of a care protocol for the management of sepsis and to characterize the patients submitted to clinical evaluation. **Methods:** Descriptive cross-sectional study performed at the Emergency Service (EC) of the Campos Gerais Regional University Hospital. The protocol was elaborated from the literature, focusing on adult patients with criteria of systemic inflammatory response syndrome (SIRS), sepsis, severe sepsis and septic shock, being described by flowchart. They were part of the study of the patients attended in the EC between July and September of 2016 submitted to the protocol (n=50), being collected by electronic medical records and analyzed descriptively. **Results:** For the implementation of the protocol, the training was carried out by the EC staff, for acceptance and alignment of knowledge regarding the conceptual, technical and logistical aspects. The protocol consists of 3 steps: initial approach to the patient with sepsis; package 3/6 hours - hemodynamic optimization and optional package - optimization of central venous oxygen

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(1):54-64, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: SCHEIDT, Susan Natielli et al. Implantação do Protocolo de Manejo de Sepse no Pronto Atendimento do Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 1, jan. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9974>>. Acesso em: 06 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reciv1i1.9974>



saturation/ central venous pressure. Patients submitted to the protocol were mean of 66 years (SD= \pm 13.71), most of them were 56% women, presented hypotension (96%), creatinine elevation (76%) and leukocytosis (70%) among SIRS, achievement immediate exams (100%), initiation antibiotic therapy (74%) and death (72%). **Conclusion:** an implementation of the protocol subsidized the precocious identification of patients, qualification of care, operational experience and as characteristics of patients consistent with severe sepsis.

Keywords: Sepsis. Patient Care. Health Personnel.

RESUMEN

Justificación y Objetivo: La sepsis es un desafío para la salud pública, siendo los protocolos fundamentales para su manejo. Se objetivó evaluar la implantación de un protocolo asistencial de manejo de sepsis y caracterizar a los pacientes sometidos a evaluación clínica. **Métodos:** Estudio descriptivo, transversal realizado en la unidad de Pronto Atención (PA) del Hospital Universitario Regional de los Campos Generales. El protocolo fue elaborado a partir de la literatura, con foco en los pacientes adultos con criterios de síndrome de la respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), sepsis, sepsis grave y shock séptico, siendo descrito por medio de diagrama de flujo. Se realizaron parte del estudio los pacientes atendidos en el PA entre julio a septiembre de 2016 sometidos al protocolo (n=50), siendo los datos recogidos por medio de los prontuarios electrónicos y analizados descriptivamente. **Resultados:** Para implantación del protocolo se realizaron capacitaciones del equipo actuante en el PA, para la aceptación y alineamiento de conocimientos como los aspectos conceptuales, técnicos y logísticos. El protocolo se compone de 3 etapas: abordaje inicial al paciente con sepsis; paquete 3/6 horas - optimización hemodinámica y paquete opcional - optimización de Saturación venosa central de oxígeno / presión venosa central. Los pacientes sometidos al protocolo tenían una edad media de 66 años (dp= \pm 13,71), la mayoría eran 56% mujeres, presentaron hipotensión (96%), elevación de la creatinina (76%) y leucocitosis (70%) entre las SIRS, realización inmediata de exámenes (100%), inicio de la antibioticoterapia (74%) y óbito (72%). **Conclusión:** la implantación del protocolo subsidió la identificación precoz de los pacientes, calificación del cuidado, ganancia operativa y las características de los pacientes concordantes con cuadros graves de sepsis.

Palabras clave: Sepsis, Atención al Paciente, Personal de Salud.

INTRODUÇÃO

A sepse pode ser definida como uma disfunção orgânica com risco de morte causada por uma síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS – *Systemic Inflammatory Response Syndrome*) desencadeada por uma infecção suspeita ou confirmada, que pode evoluir para sepse grave ou choque séptico e acomete pessoas de todas as faixas etárias e gêneros, com elevada prevalência de mortalidade.¹⁻³ Seu diagnóstico tem base em alterações que constituem a SIRS e os sinais de disfunção orgânica.^{2,4-6} Dentre estes sinais estão a febre ou hipotermia, alterações na frequência cardíaca e respiratória, número de leucócitos, hipotensão, elevação da creatinina, lactato aumentado e rebaixamento de nível de consciência.^{1,2,4-6}

Em âmbito mundial, 20 a 30 milhões de pessoas morrem por ano, os quais refletem em 1.000 pessoas a cada hora e 24 mil por dia.⁶ No Brasil, anualmente estima-se a existência de 600 mil novos casos da doença, e o Instituto Latino Americano da Sepse (ILAS) que coordena os estudos nesta temática ressalta que a síndrome é uma das principais causas de mortalidade hospitalar tardia, superando o infarto do miocárdio e o câncer.^{4,7} As razões para estas elevadas taxas de mortalidade são variadas e estão associadas ao envelhecimento populacional, uso crescente de intervenções de alto risco, patógenos mais virulentos e resistentes a antibióticos juntamente com o diagnóstico tardio e/ou inadequado.⁷

A velocidade e a adequação do tratamento administrado nas primeiras horas após o desenvolvimento do quadro de sepse tendem a influenciar na sobrevivência dos indivíduos. Na literatura, há várias publicações de campanha de sobrevivência à sepse, porém, mais recen-

temente, um comitê de 68 especialistas internacionais representando 30 organizações foi convocado para atualizar as diretrizes internacionais ao tratamento de sepse grave e choque séptico.⁸ As recomendações foram classificadas em três grupos: relativas diretamente à sepse grave; relativas ao cuidado geral do paciente com doença grave e considerado alta prioridade na sepse grave, e considerações pediátricas.^{8,9}

No Brasil, o ILAS, de maneira mais cautelosa e condizente à realidade epidemiológica do país, indica que os sinais de SIRS devem ser considerados para suspeição precoce da presença de infecção e esta indicação internacional deve valer-se após a identificação do paciente com sepse, servindo como medida para identificar os indivíduos com maior probabilidade de óbito ou longa permanência na UTI e ressalva, ainda, a fundamental importância da percepção dos profissionais em reconhecer os pacientes precocemente.²

Desta forma, o desenvolvimento e implantação de protocolos que facilitem a correta detecção e tratamento precoce da infecção sistêmica é de fundamental importância para subsidiar atenção em saúde mais eficaz e de qualidade, principalmente nas unidades de Pronto Atendimento (PA) prestado nos primeiros cuidados e que por inúmeras vezes são locais de permanência dos pacientes devido falta de leitos de internação.^{6,10,11}

Especificamente no PA do Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais (HURCG) em Ponta Grossa-PR, existia grande dificuldade por parte dos profissionais de saúde em manejar o paciente em sepse, devido à estrutura física que dificultava a visualização contínua dos pacientes (sala de emergência distante do posto de

Enfermagem), falta de recursos humanos, mas principalmente ao desconhecimento sobre a sistematização do atendimento do paciente com sepse, conforme recomendação da campanha de sobrevivência à sepse.

Deste modo, tendo a ciência de que a implantação de protocolos de manejo de sepse poderia auxiliar condutas profissionais mais adequadas e precoces, baseadas em evidências científicas e reduzir elevada taxa de morbimortalidade por sepse, além dos elevados custos econômicos e sociais, decidiu-se implantar um protocolo para este fim no HURCG.⁶

Neste sentido, o presente estudo objetivou avaliar a implantação do protocolo assistencial de manejo de sepse e caracterizar os pacientes submetidos a avaliação clínica, com vistas a subsidiar outros serviços de saúde para melhoria da qualidade da assistência nesta situação clínica.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo transversal realizado entre os meses de julho a setembro de 2016, no PA do HURCG em Ponta Grossa-Paraná. Esta instituição é caracterizada como hospital de ensino, referência em residências médicas, cirúrgicas e multiprofissionais. Conta com uma unidade de PA referenciado, 102 leitos de internação, sendo 20 de UTI adulto, 05 UTI pediátrico, 07 UTI neonatal e 06 salas de cirurgia. Presta atendimento em mais de 40 especialidades ambulatoriais, ambulatório de coagulação e de gestação de alto risco, maternidade, centro de imagem e diagnóstico. Ressalta-se que em nenhum dos locais elencados contavam com um protocolo para manejo de sepse, sendo as condutas condicionadas individualmente por cada profissional.

Os dados foram coletados nos prontuários eletrônicos dos pacientes hospitalizados no período e local previamente selecionados, e digitados no programa Microsoft Excel. O HURCG desde o seu surgimento conta com um sistema informatizado de prontuários eletrônicos e um online contendo todos os protocolos, condutas clínicas e informações pertinente ao funcionamento do hospital, sendo estes de acesso a todos os profissionais da equipe de saúde da instituição.

Para efeito de estudo, considerou-se como critério de inclusão apenas indivíduos adultos e idosos atendidos no PA, que apresentavam critérios de SIRS, sepse, sepse grave e choque séptico e em que o 'Protocolo Assistencial – Manejo de Sepse' foi aplicado. Como critério de exclusão: considerou-se crianças, pacientes atendidos em outras unidades de internamento e adultos e idosos, atendido na unidade de PA sem critérios clínicos de sepse.

Dos 3.608 prontuários eletrônicos examinados no PA, 3.558 foram excluídos por não atender os critérios de inclusão. Neste sentido, fizeram parte deste estudo 50 pacientes (13,5%).

O instrumento de pesquisa foi constituído de informações sobre as *características do paciente* (idade, sexo, doenças de base e setor de internação), *SIRS* (febre ou hipotensão, frequência respiratória, frequência cardíaca e contagem de leucócitos), *sinais de disfunção orgânica*

(hipotensão, elevada creatinina, suplemento de oxigênio, plaquetopenia, acidose metabólica, rebaixamento de nível de consciência, agitação, delírio, aumento bilirrubina e sinais respiratórios), *exames realizados, tratamento* (aplicação de antibiótico imediato, antibióticos usados e utilização de vasopressores) e *quadro clínico final* (desfecho).

Algumas variáveis clínicas passaram por tratamento, sendo convertidas da forma numérica para categóricas (Sim/Não e Baixa/Normal/Alta) para melhor visualização dos resultados. Para tal, seguiu-se os parâmetros normativos consagrados na literatura a saber, febre (Sim: $t \geq 38^\circ\text{C}$ ou $t \leq 36^\circ\text{C}$; não: $t = 36,1 \geq 37,2^\circ\text{C}$), hipotensão (Sim: $\text{PAS} < 90\text{mmHg}$; Não: $\text{PAS} > 90\text{mmHg}$), frequência cardíaca (Baixa: $< 60\text{bpm}$; Normal: $60 \leq 90\text{bpm}$; Alta: $> 90\text{bpm}$) e respiratória (Baixa: < 12 movimentos por minutos; Normal: $12 \leq 20$ movimentos por minutos; Alta: > 20 movimentos por minutos), contagem de leucócitos (Baixo: $< 4.000\text{mm}^3$; Normal: $4.000 \leq 12.000\text{mm}^3$; Alto: $> 12.000\text{mm}^3$ ou presença de $> 10\%$ de formas jovens) e plaquetas (Baixo: $< 100000\text{mm}^3$; Adequado: $\geq 100000\text{mm}^3$), elevação da creatinina (Sim: $> 1,10\text{ mg/dL}$; Não: $0,60 \leq 1,10\text{ mg/dL}$), acidose metabólica (Sim: déficit de bases $< 5\text{mEq/L}$ e lactato $> 1,5$ vezes do valor normal; Não: $\text{pH} = 7,4$), bilirrubina (Sim: > 2 vezes o valor de referência; Não: bilirrubina total até $1,2\text{ mg/dL}$ e bilirrubina direta $0,4\text{ mg/dL}$).^{2-4,6,7,17}

Os dados foram analisados de forma descritiva por meio de frequência absoluta e relativa, média e desvio padrão no programa Excel. Além disso, foram estruturados fluxogramas para o 'Protocolo Assistencial – Manejo de Sepse' implantado no HURCG, e descritos os valores de referência, com vistas a nortear os profissionais em suas condutas.

O estudo foi submetido pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG/Paraná, conforme parecer número 1.520.261/2016, atendendo a Resolução do Conselho Nacional de Saúde de nº 466/2012.

RESULTADOS

Descrição da confecção e implantação do 'Protocolo Assistencial – Manejo de Sepse'

Etapa de confecção

O Protocolo foi desenvolvido a partir de um levantamento em literatura nacional e internacional e contou com a participação de uma equipe multidisciplinar, envolvendo a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), chefia de enfermagem do PA, médicos infectologistas e residentes da clínica médica e multiprofissional saúde do idoso.^{1-3,6,8,9,12}

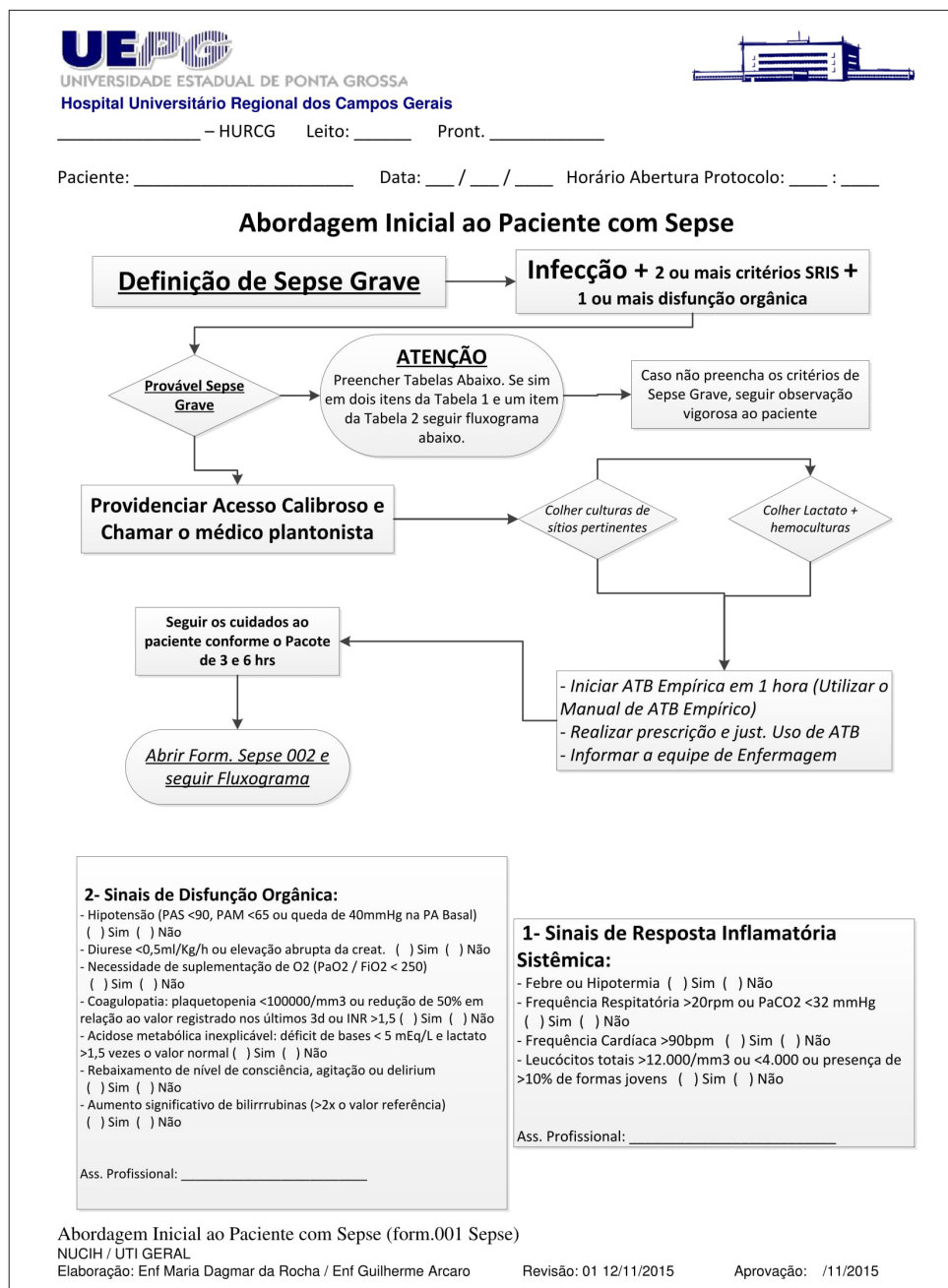
O Protocolo proposto contém os passos a serem seguidos pela equipe de saúde para a assistência durante o período de sepse, em cada fase, de acordo com as condições clínicas do paciente. Os marcadores utilizados foram: quadro clínico, critérios de diagnóstico, diagnóstico diferencial, exames complementares, tratamento e manejo, primeiras seis horas, pacote de manutenção (24 horas), ressuscitação hemodinâmica inicial, vasopresso-

res, inotrópicos, ventilação mecânica, controle de glicemia, controle de foco infeccioso, terapia antimicrobiana e plano de cuidados.

Além do Protocolo, desenvolveu-se um fluxograma de atendimento, com vistas a facilitar a conduta clínica do profissional, descrevendo as etapas de forma direta e autoexplicativa.

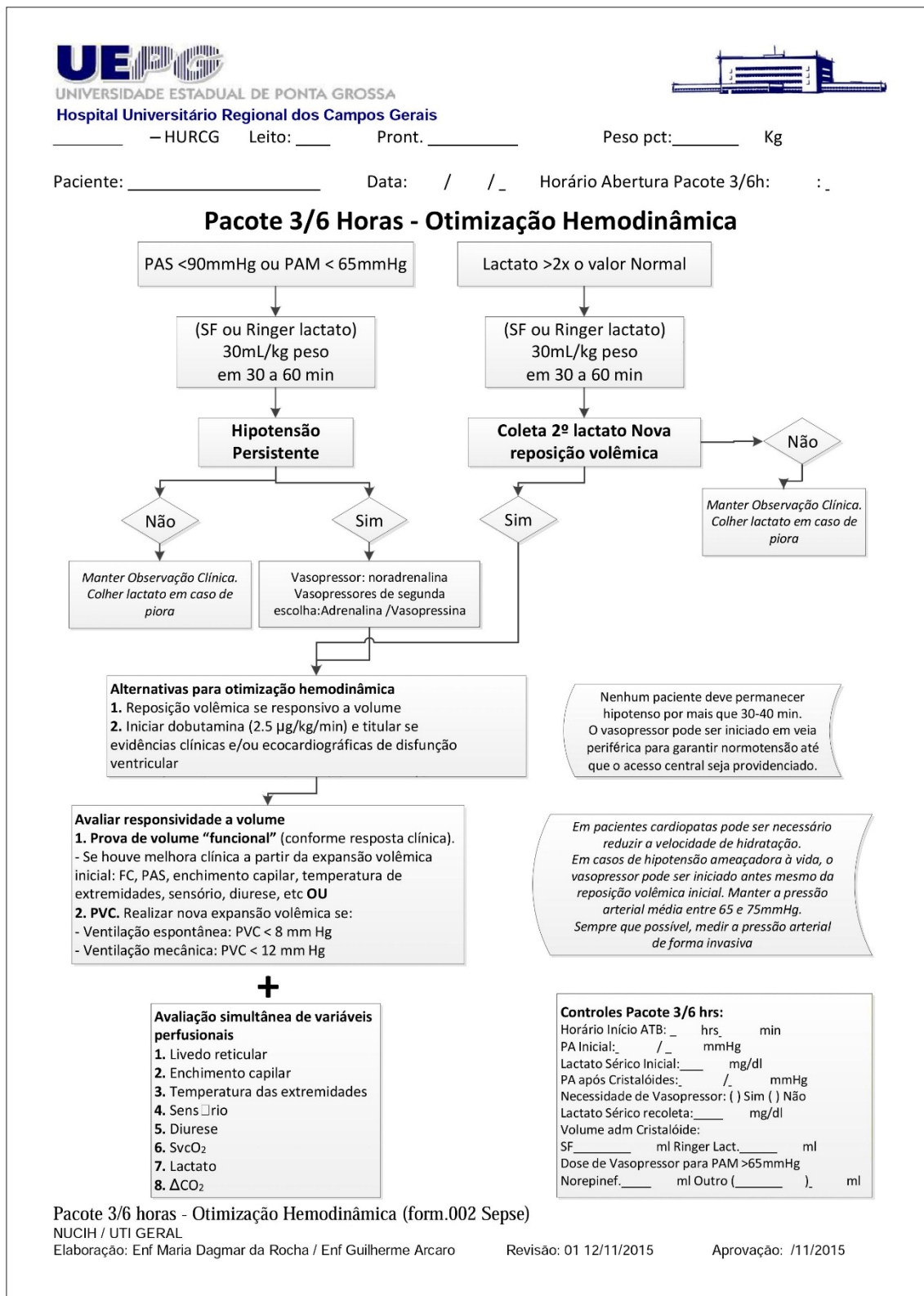
O fluxograma de atendimento é composto pela: *abordagem inicial ao paciente com sepse* (Figura 1), que contempla os SIRS (febre ou hipotermia, frequência respiratória e cardíaca, leucócitos totais) e os sinais de disfunção orgânica (hipotensão, diurese, suplementação com O₂, plaquetopenia, acidose metabólica e lactato, rebaixamento de nível de consciência, agitação ou delírio

e aumento bilirrubinas); *pacote 3/6 horas – otimização hemodinâmica* (Figura 2) que indica a fase de controle funcional e orgânico do paciente (horário de início de aplicação de antibiótico imediato, antibióticos usados, pressão arterial sistêmica, lactato inicial, pressão arterial sistêmica após cristalóides, necessidade de vasopressor, coleta lactato sérico, volume de cristalóides administrado, dose de vasopressor); e *pacote opcional – otimização de SvcO₂/ PVC* (Saturação Venosa Central de Oxigênio/ Pressão Venosa Central) (Figura 3), a qual aborda PVC inicial e após cristalóides, SvcO₂, dose inicial e máxima de dobutamina, necessidade de transfusão sanguínea, desfecho após 24 horas (melhora ou piora), se for a óbito identificar com data e hora.



*ATB: antibiótico; PAS: pressão arterial sistólica; PAM: pressão arterial média; O₂: oxigênio; PaO₂: pressão parcial de oxigênio; FiO₂: fração inspirada de oxigênio; INR: razão normalizada internacional

Figura 1. Abordagem inicial ao paciente com sepse.



*SF: soro fisiológico; FC: frequência cardíaca; PVC: pressão venosa central; SvcO₂: saturação venosa central de oxigênio. HB – Hemoglobina.

Figura 2. Pacote 3/6 horas – otimização hemodinâmica.



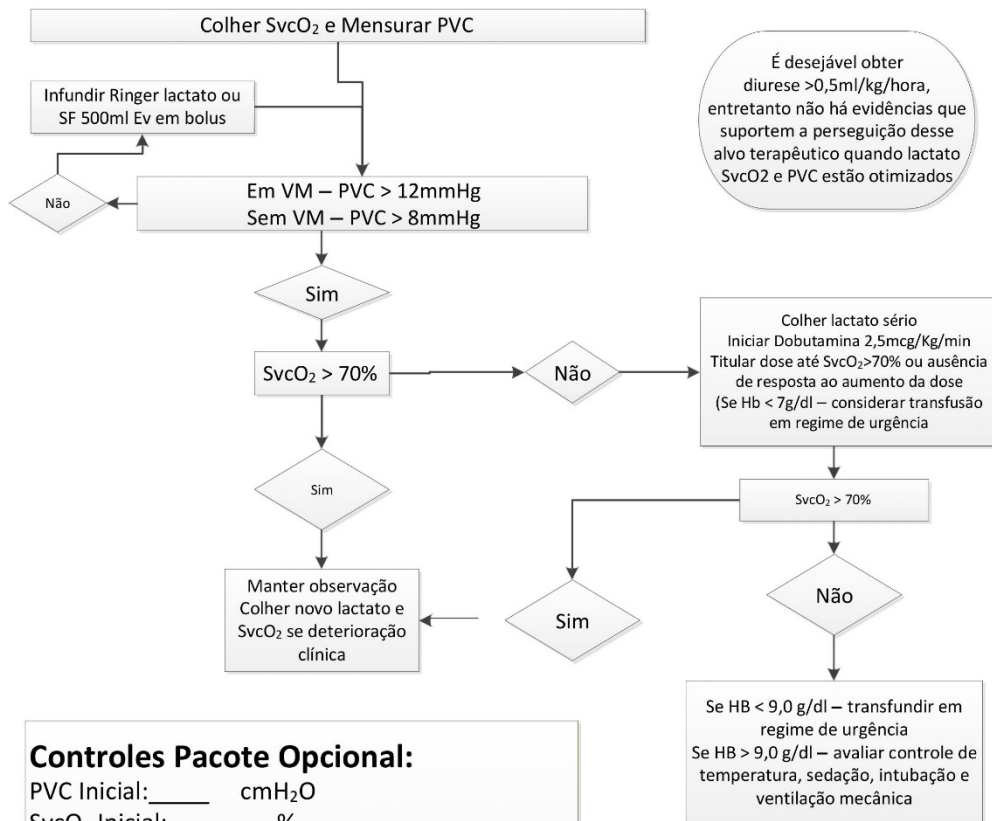
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
 Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais



— HURCG Leito: ___ Pront. _____

Paciente: _____ Data: _ / _ / _ Horário Abertura Pacote 6h: _ : _

Pacote Opcional - Otimização de SvcO₂ / PVC



Controles Pacote Opcional:
 PVC Inicial: _____ cmH₂O
 SvcO₂ Inicial: _____ %
 PVC Após Infusão Cristalóides: _____ cmH₂O
 Dose Inicial Dobutamina: _____ ml/h
 Dose Máxima Dobutamina: _____ ml/h
 HB inicial: _____ g/dl
 Houve necessidade de transfusão:
 () Sim () Não
 Desfecho Clínico Após 24hrs:
 () Melhora () Piora
 () Óbito: _ / _ / _ _ h_ min

Pacote Opcional 6 horas - Otimização SvcO₂ e PVC (form.003 Seps)

NUCIIH / UTI GERAL

Elaboração: Enf Maria Dagmar da Rocha / Enf Guilherme Arcaro

Revisão: 01 12/11/2015

Aprovação: /11/2015

*VM: ventilação mecânica; HB: hemoglobina.

Figura 3. Pacote opcional – otimização SvcO₂/ PVC.

Etapa de implantação

Após a elaboração do Protocolo e consenso da equipe envolvida, a CCIH começou a implantação. Inicialmente, entrou-se em contato para agendamento das capacitações com todos os profissionais envolvidos com a assistência ao paciente, a saber: 08 médicos, 07 enfermeiros e 13 técnicos de enfermagem. Como a carga horária de trabalho da equipe difere em jornadas de trabalho de seis horas diurnas e escala de 12h de trabalho para 36 horas de descanso em plantões pares e ímpares, houve a necessidade de realizar capacitações em pequenos grupos durante o mês de julho de 2016 nos três turnos, no horário de trabalho dos profissionais, com vistas a contemplar toda a equipe de saúde responsável pelo atendimento no setor e não causar prejuízos nos atendimentos.

A capacitação foi preparada pela equipe que desenvolveu o protocolo e ministrada pela coordenação da CCIH, com duração aproximada de 1 hora e 30 minutos. Visou o alinhamento de conhecimentos quanto aos aspectos conceituais, técnicos e logísticos, no que tange ao fluxograma de atendimento de pacientes adultos com critérios de SIRS, sepse, sepse grave e choque séptico. Utilizou-se como instrumento a projeção em slides, o fluxograma de atendimento e o protocolo completo impresso, o qual detalhava com base em evidências científicas cada passo do fluxograma. Como metodologia, empregou-se a participativa, onde envolveu a interação, reflexão e construção de conhecimento de todos os profissionais participantes sobre todas as etapas do fluxograma, ou seja, as condutas e procedimentos clínicos, exames e terapêuticas adequadas, controle e acompanhamento do quadro.

Todos os profissionais capacitados demonstraram interesse no assunto, visto que se configura uma condição frequente em suas realidades de trabalho, sendo elencado nas falas a importância de sistematizar a assistência aos pacientes com quadros de sepse. Após as capacitações e aceitação pela equipe foi inserido a versão completa do protocolo e o fluxograma da abordagem sepse no sistema online do hospital para serem usados no momento da triagem do paciente com suspeita de sepse.

O HURCG trabalha na lógica da sistematização das ações baseada em evidências científicas, ou seja, estabelece um conjunto de práticas e ações que fazem com que o serviço atenda aos padrões técnicos estabelecidos, satisfazendo as necessidades e expectativas da comunidade hospitalar, com qualidade. Para tanto, todos os protocolos e procedimentos clínicos que devem ser seguidas pela equipe hospitalar ficam disponível no seu sistema online e ao inserir novos documentos na página todos os funcionários passam por capacitações, e recebem comunicados internos orientando a seguir as normatizações lá presentes.

O acesso a este sistema é bastante facilitado visto que, só no PA existe sete computadores, onde toda a equipe de saúde tem acesso, condição que favorece a difusão das informações e protocolos como forma de

garantir acesso dos profissionais, além de padronizar as práticas para melhor qualidade da assistência.

Com a elaboração do referido protocolo, bem como a capacitação da equipe, os pacientes com suspeita de sepse passaram a ser triados pela equipe de enfermagem no momento da admissão com continuidade das recomendações pela equipe médica.

Após estas etapas realizou-se a avaliação da implantação do protocolo através da coleta de dados clínicos dos pacientes com suspeita de sepse.

Caracterização dos pacientes submetidos a avaliação clínica do Protocolo Assistencial – Manejo de Sepse

A maioria dos indivíduos era do sexo feminino (56%) com idade média de 66 anos ($dp=\pm 13,71$), com diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica (24%) como doença base e a UTI como setor de permanência (64%) após receberem o primeiro atendimento no PA (Tabela 1).

Tabela 1. Características dos pacientes submetidos ao 'Protocolo Assistencial – Manejo de Sepse'. Ponta Grossa, 2016.

Variável	Nº	%
Sexo		
Feminino	28	56
Masculino	21	42
Doença Base		
Não informado	30	60
Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus	12	24
Diabetes Mellitus	5	10
Hipertensão Arterial Sistêmica	5	10
Setor de internação		
Unidade de Terapia Intensiva	32	64
Clínica Médica	8	16
Pronto Atendimento	8	16
Não informado	2	4

Fonte: Prontuário eletrônico do HURCG, 2016

Além disso, a maioria dos pacientes apresentou sinais de hipotermia (68%), frequência respiratória baixa (16%) e cardíaca normal (54%) e contagem de leucócitos alta (70%), conforme o quadro de SIRS estabelecidos no Protocolo. No que se refere aos sinais de disfunção orgânica, a maior parte apresentou hipotensão (96%), fez uso de ventilação mecânica (80%), suplementação com O_2 (68%), elevação da creatinina (76%), número de plaquetas adequado (74%), rebaixamento de nível de consciência/ agitação/ delírio (92%) e bilirrubina normais (92%). A prescrição de exames foi imediata para antibioticoterapia (72%), tendo a ceftriaxona como primeira escolha de tratamento, e 72% vieram a óbito (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição dos pacientes submetidos ao 'Protocolo Assistencial – Manejo de Sepse', de acordo com os sinais de resposta inflamatória sistêmica, sinais de disfunção orgânica, exames, tratamento e quadro clínico final. Ponta Grossa, 2016.

Variável	Nº	%
Sinais de resposta inflamatória sistêmica		
Presença dos sinais		
Apenas Hipotermia	34	68
Febre e Hipotermia	15	30
Não informado	1	2
Frequência respiratória		
Não informado	31	62
Baixa	8	16
Alta	7	14
Normal	4	8
Frequência cardíaca		
Normal	27	54
Alta	13	26
Baixa	5	10
Não informado	5	10
Contagem de leucócitos		
Alta	35	70
Normal	12	24
Baixa	3	6
Sinais de disfunção orgânica		
Hipotensão		
Sim	48	96
Não	1	2
Não informado	1	2
Sinais respiratórios		
Ventilação mecânica	40	80
Oxigênio	7	14
Não informado	3	6
Suplemento de oxigênio		
Sim	34	68
Não	16	32
Elevada creatinina		
Sim	38	76
Não	12	24
Plaquetopenia		
Adequado	37	74
Baixo	11	22
Não informado	2	4
Acidose metabólica		
Não	44	88
Sim	6	12
Rebaixamento de nível de consciência, agitação, delírio		
Sim	46	92
Não	4	8
Aumento bilirrubina		
Não	46	92
Sim	4	8
Exames		
Realização de um conjunto de exames		
Imediato	50	100
Tardio	0	0
Tratamento		
Aplicação de antibiótico imediato		
Sim	37	74
Não	13	26
Antibióticos usados		
Ceftriaxona	40	80
Azitromicina	17	34
Oxacilina	16	32
Clindamicina	13	26
Utilização de vasopressores		
Sim	41	82
Não	9	18
Quadro clínico final		
Desfecho		
Óbito	36	72
Alta	14	28

Fonte: Prontuário eletrônico do HURCG, 2016.

DISCUSSÃO

A busca de excelência na qualidade assistencial e a necessidade de oferecer um cuidado com minimização de riscos para os pacientes tornaram-se um grande desafio para as organizações de saúde em todo o mundo.¹⁵

Neste sentido, três grandes sociedades mundiais – Society of Critical Care Medicine (SCCM), European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) e o ILAS – atuam em conjunto desde 2002 através da criação da campanha de sobrevivência à sepse e sua linha guia (Surviving Sepsis Campaign Guideline – SSCG), visando esclarecer e estimular a implementação de medidas terapêuticas baseadas em evidências científicas de qualidade.

Nos últimos anos, evidências vêm se acumulando no sentido de mostrar a eficiência destes protocolos.^{6,13} Eles têm se mostrado como uma efetiva estratégia para melhoria dos indicadores em saúde, como melhores prognósticos, redução em 30% das chances de evoluir a óbito e redução dos dias de permanência hospitalar, o que pode refletir na redução dos custos hospitalares.^{9,13} Além disso, o que o prognóstico poderia ser diferente em termos de gravidade se a terapêutica adotada pudesse ocorrer logo no primeiro atendimento, ainda fora do ambiente de UTI, conforme ocorreu com a implantação do 'Protocolo de Manejo de Sepse' no HURCG.¹⁰

No que se concerne às características dos pacientes investigados, a maioria era idosos e apresentavam algum tipo de doença crônica, sendo as mais prevalentes, hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus. Estes achados, coadunam com a literatura ao demonstrar que idosos dispõem de um sistema imunológico mais vulnerável aos processos infecciosos e quando associado as doenças crônicas aumentam a susceptibilidade do desenvolvimento de outras enfermidades, como sepse, além do risco do óbito.^{14,15}

Na abordagem inicial do paciente, a primeira conduta do profissional é verificar os SIRS para identificação da gravidade do caso e conduta mais eficaz, visto que a presença de mais do que dois critérios de SIRS em pacientes infectados associa-se ao maior risco de desenvolvimento subsequente de sepse grave, choque séptico e aumento expressivo da mortalidade.¹⁶ No caso da implantação do 'Protocolo de Manejo de Sepse', os itens referentes a SIRS são febre ou hipotermia, frequência respiratória e cardíaca, e leucócitos totais.

No presente estudo, a maioria dos pacientes apresentaram hipotermia, condição que ocorre normalmente no estado crítico de sepse, e acredita-se que agrava significativamente o prognóstico do paciente, uma vez que indica a dificuldade do organismo em continuar sua luta contra o agressor.¹⁷

No que concerne a contagem de leucócitos, 70% dos pacientes apresentaram valores elevados, condição recorrente da desordem inflamatória e atividade celular intensa, indicativo de que existe um processo inflamatório e infeccioso.⁵ Se esta condução estiver presente com outros critérios de SIRS são necessárias medidas

imediatas, conforme descrito no pacote de 3/6 horas do 'Protocolo de Manejo de Sepsis'.

No que se refere aos sinais de disfunção orgânica, verificou-se que 96% dos pacientes apresentaram-se hipotensos, condição que pode levar à hipoperfusão tecidual, e esta por sua vez, inclui acidose láctica, oligúria ou alteração aguda do estado mental.¹⁸ Por isso os pacientes nestas condições requerem a intervenção de reposição de fluidos o mais precoce possível, visando uma melhor taxa de sobrevivência e menor tempo de hospitalização.¹⁸ A simples identificação precoce da hipotensão persistente/recorrente, reduz a chance de óbito na internação, em pelo menos 12%.¹⁸

A ressuscitação hemodinâmica inicial, preconizada nas três primeiras horas, tem o intuito de restabelecer o fluxo sanguíneo adequado e a oferta tecidual de oxigênio, sendo necessário o entendimento da equipe de enfermagem e médica quanto aos diferentes aspectos clínicos relativos a sepsis. A conduta torna-se possível nas primeiras horas, apenas quando a equipe de atendimento está bem preparada técnico e cientificamente.¹²

A instabilidade hemodinâmica verificada no choque séptico tem como componente a redução da perfusão dos tecidos, que conhecidamente agrava a morbimortalidade. A escolha precoce e correta da terapia a ser instituída, incluindo o tipo e o tempo de administração de fluidos, é importante para que se aumente a taxa de sobrevivência desses pacientes. O líquido de escolha para a reanimação inicial de pacientes com choque séptico é a solução cristalóide de 30 mL/kg.^{8,19} Com a correção de hipovolemia e hipoperfusão tecidual por meio da administração de líquidos, o objetivo é aumentar a oferta de oxigênio aos tecidos ao aumentar o débito cardíaco.^{6,8}

Os pacientes que apresentarem os critérios de SIRS consequentemente estão em suspeita de sepsis e para um diagnóstico adequado é necessário a realização de exames, pois nesse processo pode-se diagnosticar tanto a presença de disfunção orgânica (elevação de bilirrubinas, creatinina ou plaquetopenia) como a presença de hipoperfusão (hiperlactatemia).¹² Os pacientes submetidos ao protocolo tiveram 100% da coleta de exames laboratoriais realizados de imediato a sua internação.

O aumento absoluto ou relativo (>0,5mg/dL) do nível basal conhecido de creatinina pode confirmar ou apoiar o diagnóstico de sepsis como evidência de disfunção orgânica, uma vez que a sepsis pode causar injúria renal aguda.²⁰ Tal condição ocorre devido a vasodilatação que induz a hipoperfusão glomerular, o processo inflamatório, lesão oxidativa e a disfunção tubular. A redução do fluxo sanguíneo renal e hipoperfusão resultam em baixas demandas de oxigênio que induzem a lesão das células do epitélio tubular, apoptose e necrose tubular aguda em caso de hipoperfusão prolongada.²¹

Nos pacientes investigados, a creatinina apresentou-se elevada em 76% dos casos, indicando comprometimento renal e, consequentemente, elevação do risco de óbito. A dilatação do leito venoso, as transudações de fluidos do espaço vascular para os tecidos resultam em hipovolemia nas primeiras horas da sepsis.²² Desta forma, o

alvo principal do tratamento precoce desta condição é tratar a hipovolemia e restabelecer a perfusão tissular e expansão volêmica, restaurando a perfusão periférica e atenuando a nefrotoxicidade, medida interventiva igualmente seguidas pelas recomendações do protocolo apresentado neste estudo.

Os resultados de um estudo demonstraram que um grupo de intervenções realizadas precocemente envolvendo infusão de fluidos, uso de vasopressores, inotrópicos e de transfusão de hemácias, tendo como meta a $SvcO_2 \geq 70\%$, reduziu as disfunções orgânicas e a mortalidade em pacientes com sepsis grave e choque séptico.²³

Ainda, verificou-se que a maioria dos pacientes apresentaram rebaixamento de nível de consciência e acidose metabólica, indício de baixa perfusão tecidual e hipóxia.⁴ Condição intimamente relacionada à gravidade dos pacientes sépticos, quanto maior o número de alvéolos comprometidos pior será o quadro clínico e maior será o risco de óbito.^{4,12}

Medidas terapêuticas instituídas para promover a depuração de lactato sérico precocemente, estão associadas a melhor prognóstico do paciente séptico.⁴ Sendo a avaliação de marcadores de fluxo sanguíneo e de perfusão tecidual sistêmica como a saturação venosa mista de oxigênio (SvO_2), clareamento de lactato, oferta de oxigênio e o consumo de oxigênio são necessárias para a adequação da ressuscitação e o restabelecimento da perfusão tecidual.^{19,24}

Deveriam ser realizados também hemoculturas para identificação do agente infeccioso, preferencialmente antes da administração da primeira dose de antibiótico, para iniciar a antibioticoterapia adequada ao foco de infecção. De acordo com os resultados do presente estudo, 74% dos casos de sepsis iniciaram a antibioticoterapia na primeira hora após o diagnóstico, condição favorável, visto que o atraso na administração do antibiótico maior que duas horas juntamente com a disfunção orgânica associam-se com uma maior mortalidade.²⁵

Em casos de sepsis, onde não é possível esperar os resultados laboratoriais para iniciar o tratamento, a Organização Mundial de Saúde preconiza o uso de um antibiótico de largo espectro para que se tenha uma atividade contra o maior número possível de patógenos, sendo o Ceftriaxona o mais indicado, o qual foi utilizado em 80% dos pacientes estudados.²⁶

As recomendações da campanha de sobrevivência à sepsis e pelas normas e rotinas do serviço de infecção, bem como no protocolo implantado, são coletar os exames laboratoriais como hemoculturas, culturas de outros possíveis focos antes do início da antibioticoterapia.²⁵ Deste modo, estes exames são realizados de imediato frente ao paciente com os critérios de sepsis, conforme descrito na abordagem inicial do paciente com sepsis do protocolo e evidenciado pelos achados do presente estudo em que 100% dos pacientes tiveram suas coletas de exames realizados de forma imediata.

Diante do exposto, os resultados preliminares desse estudo mostraram elevada incidência de alguns dos principais critérios de SIRS e disfunção orgânica,

predomínio de idosos, presença de comorbidades e com elevados períodos de internação na UTI, fatores que podem explicar o desfecho de 72% de óbitos registrados. Em um estudo abrangendo 75 UTIs de 17 estados brasileiros, mostrou que 17% dos leitos de terapia intensiva são ocupados por pacientes com quadro de sepse. A taxa de letalidade para sepse grave e choque séptico foi de 34,4% e 65,3%, respectivamente.¹² Assim, reforça-se que em todos os níveis de atendimento à saúde estabeleçam protocolos assistenciais para o reconhecimento precoce e o tratamento da sepse.¹²

Vale destacar que não obstante os resultados preliminares tenham mostrado elevada mortalidade dos pacientes, o protocolo não perde seu caráter de qualificação de cuidado, uma vez que deve ser levada em consideração a condição clínica apresentada pelo paciente.

As principais limitações do estudo se refere ao número pequeno de indivíduos investigados, devido ao período reduzido de tempo utilizado como critério de inclusão do estudo, e por se tratar de um estudo transversal, não permite a comparação entre o período anterior e após a implantação. Assim, considera-se importante a continuidade de pesquisas sobre a temática na referida instituição com *feedback* a equipe.

Deste modo conclui-se que a utilização de um protocolo de manejo precoce guiado é altamente recomendada pelas diretrizes que norteiam a intervenção mais efetiva de pacientes com sepse grave. Contudo, para que o protocolo funcione de maneira profícua nos serviços de saúde, torna-se essencial a capacitação de toda a equipe multiprofissional quanto à identificação precoce dos sinais e sintomas de sepse, padronização e segurança na realização dos procedimentos, sistematização do processo de trabalho e a importância da utilização do protocolo, como realizados no presente estudo.

No cenário do PA do HURCG, a implantação do protocolo de sepse foi peça chave para a identificação precoce dos pacientes com critérios de SIRS, sepse, sepse grave e choque séptico e consequente disfunção orgânica. A capacitação da equipe multiprofissional foi unificada e com a aceitação do protocolo como um ganho operacional e técnico, a fim de proporcionar uma melhor assistência e um direcionamento do tratamento nas primeiras horas, com intervenções rápidas e precoces, com o objetivo de reverter a hipoperfusão tecidual e consequente redução da mortalidade nos pacientes sépticos.

Além disso, o estudo permitiu verificar que as características dos pacientes submetidos ao protocolo foram condizentes com quadros graves de sepse, reforçando deste modo, que as características implantadas no protocolo para diagnóstico destes quadros, são adequadas para este fim. E ainda, o *feedback* da condição clínica dos pacientes subsidiaram a equipe de saúde do PA na melhora constante dos atendimentos aos pacientes frente ao quadro de sepse.

REFERÊNCIAS

1. Cortes-Puch I, Hartog CS. Change is not necessarily progress:

- Revision of the sepsis definition should be based on new scientific insights. *Am J Respir Crit Care Med* 2016;194(1):16-18. doi: 10.1164/rccm.201604-0734ED
2. 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. doi: 10.1001/jama.2016.0287
3. Shankar-Hari M, Phillips GS, Levy ML, et al. Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock. *Jama* 2016;315(8):775. doi: 10.1001/jama.2016.0289
4. Ranzani OT, Monteiro MB, Ferreira EM, Santos SR, Machado FR, Noritomi DT. Reclasificando o espectro de pacientes sépticos com o uso do lactato: sepse grave, choque séptico, choque vasoplégico e choque disóxico. *Rev Bras Ter Intensiva* 2013;25(4):270-278. doi: 10.5935/0103-507X.20130047
5. Siqueira-batista R, Mendonça EG De, Gomes AP, et al. Atualidades proteômicas na sepse. *Rev Assoc Med Bras* 2012;58(3):376-382. doi: 10.1590/S0104-42302012000300020
6. Reinhart K, Daniels R, Machado FR. O ônus da sepse: uma chamada em apoio ao Dia Mundial da Sepse 2013. *Rev Bras Ter Intensiva* 2013;25(1):3-5. doi: 10.1590/S0103-507X2013000100002
7. Silveira LM, Dessotte CAM, Dantas RAS, Matioli MR, Stabile AM. Qualidade de vida relacionada à saúde em sobreviventes à sepse. *Rev da Rede Enferm do Nord* 2015;16(3):451-459. doi: 10.15253/2175-6783.2015000300019
8. Dellinger R, Levy M, Rhodes A. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. *Intensive care* 2013;41(2):580-637. doi: 10.1097/CCM.0b013e31827e83af
9. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving Sepsis Campaign. *Crit Care Med* 2013;41(2):580-637. doi: 10.1097/CCM.0b013e31827e83af
10. Morr M, Lukasz A, Rübige E, Pavenstädt H, Kümpers P. Sepsis recognition in the emergency department – impact on quality of care and outcome? *BMC Emerg Med* 2016;17(1):11. doi: 10.1186/s12873-017-0122-9
11. Sousa PR de, Muricy M da S, Simeão EP, Lima ES, Braga BC. Gestão Do Fluxo De Pacientes Em Internações Relacionadas Ao Pronto-Socorro : Aplicação Da Metodologia Kanban 2017;14:1-18. doi: 10.21450/rahis.v14i1.323
12. Viana RAPP, Machado FR, Souza JLA de. Sepse, Um Problema de Saúde Pública: A Atuação E Colaboração Da Enfermagem Na Rápida Identificação E Tratamento Da Doença. (COREN, ed.). São Paulo; 2017.
13. Barreto FMC, Dellaroza SMG, Kerbauy G, Grion CMC. Sepse em um hospital universitário : estudo prospectivo para análise de custo da hospitalização de pacientes. *Rev Esc Enferm USP* 2016;50(2):302-308. doi: 10.1590/S0080-623420160000200017
14. Santos AM dos, Souza GRB de, Oliveira AML de. Sepse em adultos na unidade de terapia intensiva : características clínicas. *Arq Med Hosp Fac Cienc Med St Casa São Paulo* 2016;61:3-7.
15. Vorwerk C, Loryman B, Coats TJ, et al. Prediction of mortality in adult emergency department patients with sepsis. *Emerg Med J* 2009;26(4):254-258. doi: 10.1136/emj.2007.053298
16. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, et al. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis. *Jama* 2016;315(8):762. doi: 10.1001/

- jama.2016.0288
17. Pereira FH, Batalhão ME, Cárnio EC. Correlation between body temperature, blood pressure and plasmatic nitric oxide in septic patients. *Rev Lat Am Enfermagem* 2014;22(1):123-128. doi: 10.1590/0104-1169.2896.2392
 18. Kumar A, Roberts D, Wood KE, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock*. *Crit Care Med* 2006;34(6):1589-1596. doi: 10.1097/01.CCM.0000217961.75225.E9
 19. Rocha LL, Pessoa CMS, Corrêa TD, Pereira AJ, de Assunção MSC, Silva E. Conceitos atuais sobre suporte hemodinâmico e terapia em choque séptico. *Rev Bras Anesthesiol* 2015;65(5):395-402. doi: 10.1016/j.bjan.2015.07.003
 20. Booker E, Mayglothling J, Shiber J, Slesinger TL. Sepsis, Severe Sepsis, And Septic Shock: Current Evidence For Emergency Department Management. *Emerg Med Pract* 2011;13(5):1-24.
 21. Pinto CF, Watanabe M, Fonseca CD da, Ogata CI, Vattimo M de FF. A sepse como causa de lesão renal aguda: modelo experimental. *Resv Esc Enferm USP* 2012;46(3):86-90.
 22. Gomes TM, Freire A, Valadares M, et al. Pacientes sépticos com lesão renal aguda: realidade da unidade de terapia intensiva. *Rev enferm UFPE line* 2016;10(9):3190-3196. doi: 10.5205/reuol.9571-83638-1-SM1009201602
 23. Rady MY, Rivers EP, Nowak RM. Resuscitation of the critically ill in the ED: responses of blood pressure, heart rate, shock index, central venous oxygen saturation, and lactate. *Am J Emerg Med* 1996;14(2):218-225. doi: 10.1016/50735-6757(96)90136-9
 24. Viana RAPP. Sepse Para Enfermeiros - As Horas de Ouro: Identificando E Cuidando Do Paciente Séptico. 2nd ed. (Editora Atheneu, ed.). São Paulo; 2013.
 25. Ginn AN, Halliday CL, Douglas A. P, Chen S. C. PCR-based tests for the early diagnosis of sepsis. Where do we stand? *Curr Opin Infect Dis* 2017;30(6):565-572. doi: 10.1097/QCO.0000000000000407
 26. Santos AV, Silva AAO da, Sousa AFL de, Carvalho M de M, Carvalho LRB, Moura M elite batista. Perfil epidemiológico da sepse em um hospital de urgência. *Rev Prevenção Infecção e Saúde* 2015;1(1):19-30. doi: 10.26694/repis.v1i1.3154

ARTIGO ORIGINAL

Panorama da cobertura vacinal brasileira com enfoque no município de Jataí, Goiás entre 2011 e 2015

An overview of brazilian vaccinal coverage with a focus on Jataí municipality, Goiás between 2011 and 2015

Panorama de la cubierta vacunal brasileña con enfoque en el municipio de Jataí, Goiás entre 2011 y 2015

Kaliny Xavier da Guarda,¹ Giuliana Thaíse Araújo da Silva,¹ Edlaine Faria de Moura Villela.¹

¹Universidade Federal de Goiás, Jataí, GO, Brasil.

Recebido em: 11/02/2017 / Aceito em: 31/08/2017 / Disponível online: 02/01/2018
kalinyayalla@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: O estudo da cobertura vacinal (CV) demonstra a concretização das ações de políticas públicas no âmbito saúde, embora as metas determinadas sejam parcialmente alcançadas. Realizar o diagnóstico situacional da Cobertura Vacinal em menores de um ano em âmbito nacional, estadual (Goiás) e municipal (Jataí) no período de 2011 a 2015. **Métodos:** Foi realizado um estudo descritivo, do tipo transversal, baseado na coleta de dados secundários dos registros do SI-PNI sobre cobertura vacinal em menores de um ano na plataforma do Datasus. **Resultados:** A CV no país atingiu, no geral, índices superiores àqueles estabelecidos pela meta com algumas exceções. O estado de Goiás, juntamente com o município de Jataí, demonstraram resultados semelhantes em relação à CV por tipo de vacinas em menores de um ano, sendo evidentes os índices elevados de CV no referido município. **Conclusão:** A CV em menores de um ano em âmbito nacional revela índices superiores à meta. O estado de Goiás apresentou situação vacinal semelhante à observada na Região Centro-Oeste em que está inserido. A elevada CV por tipo de vacina em menores de um ano indica que o município de Jataí expressa efetividade no PNI.

Descritores: Cobertura vacinal. Programa de Imunização. Vacinas. Serviço de Saúde da Criança.

ABSTRACT

Background and Objectives: Study of vaccination coverage (VC) demonstrates the implementation of public policy actions in the health, although the determined goals are partially achieved, thus justifying the study of VC. To carry out the situational diagnosis of VC in children under one year of age at national, state (Goiás) and municipal (Jataí) levels from 2011 to 2015. **Methods:** A sectional descriptive study was carried out, based on the collection of secondary data from the SI-PNI records on the Datasus platform about VC in children under one year of age on Datasus. **Results:** Vaccination coverage in the country reached, in general, indices superior to those established by the goal with some exceptions. The state of Goiás, together with the municipality of Jataí, showed similar results regarding vaccination coverage by type of vaccine in children under one year, being evident the high rates of vaccination coverage in said municipality. **Conclusion:** VC in children under one year nationally reveals rates above the target. The Goiás State presented a similar vaccination situation to that observed in the Central-West region. The high VC by type of vaccine in children under one year indicates that the municipality of Jataí expresses effectiveness in the PNI.

Keywords: Immunization Coverage. Immunization Program. Vaccines. Sectional study. Child Health Service.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(1):65-72, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: GUARDA, Kaliny Xavier da; ARAÚJO DA SILVA, Giuliana Thaíse; FÁRIA DE MOURA VILLELA, Edlaine. Panorama da cobertura vacinal brasileira com enfoque no município de Jataí, Goiás entre 2011 e 2015. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 1, jan. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9001>>. Acesso em: 06 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reciv1i1.9001>



RESUMEN

Justificación y Objetivo: La cobertura de la vacuna (CV) del estudio muestra la implementación de las acciones de políticas públicas en salud, si bien se logran parcialmente ciertas metas, lo que justifica el estudio de CV. Realizar o diagnóstico situacional da Cobertura Vacinal em menores de un año em âmbito nacional, estadual (Goiás) e municipal (Jataí) no período de 2011 a 2015. **Métodos:** Se realizou um estudio transversal, basado en la recogida de datos secundarios de los registros SI-PNI sobre CV em la plataforma Datasus. **Resultados:** La cobertura de vacunación en el país alcanzó, en general, las tasas más altas a las establecidas por el blanco con algunas excepciones. El estado de Goiás, junto con el municipio de Jataí, mostró resultados similares en la cobertura de vacunación por tipo de vacuna en niños menores de un año, los altos niveles de cobertura de vacunación es evidente en el municipio. **Conclusión:** La cobertura de vacunación en niños menores de un año en todo el país revela índices por encima del objetivo. El estado de Goiás presentó una situación vacunal similar a la observada en la Región Centro-Oeste. El CV alto por tipo de vacuna en niños menores de un año indica que el municipio de Jataí expresó eficacia en la PNI.

Palabras-clave: Cobertura de Vacunación. Programas de Inmunización. Vacunas. Estudio transversal. Servicio de Salud Infantil.

INTRODUÇÃO

A tecnologia utilizada na produção de vacinas, as dificuldades de conservação dos estoques e a quantidade necessária de vacinas foram alguns dos obstáculos para a vacinação em massa durante muitos anos no Brasil. O acordo entre o Brasil e Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) na década de 60 para modernizar e aumentar a produção de vacinas permitiu a transferência de tecnologias e equipamentos, e as vacinas produzidas em laboratórios nacionais foram testadas no Canadá.¹

Até 1971 a produção foi de 268.226.000 doses de vacinas liofilizadas, sendo a base para a criação do Programa Nacional de Imunizações (PNI) em 1973, que existe no Brasil até hoje, sendo formulado para coordenar as ações de vacinação no país que estava em descontinuidade na época.¹ O PNI possui uma ampla atribuição na normatização da vacinação com a produção de calendários de vacinas na rotina e ciclos de vida (infantil, adolescente, adulto e idoso).

A oferta de produtos como vacinas, soros e imu-

nobiológicos, é diretamente disponibilizada juntamente com instituições, como o Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e Instituto Butantan, que são responsáveis pela produção de tais produtos. O Brasil conta com uma rede de sete laboratórios nacionais que produzem vacinas e soros, entregues então ao Ministério da Saúde - por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde - e desde então distribuídos aos centros de saúde presentes em todo o país, estando disponíveis para aplicação na população.²

De acordo com a Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI) em 2013, foram ofertados ao todo 44 produtos entre vacinas, soros e imunobiológicos, destes 15 eram vacinas dos calendários de vacinação como demonstrado no quadro 1.^{1,3-6}

O PNI tem se tornado referência em outros países, onde tem auxiliado na organização de campanhas de vacinação, programas de imunização e ações de cooperação técnica.⁷ Entre os países emergentes é considerado o programa mais efetivo de vacinação, e é comparado aos programas de vacinação dos países desenvolvidos.⁸

Quadro 1. Vacinas ofertadas segundo o Calendário Nacional de Vacinação.

VACINAS	PREVENÇÃO
Bacilo Calmette Guerin (BCG)	contra formas graves da tuberculose
Hepatite B (HepB)	contra a hepatite B
Tetavalente (DTP+Hib)/Pentavalente (DTP+Hib+HepB)	contra difteria, tétano, coqueluche (pertussis), meningite e outras infecções causadas pelo <i>Haemophilus influenzae</i> tipo B/ conjugação entre DTP+Hib e HepB
VIP/VOP	vacina inativada contra a poliomielite/ vacina oral contra a poliomielite
Pneumocócica 10 valente	contra infecções causadas por <i>Streptococcus pneumoniae</i>
Meningocócica C conjugada	contra infecções provocadas por <i>Neisseria meningitidis</i>
VORH	vacina oral contra o rotavírus humano
Febre Amarela	contra a febre amarela
Hepatite A (HepA)	contra hepatite A
Tríplice Viral (SRC)	contra sarampo, rubéola e caxumba
Tetra Viral (SRC+V)	contra sarampo, rubéola, caxumba e varicela
Papiloma Vírus Humano (HPV)	vacina de proteção contra os tipos 6, 11, 16 e 18 do papiloma vírus humano
Dupla Bacteriana tipo Adulto (dT)	contra difteria e tétano
Tríplice Bacteriana Acelular tipo adulto (dTpa)	contra difteria, tétano e coqueluche (pertussis)
Influenza	contra Influenza ou Gripe

É mensurado como cobertura vacinal (CV) o percentual de indivíduos vacinados na população alvo para cada tipo de vacina em um determinado espaço geográfico.⁹ A CV é um ótimo indicador de saúde pública, e o PNI avalia-a a fim de promover políticas públicas de saúde. O cálculo de CV não discrimina a idade em que a dose foi aplicada nem os esquemas concluídos. Neste quesito, a CV pelo Sistema de Informação (SI) pode revelar falhas, induzindo que a CV seja baixa e não atinge a meta estabelecida.^{10,11}

O PNI é informatizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus) que é uma rede de registro de sistemas de informações. Seu funcionamento é realizado pelo cadastro e processamento dos dados que conjuntamente se articulam resultando na informação. Os diversos sistemas que constituem o PNI e fornecem informações sobre a CV são: Avaliação do Programa de Imunizações (API); Sistema de Informações dos Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais (SICRIE); Apuração dos Imunobiológicos Utilizados (AIU); Estoque e Distribuição de Imunobiológicos (EDI); Eventos Adversos Pós-vacinação (EAPV); Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão (PAIS); Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão (PAIS).^{12,13}

O PNI possui um importante papel no controle e prevenção das doenças ao adotar medidas de CV como: a vacinação de rotina, as campanhas periódicas e o impacto da vigilância epidemiológica. A CV possui dois aspectos: individuais – produção de reação imunológica protetora ao indivíduo; coletivos – reduzem e eliminam as alterações de doenças na população.³ O poder público tem como prioridade a vacinação como forma de prevenção de doenças, e com isso tem investido na aquisição de imunobiológicos do calendário de vacinação e em outros produtos do PNI sendo uma medida de saúde pública de grande importância para o Ministério da Saúde.¹¹

Com mais de 40 anos, o PNI é umas das principais e mais relevantes conquistas para a saúde. Com a vacinação muitas doenças e vírus foram erradicadas e eliminados, como a varíola e a poliomielite, respectivamente e assim obteve-se grande redução da morbimortalidade das doenças. Estas conquistas são relacionadas à confiança da população demonstrada pela máxima adesão à vacinação. A vacinação em massa da população pode ser conferida pelas altas taxas que as coberturas vacinais vêm alcançando, com meta estimada de 95% na maior parte das vacinas do calendário de imunização de menores de um ano. O indicador de CV causa um grande impacto na imunização a nível nacional, pois demonstra quão as metas estão sendo alcançadas, sendo importante para o Ministério da Saúde.²

Para avaliar a cobertura vacinal, devemos mostrar as diferentes formas utilizadas como avaliação da mesma. Entre os instrumentos utilizados está a realização de inquéritos domiciliares da cobertura vacinal, que são realizados com frequência em pesquisas científicas e por órgãos de saúde pública, sendo importantes porque evidenciam a estimativa da cobertura obtida por vacina específica e ainda permite conhecer a cobertura do esquema

completo de vacinação. Outro aspecto é a investigação da proporção de crianças que recebem vacinas na rede privada e os dados não se encontram disponíveis.¹⁴

A avaliação da cobertura vacinal por meio do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) permite o conhecimento com maior grau de abrangência, em âmbito nacional e não apenas municipal como os demais instrumentos permitem, além dos avanços do programa.¹⁴

Por determinação do Ministério de Saúde, em 1973 foi formulado o Programa Nacional de Imunizações – PNI, que tinha como objetivo coordenar as ações de imunizações. A proposta básica para o Programa foi aprovada em reunião realizada em Brasília, em 18 de setembro de 1973, presidida pelo Ministro Mário Machado Lemos e com a participação de renomados sanitaristas e infectologistas e representantes de diversas instituições, sendo o documento de tal proposta elaborado por técnicos do Departamento Nacional de Profilaxia e Controle de Doenças (Ministério da Saúde) e da Central de Medicamentos (CEME – Presidência da República). Diversos fatores, de âmbito nacional e internacional, convergiram para estimular e expandir a utilização de agentes imunizantes, buscando a integridade das ações de imunizações realizadas no país, e assim em 1975 foi institucionalizado o PNI.¹¹

O PNI fez parte do CENEPI/ FUNASA – Fundação Nacional de Saúde de 1990 a 2003, e a partir de 2003 passou a integrar a DEVEP/ SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde, inserido na Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações – CGPNI. Atualmente, o PNI é parte do Programa da Organização Mundial de Saúde, com o apoio técnico, operacional e financeiro da UNICEF e contribuições do Rotary Internacional e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). A informatização do PNI foi desenvolvida pelo Datasus, segundo especificação da CGPNI.¹¹

De acordo com as recomendações da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, a meta estabelecida para a cobertura vacinal adequada: $\geq 80\%$ para vacina BCG e a vacina contra rotavírus (VORH); $\geq 95\%$ para vacina contra Hepatite B, vacina contra poliomielite (VIP-VOP), Meningocócica C conjugada, Pneumocócica 10 valente, Tríplice Viral (SRC), Tetravalente (DTP+Hib)/ Pentavalente (DTP+Hib+HepB) e $\geq 100\%$ para vacina contra Febre Amarela, segundo o Parâmetro Nacional para Referência em menores de um ano de idade.²

A cobertura vacinal no estado de Goiás, de acordo com a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde no ano de 2010 alcançou a meta em quase todas as vacinas, exceto a vacina contra a Hepatite B com 97,55% e a vacina oral de rotavírus humano com 86%, sendo o relatório mais recente publicado em 2011 para vacinas de rotina em menores de 1 ano. A vacina tríplice viral (SRC) em 1 ano de idade alcançou a meta em todo o período de 2006 a 2010. A cobertura vacinal da influenza em idoso atingiu a meta no período de 2006 a 2010, variando em 2008 (78,5%).¹³

O estudo da cobertura vacinal demonstra a con-

cretização das ações de políticas públicas, no âmbito da saúde, executadas pelo poder público, embora as metas determinadas sejam parcialmente alcançadas, devido a alguns fatores condicionantes, como por exemplo, funcionamento dos serviços, acesso da população aos serviços, entre outros. Assim, o objetivo deste estudo foi realizar o diagnóstico situacional da Cobertura Vacinal em menores de um ano em âmbito nacional, estadual e municipal no período de 2011 a 2015, com enfoque no estado de Goiás e no município de Jataí.

MÉTODOS

Refere-se a um estudo epidemiológico descritivo, do tipo transversal da cobertura vacinal de menores de um ano de idade. Com relação aos dados de coberturas vacinais expostos no estudo, os mesmos correspondem ao número de doses aplicadas por tipo de vacina (segundo o esquema de imunizações) dividido pela população alvo e multiplicado por 100, na presente área do estudo e durante o período determinado.

$$CV = \frac{\text{número de doses aplicadas por tipo de vacina}}{\text{população alvo}} \times 100$$

A investigação foi realizada entre novembro de 2015 a abril de 2016. E as informações coletadas foram do período de 2011 a 2015. E incluiu inicialmente a população de menores de um ano do país e delimitando posteriormente para a Região Centro-Oeste e estado de Goiás, com foco no município de Jataí. Utilizaram-se dados secundários dos registros do SI-PNI disponíveis no sítio eletrônico (<http://www.datasus.gov.br>), plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde ou conforme a disponibilidade de dados (Datasus).

Os dados brutos coletados foram tabulados adotando o programa Office Excel da Microsoft® versão 2010, sistematizados de acordo com as CV acumuladas - com dose única para a vacina BCG; 1 dose para vacina Tríplice Viral (com 1 ano); 2 doses para as vacinas Meningocócica C conjugada e Pneumocócica 10 valente; e, 3 doses para as vacinas Hepatite B, VOP (vacina oral contra poliomielite) e Tetravalente - e diagnosticados de maneira a traçar o perfil vacinal nas regiões propostas, para identificar as realidades e potencialidades do ambiente.

Dentre as vacinas para menores de um ano de idade, não foram avaliadas as vacinas febre amarela e rotavírus por não serem importantes em todas as regiões do país, como objetivo do estudo. A vacina contra a febre amarela é indicada aos viajantes e moradores de áreas de risco, enquanto a vacina contra rotavírus provoca rejeição devido aos muitos efeitos colaterais causados. Por esses motivos reais, não foram incluídas tais vacinas no estudo.

A cobertura vacinal da vacina BCG e a vacina contra poliomielite (VOP) são por esquemas de multidoses, enquanto as vacinas Meningocócica C conjugada, Pneumocócica 10 valente e Tetra Bacteriana (DTP+Hib) são por dose e a vacina contra Hepatite B e a vacina Tríplice Viral (SRC) são tanto por dose como por esquema multidoses.

Como Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, o Datasus é um órgão da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde com responsabilidade de coletar, processar e disseminar informações de saúde, com isso os dados coletados são considerados informações de saúde disponíveis ao acesso do público. Foi feita uma análise descritiva exploratória dos dados coletados, a fim de identificar as taxas de cobertura vacinal nas regiões de estudo.

RESULTADOS

Cerca de 150 milhões de doses de imunobiológicos foram aplicadas desde 2011, sendo vacinas administradas em atividades de rotinas do PNI em menores de um ano, no Brasil. A tabela 1 apresenta as coberturas vacinais no país, como de rotinas do calendário da criança (exceto as vacinas contra rotavírus e contra Febre Amarela) aplicadas em menores de um ano, ressaltando que no caso da vacina Tríplice Viral (SRC) os dados se referem a crianças de 1 ano de idade e na vacina contra a poliomielite se referem à vacina oral contra a poliomielite (VOP). No ano de 2015 as vacinas contra Hepatite B, Pneumocócica 10 valente, Tríplice Viral (SRC) e Tetravalente (DTP+Hib)/Pentavalente (DTP+Hib+HepB) não conseguiram alcançar as metas estabelecidas. Apesar da vacina Pneumocócica 10 valente desde o ano de 2011 não ter alcançado a meta estabelecida, a CV apresenta elevação no decorrer deste período. Enquanto a Tetravalente (DTP+Hib)/Pentavalente (DTP+Hib+HepB) apresenta declínio, ressaltando que a partir de 2013 os dados disponíveis na plataforma DataSUS no Ministério da Saúde utilizam a vacina Pentavalente (DTP+Hib+HepB), uma conjugação das vacinas contra a Hepatite B com a vacina Tetravalente (DTP+Hib), como rotina incluída no calendário de menores de um ano. Destaca-se ainda que a CV da vacina Tríplice Viral (SRC) apresenta-se elevada no período de 2011 a 2014 com média de 105,4%, porém em 2015 não alcançou a meta. A vacina BCG, indicada ao nascer como dose única e administrada na maternidade, evidencia CV muito superiores à meta em todo o período, juntamente com as vacinas oral contra poliomielite e Meningocócica C conjugada que também conseguiram alcançar a meta.

Na região Centro-Oeste, a CV não alcançou a meta estabelecida para o ano de 2015 para as vacinas do calendário de rotina de menores de 1 ano, com exceção da vacina BCG. Em 2011 e 2012, a CV para a vacina Pneumocócica 10 valente esteve abaixo da meta estabelecida e em 2012 para a vacina Tetravalente (DTP+Hib) a CV também apresentou-se abaixo da meta (Tabela 2).

No estado de Goiás, a CV apresentou valores superiores às metas estabelecidas para cada vacina do calendário de rotina para menores de um ano. Os valores não foram superiores às metas estabelecidas no ano de 2015, com exceção da vacina BCG. Em 2014, as vacinas Hepatite B, Pneumocócica 10 valente e Tetravalente (DTP+Hib)/Pentavalente (DTP+Hib+HepB) também não alcançaram a meta. A vacina Tetravalente (DTP+Hib) também não conseguiu alcançar a meta em 2012 (Tabela 3).

Tabela 1. Coberturas vacinais [CV(%)] por tipo de vacina em menores de 1 ano entre 2011 e 2015 em âmbito nacional. Brasil.

Vacina	Metas (%)	2011 CV (%)	2012 CV (%)	2013 CV (%)	2014 CV (%)	2015 CV (%)
BCG	≥80	107,94	105,69	107,43	106,91	101,64
Hepatite B		97,71	96,67	100,56	95,82	94,84
VOP		101,33	96,55	100,71	96,24	95,59
Meningocócica C conjugada	≥95	105,66	96,18	99,7	95,8	95,47
Pneumocócica 10 valente		81,65	88,39	93,57	92,93	91,51
Tríplice Viral (SRC)		102,39	99,5	107,46	112,12	86,24
Tetra Bacteriana (DTP+Hib)*		99,61	95,81	97,85	94,87	94,09

*A partir do ano de 2013 os dados utilizados do DATASUS referem à vacina DTP (Tetra/ Penta); Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI).

Tabela 2. Coberturas vacinais [CV(%)] por tipo de vacina em menores de 1 ano entre 2011 e 2015 na região Centro-Oeste, Brasil.

Vacina	Metas (%)	2011 CV (%)	2012 CV (%)	2013 CV (%)	2014 CV (%)	2015 CV (%)
BCG	≥80	110,17	108,99	116,86	106,91	101,64
Hepatite B		97,04	99,2	107,1	102,87	89,88
VOP		100,02	99,44	109	104,05	92,08
Meningocócica C conjugada	≥95	115,1	98,92	107,11	104,38	91,38
Pneumocócica 10 valente		87,4	91,49	101,6	101,42	87,01
Tríplice Viral (SRC)		103,07	101,61	112,38	122,52	80,88
Tetra Bacteriana (DTP+Hib)*		99,27	93,16	105,89	102,71	89,74

*A partir do ano de 2013 os dados utilizados do DATASUS referem à vacina DTP (Tetra/ Penta); Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI).

Tabela 3. Coberturas vacinais [CV(%)] por tipo de vacina em menores de 1 ano entre 2011 e 2015 no estado de Goiás, Brasil.

Vacina	Metas (%)	2011 CV (%)	2012 CV (%)	2013 CV (%)	2014 CV (%)	2015 CV (%)
BCG	≥80	120,18	112,78	116,43	115,49	95,29
Hepatite B		100,39	102,78	107,85	94,71	83,63
VOP		107,11	101	107,69	97,65	84,53
Meningocócica C conjugada	≥95	123,55	101,4	106,21	97,74	84,67
Pneumocócica 10 valente		99,83	95,85	101,42	93,13	78,26
Tríplice Viral (SRC)		115,54	107,68	117,77	122,14	77,45
Tetra Bacteriana (DTP+Hib)*		104,68	89,28	106,66	94,59	83,59

*A partir do ano de 2013 os dados utilizados do DATASUS referem à vacina DTP (Tetra/ Penta); Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI).

No município de Jataí, a CV apresentou-se elevada para todas as vacinas, apenas em 2012 a vacina oral contra a poliomielite (VOP) e a vacina Tetravalente (DTP+Hib) não conseguiram atingir a meta, contudo nos

demais anos apresentaram coberturas muito superiores. O mesmo ocorre para a vacina Pneumocócica 10 valente e a vacina Tríplice Viral (SRC) no ano de 2015 (Tabela 4).

Tabela 4. Coberturas vacinais [CV(%)] por tipo de vacina em menores de 1 ano entre 2011 e 2015 no município de Jataí, Goiás, Brasil.

Vacina	Metas (%)	2011 CV (%)	2012 CV (%)	2013 CV (%)	2014 CV (%)	2015 CV (%)
BCG	≥80	133,94	112,07	162,99	114,68	106,92
Hepatite B		113,8	97,96	118,12	106,24	96,21
VOP		95,48	82,43	120,67	101,29	96,87
Meningocócica C conjugada	≥95	126,92	98,57	115,71	108,82	100,27
Pneumocócica 10 valente		100,3	95,78	108,85	107,3	93,08
Tríplice Viral (SRC)		114,18	115,46	127,46	130,8	90,02
Tetra Bacteriana (DTP+Hib)*		99,02	79,49	117,83	106,08	95,41

*A partir do ano de 2013 os dados utilizados do DATASUS referem à vacina DTP (Tetra/ Penta); Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI).

DISCUSSÃO

A análise relacionada às coberturas vacinais no país revela importantes resultados, quando se refere à cobertura em menores de 1 ano de idade. No geral atingiram índices superiores àqueles estabelecidos como metas segundo as recomendações do Ministério da Saúde; com exceção para a vacina Pneumocócica 10 valente, incluída na rotina do calendário de vacinação em 2010, justificando índices abaixo da meta no decorrer do período de 2011 e 2015. No entanto, estudos recentes apresentam redução da taxa de incidência de meningite pneumocócica, causada por *Streptococcus pneumoniae*, em crianças após a implantação da vacina.¹⁵ Sobretudo, é indispensável estudos sobre a avaliação da CV por vacina Pneumocócica 10 valente.

O ano de 2015 evidencia coberturas inferiores às metas para vacinas como Hepatite B, Tríplice Viral (SRC) e Tetravalente (DTP+Hib)/Pentavalente (DTP+Hib+HepB). A implantação da vacina Pentavalente (DTP+Hib+HepB) – uma conjugação com a vacina Hepatite B –, a partir de 2013, indica alteração no esquema do calendário contribuindo para cobertura inferior desde 2014.

Em inquéritos anteriores, realizados em diferentes áreas do país os resultados apresentam distinções do presente estudo, considerando a diferença de metodologia entre tais, como Silva et al. (1999) apresentaram CV urbana com níveis inferiores no município de São Luís, Maranhão, sendo utilizados questionários respondidos pelo responsável de crianças de 12 a 59 meses e também foram apresentados níveis de CV maiores, porém não superiores à meta (exceto para BCG), baseados em crianças de 12 a 23 meses; enquanto Silveira (2008) demonstrou resultados da série histórica de CV realizado em Criciúma, Santa Catarina, com níveis superiores à meta para vacina BCG e níveis oscilantes para vacinas Hepatite B, vacina oral contra poliomielite (VOP) e Tetravalente (DTP+Hib) entre de 2003 e 2008; no inquérito em áreas urbanas das capitais brasileiras realizado pelo Centro de Estudos Augusto Leopoldo Ayrosa Galvão (CEALAG) em 2007, com exceção da vacina BCG, as demais vacinas do calendário de menores de um ano apresentaram níveis de CV com oscilações nas diferentes capitais e no Brasil os níveis foram inferiores à meta para quase todas, apenas a vacina BCG e a vacina contra a poliomielite com CV de 96%, nas diversas categorias analisadas.¹⁶⁻¹⁸

Quando se referem à vacina BCG, com elevadas coberturas e superação da meta, alguns autores consideram a dose única, indicada ao nascer e administrada na maternidade quando o parto for realizado na mesma, como fator determinante para as elevadas coberturas.^{5,19,20} E ainda de acordo com Queiroz et al. (2013), as altas CV para vacina BCG em todas as capitais do Nordeste brasileiro indica que a dose única aplicada é válida.²¹

Quando comparado a estudos recentes, as CV em menores de um ano por vacina do calendário de vacinação, Domingues e Teixeira (2013) demonstrou resultados similares utilizando dados administrativos da plataforma Datasus.⁵ Ressaltando que níveis elevados de CV produz impacto sobre a redução de casos de doenças imuno-

preveníveis. Sendo o Brasil é considerado país em desenvolvimento com altas coberturas vacinais, conferindo a adesão da população ao PNI.

No entanto, deve se alertar para CV que se apresentam muito acima das metas, pois podem transmitir falsa ideia de proteção da população-alvo.²¹ Devido alguns aspectos desde a interpretação, o registro, e o processamento dos dados administrativos disponíveis no sítio eletrônico do PNI, e ainda as falhas na competência técnica dos profissionais de saúde em conhecer o esquema básico de cada vacina e a faixa etária preconizada, que também pode colaborar para CV não fidedignas.²²

Níveis abaixo da meta das vacinas do calendário de vacinação em menores de um ano no ano de 2015 na região Centro-Oeste pode indicar a falta ou atraso de doses do completo esquema de vacinação para disponibilidade dos dados no SI-PNI. E níveis inferiores à meta para algumas vacinas nos anos anteriores sugerem consequências de implantação de vacinas ou alterações no esquema de vacinação, induzido pelo atraso ou a falta de aplicação de doses subsequentes do completo esquema vacinal. O estudo encontrado sobre CV na região Centro-Oeste demonstra resultados similares com níveis acima da meta estabelecida.²³

Situação quase semelhante encontrada na região Centro-Oeste, pode ser observada no estado de Goiás. Nos municípios do interior do estado e também na capital, os níveis de CV por tipo de vacina foram superiores à meta segundo Faria et al. (2008).²⁴ No entanto, o presente estudo demonstrou níveis mais altos, destacando a diferença na metodologia e o período de estudo. Moraes e Ribeiro (2008) apresentaram resultados semelhantes em 2007 para o estado de Goiás, com CV mais elevada quando comparada aos demais estados da região Centro-Oeste no mesmo estudo.²³

A CV em Jataí, em menores de um ano, superou a meta estabelecida expressando efetividade do PNI no município, demonstrando níveis mais elevados de CV quando comparados ao estudo de Luhm et al. (2011) em Curitiba embora também tenha apresentado cobertura superior à meta, sendo os dados utilizados do registro informatizado de imunização do município.²⁰ Como também no estudo realizado em Goiânia, capital do estado de Goiás, os níveis de CV superaram as metas, porém não mais elevados do que o presente estudo, confirmando a efetividade do programa em Jataí.²⁴

Da mesma forma, os estudos de Moraes et al. (2000) realizados em quatro cidades do estado de São Paulo (São Paulo, Osasco, Francisco Morato e Guarulhos) e de França et al. (2009) no município de Campina Grande, na Paraíba demonstram níveis de CV acima da meta, porém menores em relação ao município de Jataí, com exceção à vacina BCG que apresenta níveis de CV continuamente elevados em tais estudos, apesar de que essas comparações evidenciam diferenças do período e área de estudo.^{19,25}

Tratando de vacina oral contra a poliomielite (VOP) e vacina Tetravalente (DTP+Hib) em 2012, e também a vacina Pneumocócica 10 valente e a vacina Tríplice Viral

(SRC) no ano de 2015, sugerem que níveis inferiores à meta resultam de alterações no esquema vacinal, destacando o atraso ou a falta de doses subsequentes.

Por fim, percebe-se a importância de se estudar a CV em menores de um ano por tipo de vacina do calendário nacional de vacinação, pois permite avaliar a importância da imunização da população-alvo na promoção da saúde em âmbito de políticas públicas de saúde.

A Cobertura Vacinal em âmbito nacional revela índices superiores à meta estabelecida, com exceção de vacinas que sofreram alterações no esquema vacinal básico no decorrer do período como, por exemplo, a vacina Pneumocócica 10 valente durante todo o período de estudo; e as vacinas Hepatite B, Tríplice Viral e Tetravalente/Pentavalente no ano de 2015.

O estado de Goiás apresentou situação vacinal semelhante à observada na Região Centro-Oeste em que está inserido, e quando comparado ao panorama nacional da CV no ano de 2015 pode-se destacar que os níveis inferiores à meta para quase todas as vacinas também são semelhantes indicando atrasos para disponibilidade dos dados na plataforma Datasus.

Observa-se que o município de Jataí, Goiás apresenta elevada Cobertura Vacinal por tipo de vacina em menores de um ano, o que expressa eficácia do PNI no período de realização deste estudo.

REFERÊNCIAS

1. Hochman G. Vacinação, varíola e uma cultura da imunização no Brasil. *Ciênc. Saúde Coletiva* 2011;16(2):375-386. doi: 10.1590/S1413-81232011000200002
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico: Programa Nacional de Imunizações: aspectos históricos dos calendários de vacinação e avanços dos indicadores de coberturas vacinais, no período de 1980 a 2013. Brasília: Ministério da Saúde 2015;46(30):1-13.
3. Moraes JC, Ribeiro MCSA, Simões O, et al. Qual é a cobertura vacinal real? *Epidemiol Serv Saúde* 2003;12(3):147-153. doi: 10.5123/S1679-49742003000300005
4. Domingues CMAS, Teixeira AMS. Coberturas Vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. *Epidemiol Serv Saude* 2013;22(1):9-27. doi: 10.5123/S1679-49742013000100002
5. Ministério da Saúde (BR): Bio-Manguinhos/Fiocruz. Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos: A importância da vacinação [citado em 2015 out 23]. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/a-importancia-da-vacinacao>.
6. Feijó RB, Sáfiadi MAP. Imunizações: três séculos de uma história de sucessos e constantes desafios. *J Pediatr* 2006;82(3 supl.):S1-S3. doi: 10.1590/S0021-75572006000400001
7. Homma A, Martins RM, Leal MLF, et al. Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica. *Ciênc Saúde Coletiva* 2011;16(2):445-458. doi: 10.1590/S1413-81232011000200008
8. Teixeira MAS, Rocha CMV. Vigilância das coberturas de vacinação: uma metodologia para detecção e intervenção em situações de risco. *Epidemiol Serv Saúde* 2010;19(3):217-226. doi: 10.5123/S1679-49742010000300004
9. Molina AC, Godoy I, Carvalho LR, et al. Situação vacinal infantil e características individuais e familiares do interior de São Paulo. *Acta Sci.: Health Sci* 2007;29(2):99-106. doi: 10.4025/actascihealthsci.v29i2.1077
10. Mello MLR, Moraes JC, Barbosa HA, et al. Participação em dias nacionais de vacinação contra poliomielite: resultados de inquérito de cobertura vacinal em crianças nas 27 capitais brasileiras. *Rev Bras Epidemiol* 2010;13(2):278-288. doi: 10.1590/S1415-790X2010000200010
11. Ministério da Saúde (BR). Sistema de Informação: Programa Nacional de Imunizações. Apresentação [citado em 2015 out 20]. 2015. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <http://pni.datasus.gov.br/apresentacao.asp>.
12. Ministério da Saúde (BR): Portal da Saúde. Departamento de Informática do SUS: O Datasus [citado em 2015 out 19]. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=01>
13. Ministério da Saúde (BR): Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema Nacional de Vigilância em Saúde: Estado de Goiás: Relatório de Situação: Programa Nacional de Imunizações [citado em 2015 out 16]. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/sistema_nacional_vigilancia_saude_go_5ed.pdf
14. Bordim, MCH. Avaliação do desempenho do PNI (Programa Nacional de Imunização) no Estado de São Paulo no ano de 2011 no cumprimento do esquema básico de imunização [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – FCMSCSP; 2013.
15. Grando IM, Moraes C, Flannery B, et al. Impact of 10-valent pneumococcal conjugate vaccine on pneumococcal meningitis in children up to two years of age in Brazil. *Cad Saúde Pública* 2015;31(2):1-9. doi: 10.1590/0102-311X00169913
16. Silva AAM, Gomes UA, Tonial SR, et al. Cobertura Vacinal e fatores de risco associados à não-vacinação em localidade urbana do Nordeste brasileiro, 1994. *Rev Saúde Pública* 1999;33(2):147-156. doi: 10.1590/S0034-8910.2014048005284
17. Silveira JMS. Cobertura Vacinal no menor de um ano e os Parâmetros Mínimos de Cobertura par o Controle das Doenças, no município de Criciúma-SC [monografia]. Criciúma: Universidade do Extremo Sul Catarinense – UESC; 2008.
18. Centro de Estudos Augusto Leopoldo Ayrosa Galvão. Inquérito de Cobertura Vacinal nas Áreas Urbanas das Capitais, Brasil: Cobertura vacinal 2007. São Paulo; 2007. [MS/OPAS].
19. Moraes JC, Barata RCB, Ribeiro MCSA, et al. Cobertura vacinal no primeiro ano de vida em quatro cidades do Estado de São Paulo, Brasil. *Rev Panam Saúde Pública* 2000;8(5):332-341. doi: 10.1590/S1020-49892000001000003
20. Luhm KR, Cardoso MRA, Waldman EA. Cobertura vacinal em menores de dois anos a partir de registro informatizado de imunização em Curitiba, PR. *Rev Saude Pública* 2011;45(1):90-98. doi: 10.1590/S0034-89102010005000054
21. Queiroz LLC, Monteiro SG, Mochel EG, et al. Cobertura Vacinal do esquema básico para o primeiro ano de vida nas capitais do Nordeste brasileiro. *Cad Saúde Pública* 2013;29(2):294-302. doi:

- 10.1590/S0102-311X2013000200016
22. Santos GRD, Silva SS, Guimarães EAA, et al. Avaliação do monitoramento rápido de coberturas vacinais na Região Ampliada de Saúde Oeste de Minas Gerais, 2012. *Epidemiol Serv Saúde* 2016;25(1):55-64. doi: 10.5123/s1679-49742016000100006
23. Moraes JC, Ribeiro MCSA. Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. *Rev Bras Epidemiol* 2008;11(supl.1):113-124. doi: 10.1590/S1415-790X2008000500011
24. Faria RM, Andraus LMS, Rosso CFW, et al. Situação vacinal das crianças do estado de Goiás [Internet]. *Rev Eletrônica Enferm* [citado em 2016 12 5] 2008;10(1). Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v10/n3/v10n3aXX.htm>.
25. França ISX, Simplicio DN, Alves FP, et al. Cobertura vacinal e mortalidade infantil em Campina Grande, PB, Brasil. *Rev Bras Enferm* 2009;62(2):258-264. doi: 10.1590/S0034-71672009000200014

ARTIGO ORIGINAL

Comportamento do fluxo arterial periférico em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca: Um estudo piloto

Behavior of peripheral arterial flow in patients undergoing cardiac surgery: A pilot study

El comportamiento del flujo de sangre periférica en pacientes sometidos a cirugía cardíaca: un estudio piloto

Elisa Schroeder,¹ Marciele Silveira Hopp,² Lítiele Evelin Wagner,² Bárbara da Costa Flores,³ Dulciane Nunes Paiva,² Dannuey Machado Cardoso.³

¹Instituto de Cardiologia (IC-FUC), Porto Alegre, RS, Brasil.

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

³Hospital Santa Cruz, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: 21/03/2017 / Aceito em: 27/09/2017 / Disponível online: 02/01/2018
marciele_h@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: As doenças cardiovasculares (DCV) são consideradas umas das principais causas de morte em países desenvolvidos e a cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) se constitui em indicação precisa para a doença arterial coronariana (DAC). Sabe-se que a doença arterial periférica (DAP) está associada à presença de DAC e, dessa forma, o objetivo do estudo foi analisar o fluxo arterial periférico e a presença de claudicação intermitente (CI) em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca (CC) com circulação extracorpórea (CEC). **Métodos:** Estudo transversal que avaliou a presença de CI através do Questionário de Claudicação de Edimburgo e o fluxo arterial periférico pelo Índice Tornozelo-Braquial (ITB), mensurado em membros superiores e inferiores através de esfigmomanômetro e doppler vascular portátil no período pré-operatório, pós-operatório imediato (PO_i) e na pré-alta de pacientes submetidos a CC. **Resultados:** Avaliados sete pacientes (5 homens) com idade de 55,3±10,0 anos e IMC de 28,9±5,2 Kg/m², dos quais três apresentaram CI. O ITB aumentou significativamente no PO_i em relação ao pré-operatório (p=0,023). Na pré-alta, os valores apresentaram tendência de retornar aos obtidos no pré-operatório (p=0,544). Houve associação inversa e forte entre o ITB geral e CEC no PO_i (r=-0,866, p=0,038) e na pré-alta (r=-0,884, p=0,027). **Conclusão:** O fluxo arterial periférico aumentou no PO_i com evidência de associação inversa e forte entre o tempo de CEC e o ITB.

Descritores: Cirurgia Torácica. Índice Tornozelo-Braço. Claudicação Intermitente

ABSTRACT

Background and Objectives: Cardiovascular diseases (CVD) are considered one of the main causes of death in developed countries and coronary artery bypass grafting (CABG) is an accurate indication for coronary artery disease (CAD). It is known that peripheral arterial disease (PAD) is associated with the presence of CAD and, therefore, the objective of the study was to analyze peripheral arterial flow and the presence of intermittent claudication (CI) in patients submitted to cardiac surgery (CC) with extracorporeal circulation (ECC). **Methods:** A cross-sectional study evaluating the presence of IC through the Edinburgh Claudication Questionnaire and the peripheral arterial flow by the Ankle-Brachial Index (ABI), measured in the upper and lower limbs by sphygmomanometer and portable vascular Doppler in the preoperative period, postoperative period (PO_i) and in the pre-discharge of patients submitted to CC. **Results:** Seven patients (5 males)

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(1):73-77, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: SCHROEDER, Elisa et al. Comportamento do fluxo arterial periférico em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca: Um estudo piloto. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 1, jan. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9380>>. Acesso em: 06 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reciv1i1.9380>



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/>

with aged 55.3 ± 10.0 years and BMI of 28.9 ± 5.2 kg/m² were evaluated, of whom three presented IC. The ABI increased significantly in the PO₁ in relation to the preoperative period ($p=0.023$). In pre-discharge, the values showed a tendency to return to those obtained in the preoperative period ($p=0.544$). There were inverse and strong association between the general ABI and CPB in the PO₁ ($r=-0.866$, $p=0.038$) and in the pre-discharge ($r=-0.884$, $p=0.027$). **Conclusion:** The peripheral arterial flow increased in the PO₁ with evidence of inverse and strong association between the CPB time and the ABI.

Keywords: Thoracic Surgery. Ankle Brachial Index. Intermittent Claudication.

RESUMEN

Justificación y objetivos: Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son considerados una de las principales causas de muerte en los países desarrollados y de derivación de arteria coronaria (CABG) es una indicación precisa del tratamiento de la enfermedad arterial coronaria (CAD). Se sabe que la enfermedad arterial periférica (PAD) se asocia con la presencia de CAD y por lo tanto el propósito del estudio fue analizar el flujo periférico de sangre y la presencia de la claudicación intermitente (IC) en pacientes sometidos a cirugía cardíaca (CC) con circulación extracorpórea (CEC). **Métodos:** Estudio transversal que evaluó la presencia de CI a través del Cuestionario de Claudicación de Edimburgo y el flujo de sangre periférica mediante el índice tobillo-brazo (ITB) en el período preoperatorio, postoperatorio inmediato (PO₁) y pre-alta a los pacientes presentado a DC. **Resultados:** Siete pacientes (5 hombres) con edades de $55,3 \pm 10,0$ años y el IMC $28,9 \pm 5,2$ kg/m² fueron evaluados, y la AAI aumentó significativamente en el período postoperatorio inmediato respecto al preoperatorio ($p=0,023$). En el pre-descarga valores tendieron a volver a los valores obtenidos antes de la cirugía ($p=0,544$). Hubo inversa y la estrecha relación entre la ABI general y CCA en PO₁ ($r=-0,866$, $p=0,038$) y en la pre-alta ($r=-0,884$, $p=0,027$). El CI estaba presente en tres individuos. **Conclusiones:** El flujo de sangre periférica aumentó en el período postoperatorio inmediato con evidencia de relación inversa fuerte entre el tiempo de CEC y la ITB.

Palabras Clave: Cirugía Torácica. Índice Tobillo Braquial. Claudicación Intermittente.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são consideradas umas das principais causas de morte em países desenvolvidos. No Brasil, elas são responsáveis por 30% dos óbitos em todas as faixas etárias, sendo a aterosclerose coronariana umas das DCV mais prevalentes. Esta é considerada um processo crônico, progressivo e sistêmico, que se caracteriza por resposta inflamatória e fibroproliferativa da parede arterial, causada por agressões à sua superfície.^{1,2}

A elevada prevalência de DCV ocasiona maior frequência de procedimentos cirúrgicos e elevados gastos com assistência médica, que podem ser ainda maiores quando há presença de complicações no pós-operatório (PO). Neste contexto, para tratamento da doença arterial coronariana (DAC), a cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) é uma opção com indicações precisas de médio a longo prazo e com bons resultados.^{1,3}

A CRM tem permitido, durante as últimas décadas, que os pacientes com DAC aumentem a sobrevida, reduzam os sintomas e melhorem a qualidade de vida. No entanto, esse tipo de cirurgia está associado a um índice de morbidade em torno de 15%, incluindo infecção, acidente vascular encefálico (AVE), hemorragia, síndrome do baixo débito, complicações pulmonares e fibrilação atrial. Além disso, em muitos destes procedimentos, a circulação extracorpórea (CEC), frequentemente utilizada em CRM, é uma tecnologia em constante evolução. Seus efeitos no organismo ainda não estão inteiramente definidos, assim como é especulativa a fisiopatologia de diversas reações do organismo a esse procedimento.⁴⁻⁶

A associação entre as DCV pode ocorrer, principalmente, porque os fatores de risco são os mesmos, estando em muitos casos a DAC associada a doença arterial

periférica (DAP). Esta atinge os membros inferiores e é uma síndrome aterosclerótica altamente prevalente em todo o mundo, especialmente entre as pessoas com mais de 55 anos, estando frequentemente associada à redução da qualidade de vida, ocorrência de eventos isquêmicos fatais e não fatais, como AVC, infarto agudo do miocárdio, angina e ao aumento da mortalidade. O sintoma clássico da DAP é a claudicação intermitente (CI) que resulta da redução do aporte de fluxo sanguíneo para o tecido muscular esquelético dos membros inferiores durante o exercício. A CI se caracteriza por dor ou desconforto na região do músculo gastrocnêmico, quadríceps ou região glútea, ocorrendo durante a caminhada e desaparecendo em menos de dez minutos de repouso.^{7,8}

Sabe-se que esta relevante associação entre a presença de DAC e de DAP, pode ser avaliada pelo o Índice Tornozelo-Braquial (ITB), um importante instrumento para avaliar o risco cardiovascular. Trata-se de um método simples, reprodutível, não invasivo e de baixo custo, que se baseia na medida da pressão arterial sistólica (PAS) dos membros superiores e inferiores, utilizando-se um Doppler vascular portátil.^{7,9} Considerando-se que a DAP está frequentemente associada à presença de DAC e a necessidade de tratamento cirúrgico de CRM, este estudo objetivou analisar o comportamento do fluxo arterial periférico e a presença de CI em pacientes internados para realização de CRM submetidos à circulação extracorpórea.

MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal em que foram avaliados pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. O referido estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade de Santa Cruz

do Sul, RS, sob parecer nº 990.237. Amostra composta por pacientes submetidos à CRM no período de maio a setembro de 2015, em um hospital de ensino do interior do Rio Grande do Sul. Foram avaliados pacientes de ambos os sexos, com idade acima de 18 anos, que cursavam com estabilidade clínica no momento da avaliação e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. No entanto, foram excluídos pacientes submetidos à outras intervenções cirúrgicas cardíacas, com comprometimento osteomuscular em membros superiores e inferiores ou que foram submetidos à retirada da veia safena no membro inferior alvo da avaliação do ITB.

Procedimento

Foram obtidos no período pré-operatório os dados de identificação, variáveis antropométricas (sexo, idade, peso, altura e IMC) e aplicado o Questionário de Claudicação de Edimburgo. O ITB e os sinais vitais foram avaliados no pré-operatório, no pós-operatório imediato (PO_i), definido como o período que abrange até 48h após a cirurgia e imediatamente antes da alta hospitalar. Avaliadas a frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC) e saturação periférica de oxigênio (SpO₂) através de oximetria de pulso (ZONDAN®, A4, China). A pressão arterial sistólica e diastólica foram avaliadas por medida indireta e de acordo com a 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial.^{8,10}

Índice Tornozelo-Braquial

O ITB foi obtido através da mensuração da PAS em ambos os membros superiores na artéria braquial e em ambos os tornozelos nas artérias pediosas e tibial posterior, conforme recomendação da *American Heart Association*. O ITB geral foi obtido pela divisão do maior valor entre os membros inferiores (PAS_{mi}) pelo maior valor entre os membros superiores (PAS_{ms}) (ITB_{geral} = PAS_{mi}/PAS_{ms}). Para assegurar a correta ausculta do pulso foi utilizado um doppler vascular portátil (MEDPEJ, DV – 2001, Ribeirão Preto, Brasil) com esfigmomanômetro posicionado a três centímetros acima da fossa cubital e três centímetros acima do maléolo. É considerado um ITB normal valores de 1,00 a 1,40, ITB limítrofe de 0,91 a 0,99 e o ITB indicativo de DAP aquele com valores menores que 0,90.^{11,12}

Claudicação Intermitente

O questionário de Edimburgo foi utilizado para avaliar a presença de CI, sendo composto por inquérito sobre a presença de desconforto em membros inferiores. O resultado é classificado como *positivo* (presença de claudicação), caso as respostas às perguntas tenham sido 1 = "sim", 2 = "não", 3 = "sim", 5 = "geralmente desaparece em 10 minutos ou menos" e 6 = "panturrilha" e/ou "coxa" e/ou "região glútea" ou *negativo* se assinalada qualquer combinação diferente das descritas acima.⁷

Análise estatística

A análise estatística foi realizada através do software estatístico SPSS (versão 23.0). O teste não paramétrico de *Shapiro-Wilk* foi utilizado para verificar a normalidade da distribuição dos dados, sendo estes apresentados em média e desvio padrão. Para avaliar a associação entre a CEC e ITB foi utilizada a Correlação de *Pearson*. Quanto à comparação entre o ITB obtido ao longo do tempo, foi realizada a Análise de Variância (ANOVA) com medidas repetidas, seguida do *post hoc* de *Bonferroni*. Para efeito de significância estatística foi adotado um $p < 0,05$.

RESULTADOS

Amostra inicial composta por 10 pacientes, tendo sido excluídos três pacientes devido a óbito no PO_i, a retirada da veia safena de ambos os membros inferiores, o que não possibilitaria mensurar a PAS para posterior cálculo do ITB e devido ao cancelamento da cirurgia cardíaca, respectivamente, tendo a amostra final sido composta por 7 pacientes. Na tabela 1 podem ser observadas as características pré-operatórias da amostra avaliada.

Tabela 1. Características pré-operatórias dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca.

Variáveis	n=7
Sexo masculino, n (%)	5 (71,4)
Idade (anos)	55,3±10,0
Peso (Kg)	81,6±17,4
Altura (cm)	167,5±4,2
IMC (Kg/m ²)	28,9±5,2
Tabagista ativo, n (%)	2 (28,6)
Ex tabagista, n (%)	2 (28,6)
Tempo tabágico (anos)	27,5±14,4
Presença de claudicação, n (%)	3 (42,9)
Tempo de CEC (min)	92,8±80,3

IMC= índice de massa corporal; CEC= Circulação extracorpórea; CRM= cirurgia de revascularização do miocárdio.

Os pacientes avaliados apresentaram, no momento pré-operatório, ITB geral de 0,94 ± 0,20 sendo os mesmos classificados como limítrofes. Havia, no entanto, dois pacientes com ITB classificados como DAP, sendo um paciente com obstrução leve e outro com obstrução moderada. Dessa forma, houve aumento significativo do ITB do pré-operatório para o PO_i (1,13 ± 0,24) ($p = 0,023$). No entanto, no período pré-alta os valores apresentaram tendência a retornarem aos obtidos no pré-operatório, com média de 1,08 ± 0,27 ($p = 0,544$) (Figura 1). É importante mencionar ainda que 5 pacientes, no período do PO_i, estavam em uso de droga vasoativa.

Foram observadas ainda associações diretas e fortes entre o ITB geral e o tempo de CEC tanto no PO_i quanto no momento pré-alta (Figuras 2 e 3).

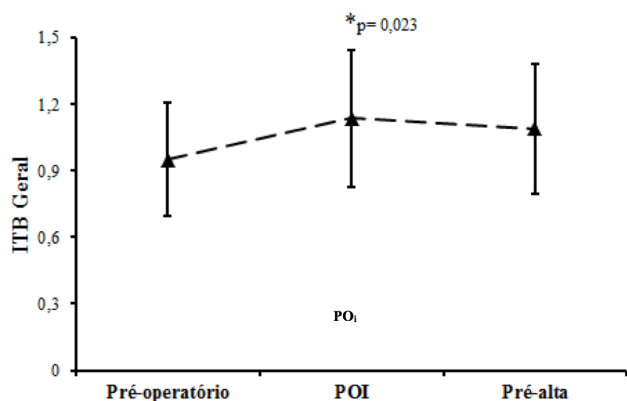


Figura 1. Análise dos valores do Índice Tornozelo-Braquial (ITB) no período pré-operatório, pós-operatório imediato (PO_i) e pré-alta. *Diferença referente ao período pré-operatório.

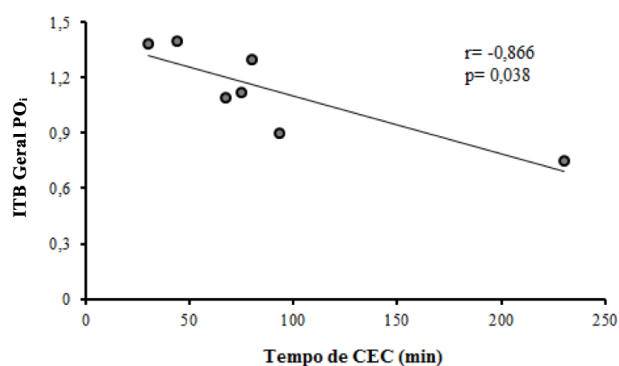


Figura 2. Associação entre o Índice Tornozelo-Braquial (ITB) geral no pós-operatório imediato (PO_i) e o tempo de circulação extracorpórea (CEC) em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca.

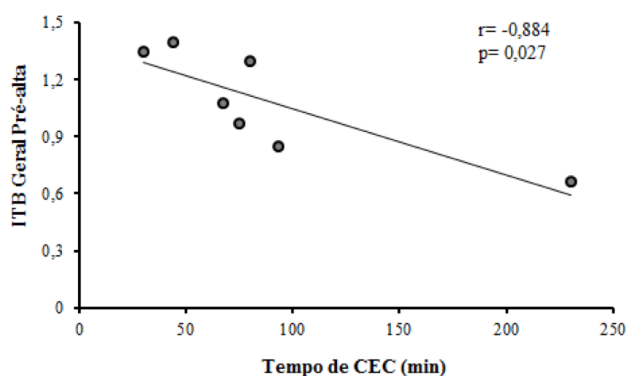


Figura 3. Associação entre o Índice Tornozelo-Braquial (ITB) geral no momento pré-alta e o tempo de circulação extracorpórea (CEC).

DISCUSSÃO

Nossos resultados demonstraram aumento significativo do ITB no pós-operatório imediato bem como associação direta entre o ITB geral, tanto no PO_i quanto

na pré-alta, e o tempo de CEC. A amostra avaliada se caracterizou predominantemente por indivíduos do sexo masculino (71,4%) sendo tal dado corroborado por estudos realizados anteriormente no Maranhão e em São Paulo.¹⁴⁻¹⁵ Foi evidenciado um IMC elevado na amostra, com média de 28,9 Kg/m², sendo que os indivíduos com IMC < 25,0 Kg/m² foram classificados como eutróficos, os que apresentavam IMC entre 25 Kg/m² e 29,9 Kg/m² com sobrepeso e indivíduos com IMC > 30 Kg/m² como obesos, sendo este último um importante fator de risco para doenças cardiovasculares.¹³⁻¹⁵

O tabagismo assim como indivíduos ex-tabagistas esteve presente na amostra avaliada. Sabe-se que o ato tabágico duplica o risco de DAC e se encontra diretamente envolvido no surgimento e progressão da DAP, sendo que a quantidade de cigarros consumidos se relaciona com o aumento do risco de morte.¹⁶

Quanto à classificação do ITB geral, ressalta-se que no momento pré-operatório a amostra se apresentou limítrofe quanto ao risco de DAP (ITB de 0,94 ± 0,20). Foram evidenciados dois pacientes com ITB classificados como DAP, sendo um paciente com obstrução leve e outro com obstrução moderada. Em um estudo realizado no Brasil foram avaliados 1.170 indivíduos objetivando avaliar a prevalência de DAP sintomática e assintomática em uma amostra populacional. Tais autores evidenciaram prevalência de DAP de 10,5% estando a mesma associada à presença de diabetes, AVE, obesidade total e abdominal e doença cardíaca isquêmica.¹⁶

Após a cirurgia cardíaca houve aumento significativo do ITB no PO_i para 1,13 ± 0,24 em relação ao momento pré-operatório (p= 0,023) e tal evento pode ser explicado pelo fato dos pacientes fazerem uso de drogas vasoativas. A nossa hipótese de que o ITB sofreria redução após a cirurgia cardíaca com CEC, pois esta promove o desencadeamento de uma complexa rede de mecanismos de resposta inflamatória não localizada, não se confirmou.¹⁷

No entanto, como já mencionado, apenas dois pacientes da amostra apresentaram ITB indicativo de DAP, sendo que ambos apresentaram queda do ITB no PO_i e no momento da pré-alta. Sabe-se que o contato de proteínas plasmáticas e hemácias com a superfície da máquina coração-pulmão ativa uma série de sistemas proteolíticos plasmáticos, como o do processo de coagulação, fibrinólise, cascata do complemento, calicreína-cinina, bem como de elementos celulares, como leucócitos, plaquetas e células endoteliais. Porém, em nosso estudo, o possível efeito negativo da cirurgia cardíaca com CEC sobre o ITB, pode ser observado apenas nos pacientes que já apresentavam ITB menor que 0,9 no período pré-operatório.¹⁷

Verificou-se ainda a presença de CI em 3 dos 7 pacientes avaliados. A CI constitui o sintoma clássico da DAP sendo resultante da redução do aporte de fluxo sanguíneo para o tecido muscular esquelético dos membros inferiores durante o exercício. Sua prevalência varia entre 0,4% a 14,4%, dependendo das características da população avaliada, devendo ser ressaltado que tal achado pode estar relacionado a elevado risco cardiovascular.¹⁸

Em um estudo realizado na Holanda em que foram avaliados 690 pacientes submetidos à cirurgia vascular e destes, 7,8% apresentaram CI e 23% foram classificados com DAP assintomática. Este estudo enfatiza a importância de determinar o ITB para diagnosticar a DAP em pacientes assintomáticos já que a mesma está associada a um risco aumentado de disfunção ventricular esquerda sistólica e isquemia cardíaca.¹⁸

Em nosso estudo foi evidenciado associação direta e forte entre o ITB geral e o tempo de CEC. No estudo realizado com paciente submetidos a cirurgia cardíaca em Teresina, a ocorrência de complicações pós-operatórias está proporcionalmente relacionada ao tempo de CEC.¹⁵ Dentre as alterações produzidas pela CEC estão a inibição do sistema de coagulação (heparinização sistêmica) e as alterações nas células sanguíneas decorrentes do contato do sangue com superfícies não endoteliais, como os oxigenadores e circuitos.^{13,19}

Deve ser ressaltado que o presente estudo apresentou algumas limitações como a labilidade clínica da amostra avaliada, em que um paciente foi à óbito no período do PO_i. Além disso, outro fator limitante para o estudo foi à impossibilidade de obtenção dos dados do ITB no PO_i no membro inferior em que foi realizada a safenectomia, pois após a ressecção da veia safena está contra-indicada a realização de compressão no membro e tal fato impôs a medida da PAS no membro contralateral à safenectomia para a obtenção do ITB no pós-operatório imediato.

Diante disso, concluímos que a claudicação intermitente esteve presente na amostra avaliada tendo sido observada associação direta e forte entre o ITB geral e o tempo de CEC, tanto no momento do pós-operatório imediato quanto imediatamente antes da alta hospitalar. Ressalta-se que se faz necessário o aumento da amostra para adequada extrapolação dos dados para avaliação dos efeitos da CEC sobre o fluxo arterial periférico em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca.

REFERÊNCIAS

- Hinterholz R, Silva MSLC, Assis RLC, et al. Influência da fisioterapia respiratória pré-operatória na cirurgia de revascularização do miocárdio. *Con Scientia Saúde* 2012;11(1):142-148. doi: 10.5585/ConsSaude.v11n1.2688
- Saffi, MAL. Tradução, adaptação e validação de um questionário de conhecimentos de fatores de risco cardiovascular para pacientes com doença arterial coronariana [Tese]. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2010. 102p.
- Cantero MA, Almeida RMS, Galhardo R. Análise dos resultados imediatos da cirurgia de revascularização do miocárdio com e sem circulação extracorpórea. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2012;27(1):38-44. doi: 10.5935/1678-9741.20120007
- Milani RM, Brofman P, Guimaraes M, et al. Revascularização do miocárdio minimamente invasiva vídeoassistida. *Arq Bras Cardiol* 2012;99(1):596-604.
- Barbosa NF, Cardinelli DM, Ercole FF. Determinantes de complicações neurológicas no uso de circulação extracorpórea (CEC). *Arq Bras Cardiol* 2010;95(6):151-157. doi: 10.1590/S0066-782X2010001600022
- Silva RCG, Melo VFA, Lima MAM. Validade, confiabilidade e acurácia dos dispositivos oscilométricos em comparação ao Doppler, para determinação do Índice Tornozelo-Braquial: revisão integrativa. *J Vasc Bras* 2014;13(1):27-33. doi: 10.1590/jvb.2014.006
- Makdisse M, Neto RN, Chagas ACP, et al. Versão em português, adaptação transcultural e validação do questionário de claudicação de Edimburgo. *Arq Bras Cardiol* 2007;88(5):501-506. doi: 10.1590/S0066-782X2007000500001
- Gabriel SA, Serafim PH, Freitas CEMD, et al. Doença arterial obstrutiva periférica e índice tornozelo-braço em pacientes submetidos à angiografia coronariana. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2007;22(1):49-59. doi: 10.1590/S0102-76382007000100011
- Brasileiro ACL, Oliveira DC, Victor EG, et al. Relação entre Índice Tornozelo-Braquial e Doença Aterosclerótica Carotídea. *Arq Bras Cardiol* 2013;100(5):422-428. doi: 10.5935/abc.20130057
- Malachias MVB, Souza WKS, Plavnik FL, et al. 7a Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol* 2016;107(3):7-13. doi: 10.5935/abc.20160152
- 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
- Kim EH, 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):651-661. doi: 10.3949/ccjm.79a.11154
- Oliveira JMA, Silva AMF, Brito SC, et al. Complicações no pós-operatório de cirurgia cardiovascular com circulação extracorpórea. *Rev Inter* 2012;8(1):9-15.
- Amer NM, Marcon SS, Santana RG. Índice de massa corporal e hipertensão arterial em indivíduos adultos no Centro-Oeste do Brasil. *Arq Bras Cardiol* 2011;96(1):47-53. doi: 10.1590/S0066-782X2010005000154
- Braga SF, Gouveia R, Sousa PP, et al. Influência da agressividade do tratamento da Doença Arterial Periférica na cessação tabágica. *Ang e Cir Vasc* 2013;9(4):143-147. doi: 10.1016/S1646-706X(13)70034-X
- Makdisse MRP, Pereira AC, Brasil DP, et al. Prevalência e fatores de risco associados à doença arterial periférica no Projeto Corações do Brasil. *Arq Bras Cardiol* 2008;91(6):402-414. doi: 10.1590/S0066-782X2008001800008
- Turrini FJ, Ventura MM. Prevalência de doença arterial periférica em idosos atendidos no ambulatório de geriatria e sua correlação com fatores de risco cardiovascular. *UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde* 2015;13(1):17-21.
- Flu WJ, Van Kuijk JP, Voute MT, et al. Asymptomatic low ankle-brachial index in vascular surgery patients: a predictor of perioperative myocardial damage. *Eur J Vasc Surg* 2010;39(1):62-69. doi: 10.1016/j.ejvs.2009.09.002
- Galdeano LE, Rossi LA, Nobre LF, et al. Diagnóstico de enfermagem de pacientes no período transoperatório de cirurgia cardíaca. *Rev Latino-am Enfermagem* 2003;11(2):199-206. doi: 10.1590/S0104-11692003000200009

ARTIGO ORIGINAL

Percepção dos efeitos da acupuntura auricular sobre o estresse em recepcionistas de um complexo hospitalar

Perception of effects of auricular acupuncture on stress in receptionists of a hospital complex

Percepción de los efectos de la acupuntura auricular sobre el estrés en recepcionistas de un complejo hospitalario

Alessandra Faleiros Silveira,¹ Vitória Regina de Moraes Cardoso Rodrigues,¹ Luciana de Araújo Mendes Silva,¹ Cléria Maria Lobo Bittar.¹

¹Universidade de Franca, Franca, SP, Brasil.

Recebido em: 31/12/2017 / Aceito em: 27/09/2017 / Disponível online: 02/01/2018
lelefaleiros@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: O estresse é uma reação do organismo que envolve componentes físicos e psicológicos podendo provocar alterações na homeostasia do corpo humano. Este estudo tem o intuito de conhecer os possíveis benefícios da acupuntura na redução do estresse, com o objetivo de avaliar a percepção do nível de estresse antes e após oito semanas de intervenção com a acupuntura auricular em recepcionistas de um complexo hospitalar no interior paulista. **Métodos:** Participaram deste estudo 24 recepcionistas de quatro unidades de um complexo hospitalar de um município paulista, que se submeteram a uma intervenção de oito semanas com acupuntura auricular. Para avaliar a percepção de estresse das participantes, elas relatavam por escrito suas impressões sobre o estresse durante os encontros semanais para troca das agulhas. **Resultados:** De acordo com a percepção da maioria, a acupuntura auricular demonstrou benefícios e mudanças na maneira de lidar com situações estressantes do cotidiano. Elas perceberam-se mais calmas, com maior controle emocional, apresentando redução dos sintomas de Tensão Pré Menstrual (TPM) e melhora do bem-estar físico e psíquico, entretanto para três participantes a acupuntura auricular demonstrou pouca ou nenhuma diferença na redução do estresse. **Conclusão:** A intervenção com acupuntura auricular neste estudo suscitou benefícios na redução dos níveis de estresse, evidenciou nítidas mudanças, não somente na redução do estresse, como também na percepção da saúde em geral.

Descritores: Saúde do Trabalhador. Esgotamento Profissional. Promoção da Saúde. Acupuntura Auricular.

ABSTRACT

Background and Objectives: The stress is a reaction of organism that involves physical and psychological components and can cause changes in homeostasis of human body. This survey has intent to know the possible benefits of acupuncture on stress reduction, with the objective to evaluate the perceptions on levels of stress before and after eight weeks of an intervention of auricular acupuncture in receptionists of complex hospital. **Methods:** Participated in these study 24 receptionists of four units of a complex hospital situated in a municipality from the interior of Sao Paulo estate, which had an intervention in eight weeks with auricular acupuncture. To evaluate the perception of stress, they wrote their impressions about stress during the weekly meetings in order to change the needles. **Results:** According to the perception of most of the majority, the auricular acupuncture demonstrated benefits and changes in the way to deal with stressful situations day by day. They realized themselves calmer, with emotional control, presenting reduction of premenstrual syndrome symptoms and physical and mental well-being; however, for three participants the auricular acupuncture demonstrated few or none difference in reduction of stress. **Conclusion:** The auricular acupuncture intervention in this study demonstrate benefits on the reduction

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(1):78-82, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: SILVEIRA, Alessandra Faleiros et al. Percepção dos efeitos da acupuntura auricular sobre o estresse em recepcionistas de um complexo hospitalar. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 1, jan. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/8803>>. Acesso em: 06 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reciv1i1.8803>



levels of stress, evidenced changes, not only in reduction stress, as also the perception of health in general.

Keywords: Occupational Health. Burnout; Professional. Health Promotion. Acupuncture, Ear.

RESUMEN

Justificación y objetivos: El estrés es la reacción del cuerpo que consiste en componentes físicos y psicológicos pueden provocar cambios en la homeostasis del cuerpo humano. Este estudio tiene como objetivo conocer los posibles beneficios de la acupuntura para reducir el estrés, con el fin de evaluar la percepción del nivel de estrés antes y después de ocho semanas de intervención con la acupuntura auricular para recepcionistas en un complejo hospitalario en el estado de Sao Paulo. **Métodos:** El estudio incluyó 24 recepcionistas de cuatro unidades de un complejo hospitalario del municipio de Sao Paulo, que se sometió a una intervención de ocho semanas con acupuntura auricular. Para evaluar la percepción de estrés de los participantes, que informe por escrito sus impresiones de estrés durante las reuniones semanales a las agujas de cambio. **Resultados:** De acuerdo con la percepción de la mayoría, la acupuntura auricular ha demostrado beneficios y cambios en la forma de hacer frente a situaciones cotidianas estresantes. Se dieron cuenta de que es más tranquilo, un control más emocional, con una reducción de los síntomas del síndrome premenstrual y la mejora de su bienestar físico y mental, pero para tres participantes acupuntura auricular mostraron poca o ninguna diferencia en la reducción del estrés. **Conclusiones:** El tratamiento con acupuntura auricular en este estudio planteó beneficios en la reducción de los niveles de estrés, mostró fuertes cambios, no sólo en la reducción del estrés, sino también en la percepción de la salud general.

Palabras Clave: Salud Laboral. Agotamiento Profesional. Promoción de la Salud. Acupuntura Auricular.

INTRODUÇÃO

O estresse é uma reação do organismo que envolve componentes físicos e psicológicos podendo provocar alterações na homeostasia do corpo humano. A tensão muscular, sudorese excessiva, boca seca e percepção de um constante estado de alerta são sintomas provocados pelo estresse. Esses sintomas podem ocorrer mediante o enfrentamento do estresse nas pessoas, independentemente da idade, sexo, classe social ou profissão.^{1,2}

A primeira classificação do estresse foi proposta por um autor austríaco em 1936 e nos dias de hoje continua apresentando outras definições ou acrescentando conceitos. Este propôs três fases: *Alerta*, *Resistência* e *Exaustão*. Em 2000, outro autor sugeriu uma fase adicional denominada *Quase Exaustão*.^{3,4}

Dentro do contexto neuroendocrinológico o estresse possui inter-conexões com o córtex cerebral, hipotálamo, hipófise, glândulas supra-renais e ocasiona alterações bioquímicas no nosso organismo. O hormônio *cortisol* é um importante marcador do estresse, é secretado pela glândula *adrenal* e pode ser mensurado na corrente sanguínea ou na saliva. O *cortisol* atua sobre o metabolismo dos carboidratos, proteínas e gorduras.^{5,6}

Em condições de estresse, o organismo aumenta a produção do hormônio, mas sua persistência desestabiliza a glândula, que induz o organismo a se defender reduzindo sua produção. Essa redução causa um constante estado de alerta, propiciando o aparecimento de fibromialgia, depressão, obesidade e aumento nos riscos de infarto agudo do miocárdio (IAM), trombose venosa profunda (TVP) e acidente vascular cerebral (AVC).⁷

O constante estresse pode interferir na qualidade de vida dos indivíduos ocasionando problemas de interação social, familiar, falta de motivação, doenças físicas e psicológicas além de problemas no ambiente de trabalho. Os indivíduos podem apresentar oscilações nas relações interpessoais, nos aspectos físico e mental e na

redução de produção no ambiente de trabalho.^{8,9}

O estresse ocupacional - foco deste estudo, pode afetar a saúde do trabalhador, interferir no desempenho, na rotatividade e no absenteísmo de membros da equipe em determinado local de trabalho. Essa situação gera impactos econômicos, alto custo às empresas e à segurança social.¹⁰

Diante dos impactos que o estresse pode causar em trabalhadores é importante pensar em intervenções que reduzam essa condição. Dentre os recursos que podem ser utilizados para reduzir os níveis de estresse, a acupuntura é uma modalidade terapêutica que pode ser utilizada com esse objetivo.

A acupuntura foi reconhecida pelo Ministério da Saúde (MS), como uma das práticas complementares de saúde, preconizadas por uma Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC). A PNPIC foi regulamentada pelo Conselho Nacional de Saúde e aprovada pelo Ministério da Saúde pela Portaria nº 971 de 03 de maio de 2006.¹¹

É uma terapia na qual é possível realizar o diagnóstico e o tratamento mediante a estimulação de canais energéticos distribuídos pelo corpo. A aplicação tem como objetivo estimular os nervos periféricos, com isso ocorre a alteração nos neurotransmissores do sistema nervoso central (SNC) com consequente modulação de respostas frente aos desequilíbrios energéticos.¹²

A técnica de acupuntura pode ser sistêmica ou auricular. A auricular ou auriculoterapia é uma forma de terapia na qual órgãos, vísceras, sistema nervoso central e periférico estão representados no pavilhão auricular. Através dessa representação, é possível promover o equilíbrio energético através da estimulação da orelha.¹³

A intervenção da acupuntura promove a liberação de substâncias como endorfinas, encefalinas, dopaminas e o hormônio adrenocorticotrópico relacionados ao estresse no SNC, responsáveis pelas respostas fisiológicas

do organismo como a analgesia, o restabelecimento de funções orgânicas e a regulação imunológica.¹⁴

Os estudos sobre os efeitos da acupuntura buscam confirmar a capacidade desta técnica em ativar diversas funções biológicas mediante a regulação do SNC autônomo. A redução de estresse, a melhora do humor e do sono, são citados como efeitos positivos da terapia com acupuntura.^{15,16} Em um estudo realizado com animais, a técnica demonstrou ser capaz de atuar no comportamento cognitivo destes pela modulação dos sinais neurais, entretanto o mecanismo de ação não está ainda muito bem descrito.¹⁷

Há poucos estudos que abordam a acupuntura e redução de estresse especificamente entre a classe de trabalhadoras, o que por si justifica o interesse deste estudo.^{15,16} O objetivo deste estudo foi conhecer a percepção dos efeitos da acupuntura auricular sobre o estresse em um grupo de recepcionistas de um complexo hospitalar.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva, qualitativa que utilizou a acupuntura auricular como técnica de intervenção para o controle do estresse. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Franca sob protocolo 39306314.6.0000.5495, conforme Resolução 466/12, tendo as participantes assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Participaram do estudo 24 recepcionistas - todas do sexo feminino, que trabalhavam em quatro unidades do complexo hospitalar no interior paulista. Inicialmente foram agendadas entrevistas com as supervisoras de todas as unidades do complexo hospitalar com a finalidade de apresentar a pesquisa. Após a anuência destas, o convite foi feito para as recepcionistas dos diversos setores que estavam em horário de trabalho.

Foram incluídas as trabalhadoras que atuavam em diferentes setores de recepção do complexo hospitalar. Não foram incluídas as gestantes, as que estavam afastadas por licença maternidade ou outro motivo de saúde.

Inicialmente comprometeram-se a participar do estudo 60 recepcionistas, entretanto devido a um processo de reajustes internos que culminou em demissões e transferências para outros setores, a amostra final contou com 24 participantes. Dentre as participantes a mais jovem tinha 18 e a mais velha 57 anos de idade, em relação ao tempo de serviço uma participante havia sido recém-contratada e estava trabalhando há duas semanas e a participante com maior tempo de serviço estava na empresa há 39 anos e 2 meses. Sobre o estado civil, sete participantes sete eram, 15 casadas, duas divorciadas, 16 tinham filhos e oito não.

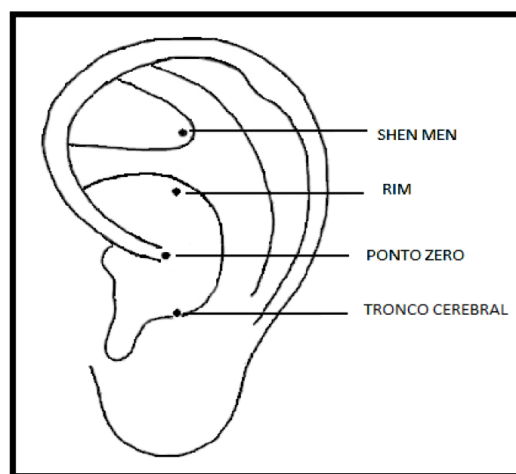
A seleção das participantes se deu após estas terem respondido à Escala de Estresse Percebido (EEP-10) que consiste em um instrumento auto-aplicável que se propõe a avaliar o nível geral de estresse. É composto de 10 itens que têm cinco respostas possíveis com base na frequência dos sintomas percebidos. O escore de estresse percebido final varia de 0 a 40, com pontuações

mais altas, significando níveis de estresse mais elevados. Os escores de estresse percebidos foram classificados como baixos: 0 a 10, moderados: 10 a 20, alto: 20 a 30 e muito alto: 30 a 40. O EPS- 10 possui alta consistência interna (alfa de Cronbach = 0,87) e alta Confiabilidade test-retest (Coeficiente de correlação intraclasse = 0,86). O instrumento foi criado por Criado por Cohen et al (1983), traduzido e validado para a população brasileira por Reis, Hino e Añez.

Acupuntura auricular

A proposta foi a realização de uma intervenção com a finalidade de reduzir ou eliminar o estresse utilizando a acupuntura auricular. A terapia foi realizada e acompanhada pela pesquisadora. Baseado em um estudo sobre a eficácia da auriculoterapia para o estresse, foi estabelecido um protocolo com regularidade de oito semanas, uma vez por semana, com a duração total da sessão de cinco a dez minutos.¹

Para a acupuntura era realizada a assepsia do pavilhão auricular com álcool 70%, os pontos eram localizados e as agulhas descartáveis semi-permanentes (0,30 x 0,50 mm) eram aplicadas e afixadas com esparadrapo (*Micropore 3M*[®]). Na figura 1 estão representados os pontos auriculares utilizados na pesquisa. Estes apresentam função calmante e tranquilizante: Shen Men, Ponto Zero, Rim e Tronco Cerebral.^{1, 13}



Fonte: Kurebayashi¹, Arai¹³

Figura 1. Pavilhão auricular e a localização dos pontos selecionados para a acupuntura.

As participantes foram orientadas a retirar as agulhas e avisarem a pesquisadora em caso de desconforto ou sinais de alergia. A reposição era realizada o mais breve possível para não haver comprometimento da pesquisa. Após sete dias, as agulhas eram removidas e descartadas no Descarpac[®]. A cada semana o mesmo procedimento era realizado no pavilhão auricular oposto para que não houvesse fadiga dos pontos de acupuntura.¹

Relato das participantes

O relato escrito foi constituído por duas questões abertas que foram respondidas durante as sessões de

troca de agulhas e no final das oito semanas de intervenção.

Quando as participantes compareciam para a troca de agulhas, elas eram estimuladas a escrever sobre sua semana, destacando suas impressões sobre algum episódio que pudesse ter desencadeado o estresse. A questão norteadora para o relato escrito era: "você vivenciou alguma situação de estresse nesta semana que passou, e como o enfrentou?".

Ao final da intervenção elas receberam uma folha de papel com a seguinte questão: "Você notou alguma mudança após as oito sessões de acupuntura auricular. Fale-me sobre esta".

Análise de dados

Para analisar o relato das participantes, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo,¹⁹ que se constitui em um conjunto de técnicas utilizadas na análise de dados qualitativos, que visa descrever o conteúdo emitido no processo de comunicação, sendo composta por procedimentos sistemáticos que permitem a realização de inferência de conhecimentos.

Após a transcrição e leitura dos relatos, os termos semelhantes foram agrupados em unidades de análise e posteriormente categorizados. As categorias propostas abordaram o estresse durante as sessões. Foram propostas duas categorias, *a posteriori*: 1) o estresse e 2) as mudanças. Ressalta-se que os relatos foram mantidos na sua escrita original e as participantes nomeadas com a letra P (participante), seguido de um número (P1; P2; P3...).

RESULTADOS

O Estresse

Esta categoria foi formada pela pergunta – "você vivenciou alguma situação de estresse nesta semana que passou, e como o enfrentou?", que se repetiu ao longo de sete semanas, com o intuito de conhecer a percepção das participantes com relação a intervenção com a acupuntura.

A categoria estresse foi dividida em dois tipos de relatos – positivo e negativo, quanto à experiência e/ou resultado com a intervenção. Nas primeiras sessões os relatos demonstraram apreensão e medo perante o procedimento, entretanto com o decorrer das semanas as participantes ficaram mais seguras e confiantes.

1) Estresse: Relatos positivos

Algumas participantes relataram a intervenção com acupuntura como sendo uma experiência positiva, que favoreceu a melhora no controle das emoções, sentimentos de calma e tranquilidade. Os relatos iniciais das percepções das participantes demonstraram diferentes experiências:

"Nessa semana me senti bem mais tranquila (...) consegui resolver meus problemas mais calma (...) no sábado senti muita dor no rim, dor no corpo (...) quando de repente ao ir ao banheiro consegui expelir uma pedrinha devido ao tratamento". (P3)

"Não discuti tanto com as pessoas, guardei mais para mim, contei até 10 (...), estou muito bem, cada dia mais tranquila (...) tem me feito muito bem, estou sentindo que fico mais calma em certas situações de stress. As pessoas têm comentado que estou mais calma, essa semana não fiquei estressada". (P 12)

Quando as participantes eram questionadas sobre as sensações durante os atendimentos, notavam maior facilidade em lidar com as agulhas, maior controle e atitude racional no ambiente de trabalho e na vida pessoal.

"Senti momentos de tensão diminuir, me senti mais alegre (...) não tive nem TPM este mês, minha pressão também está regulada (...) muito bem achei que consegui me controlar diante de algumas situações. Me acostumei com as agulhas, me ajuda muito manter o auto controle". (P5)

"Passei por situação de estresse, acho que agora já estou percebendo melhora quanto aos momentos de raiva. Sinto que o nervosismo diminuiu e aquela tensão interna também". (P18)

À medida que as sessões eram realizadas, as experiências positivas secundárias ao estresse também foram relatadas. Uma participante em especial, trouxe diversas experiências em uma única sessão:

"Passei a me sentir mais feliz, com a auto estima mais elevada em relação ao início do tratamento. Mais otimista, focada, sorridente. Mais vontade de cuidar de mim, até mais animada em relação as mudanças. Animeei até de voltar para a academia, mudar o visual. Enfim, de bem com a vida. Essas mudanças vem acontecendo de 10 dias para cá. Muito contente!" (P 24)

Nas duas últimas semanas de intervenção, as participantes continuaram percebendo os resultados positivos com a acupuntura, e algumas sugeriram, inclusive, que as sessões tivessem continuidade após a pesquisa.

"Me senti normal, fiquei bem tranquila apesar de ter tido vários problemas em relação a saúde da minha mãe (...) foi uma semana bastante tumultuada de pacientes, mas consegui ficar bem tranquila, não sinto dor nenhuma". (P 17)

"Estamos quase finalizando o tratamento e eu gostei, superei meu medo de agulhas, pois eu achava que não ia dar conta de chegar até o final. Para mim foi muito bom, pois nos últimos dias foram muitas emoções. Foi muito bom fazer a acupuntura, deveria continuar, fiquei muito melhor". (P 10)

2) Estresse: Relatos negativos

Nas duas primeiras semanas da intervenção, algumas participantes relataram além de desconforto como coceira, alteração de humor e a presença de dor no momento da aplicação das agulhas, o que as deixavam também apreensivas. Durante as aplicações elas de-

monstravam expressões faciais de medo, receio, muitas vezes franziam a testa e emitiam sons, e palavras, como "ai que dor", "nossa, hoje você está com a mão pesada, hein".

"Nesta semana me senti triste, sensível e com muita vontade de chorar. Nesses dias não foi nada fácil, senti fortes dores atrás da cabeça as agulhas me incomodou bastante, fiquei irritada e muito estressada" (P9)

"No primeiro dia senti desconforto em todos os pontos principalmente para dormir. Tive vários momentos de estresse durante a semana (...)" (P14)

Além de relatos sobre o incômodo e dor no pavilhão auricular, algumas participantes relataram terem sentido algum efeito em outras partes do corpo,

"Senti pouca dor durante a semana, desconforto ao dormir, com relação ao stress ainda não vi melhora" (P15)

Para P20 a acupuntura não estava surtindo o efeito esperado, pois se julgava "ansiosa e bastante estressada (...)".

Nas últimas semanas de intervenção algumas participantes não relataram mais sobre o estresse, somente sobre o desconforto físico provocado pelas agulhas, geralmente mais intenso em uma orelha;

"Nesta semana estive calma, teve momentos de estresse mais logo passou." (22)

"Como de normal, a orelha esquerda doeu bem mais do que a direita. Mas tirando isso normal." (P21)

Durante as oito semanas as participantes relataram diferentes experiências positivas e negativas sobre a técnica de acupuntura auricular. O estresse foi observado persistente para algumas nas primeiras sessões, entretanto ao longo das semanas, para a maioria das participantes, ele foi reduzido o que lhes permitiu maior controle sobre si mesmas, suas emoções e comportamentos/reações.

As Mudanças

Esta segunda categoria foi formada pela seguinte pergunta – "Você notou alguma mudança após as oito sessões de acupuntura auricular. Fale-me sobre esta". A pergunta aplicada ao final das oito semanas teve o intuito de conhecer como as participantes avaliaram o tratamento com a acupuntura, de maneira geral.

"Sim. Notei que estive mais sensível, mais emotiva, mais calma e em algumas sessões senti o desejo sexual mais forte. Muito ótimo essas sessões, apesar de morrer de medo de agulha." (P2)

"(...) fiquei mais relaxada, consegui manter o equilíbrio em situações do dia a dia que me dei-

xavam nervosa, as pessoas (amigos e familiares) notaram a diferença". (P6)

As participantes observam mudanças gradativas após a intervenção, a redução do nervosismo e controle emocional, foram observadas mesmo nos momentos estressantes presentes no ambiente hospitalar, e uma participante (P3) atribuiu ter podido expelir um cálculo, devido ao tratamento, o que não se pode confirmar;

"Sim, estou conseguindo controlar um pouco mais meu estado emocional, apesar de que tenho passado por momentos muito estressantes no serviço, mas as sessões me ajudaram sim". (P10)

"Notei que durante as sessões de acupuntura meu nervosismo oscilou bastante, também consegui expelir um cálculo renal, acho que devido ao tratamento". (P3)

Apesar do principal objetivo deste estudo ser a de conhecer a percepção dos efeitos da acupuntura auricular no estresse, pode-se observar que, outros fatores beneficiaram as participantes, segundo as percepções das participantes, tais como: aumento do desejo sexual, a eliminação de um cálculo renal, melhora da autoestima, entre outros, o que não se pode, entretanto, assegurar que foram benefícios atribuídos ao tratamento. Todavia acredita-se que estas percepções benéficas se devem ao estado de calma, tranquilidade e controle emocional proporcionado pela acupuntura.

"No período da acupuntura houve grande melhora do estresse inclusive melhora dos sintomas da TPM. Acredito que todas as pessoas que trabalham com atendimento, sob grandes pressões diárias precisam de alguma válvula de escape, e a acupuntura é excelente forma para amenizar as dificuldades diárias que enfrentamos" (P14).

"Notei que aliviou minhas crises de ansiedade, proporcionando mais bem estar. Minimizou os sintomas da TPM, principalmente o estresse nesse período. Em relação ao trabalho, mais calma e concentração em conflitos" (P21).

Para a maioria a acupuntura proporcionou bem-estar, sensação de calma, tranquilidade, controle emocional e melhora do humor, entretanto para quatro participantes a acupuntura auricular demonstrou pouca ou nenhuma diferença na redução do estresse.

"No começo em estranhei mais por não ser acostumada. Mas sou muito ansiosa então às vezes posso ter ficado mais calma sim. Mas pessoalmente eu não observei nada muito radical" (P9).

"Não notei muita diferença/mudança no meu dia a dia. Sempre fui muito calma, e encarei sempre os problemas e situações de estresse com muita tranquilidade. Acho natural as pessoas sentirem raiva, ficarem nervosas ou mesmo com medo." (P15).

"Na primeira semana senti bastante diferença, mas das outras vezes senti muita dor na orelha e não vi diferença no estresse. Gostaria que não fosse feito com as agulhas, pois me senti muito desconfortável" (P22).

Além do incômodo com as agulhas, algumas relataram dificuldades na colocação do capacete para moto, com o esparadrapo que grudava nos cabelos até na hora do banho.

DISCUSSÃO

As participantes relataram diversos resultados com a realização da técnica de acupuntura, que se apresentou ser um método prático e eficaz no gerenciamento do estresse. Entretanto mais estudos com trabalhadores de diferentes segmentos devem ser realizados para melhor entendimento dos benefícios da acupuntura.²⁰

Algumas participantes sugeriram o uso de sementes devido ao desconforto gerado pelas agulhas. Em estudo conduzido por Kurebayashi et al. com dois grupos submetidos a acupuntura auricular com sementes e com agulhas, encontrou melhores resultados para o grupo submetido à técnica realizada com agulhas. Esta pesquisa também abordou a acupuntura auricular para diminuição de estresse.²¹

Os resultados quanto à melhora nos níveis de estresse, bem como de outras situações descritas, assemelham-se com resultados de um estudo envolvendo usuários de acupuntura atendidos no SUS, em que os autores também observaram melhoras tanto na queixa principal quanto na secundária, assim como na diminuição do sofrimento e dos quadros algícos, a redução do uso de medicamentos, além de mudanças positivas quanto ao autocuidado após a acupuntura.²²

Importante salientar também que as experiências negativas apresentadas nas participantes podem estar relacionadas a outros fatores. Na rotina de trabalho das participantes, algumas posições viciosas podem levar ao desgaste físico e conseqüente dores em outras regiões do corpo decorrente da longa permanência em posturas e mobiliários incorretos.²³

Os estudos em estresse nas recepcionistas em diferentes hospitais têm suscitado aos investigadores compreender a dinâmica de trabalho realizada, visto que muitas vezes estas desempenham múltiplas tarefas e funções. A presente pesquisa busca fornecer esclarecimentos acerca do estresse percebido, além de contribuir para o desenvolvimento de ações e estratégias que visem o bem-estar desta classe de trabalhadores.²⁴

Estudos demonstram a influência que a acupuntura pode exercer no controle da liberação do hormônio cortisol, que está diretamente relacionado ao estresse.²⁵ A percepção sobre o estado emocional é particular a cada um. Para o domínio do estresse as pessoas desenvolvem habilidades buscando manter o estado de equilíbrio do corpo. Quando suas estratégias não funcionam é importante adotar medidas a fim de buscar a resolução para

os problemas.

Para as participantes deste estudo, em sua maioria, a acupuntura auricular suscitou benefícios e evidenciou nítidas mudanças, não somente na redução do estresse, como também na percepção da saúde em geral, aumentando a sensação de bem estar, de controle emocional, de aumento de libido e sensação de tranquilidade.

Os relatos das participantes indicam que as mudanças da percepção do estresse antes e após a acupuntura foi significativa, possibilitando inferir que esta técnica pode ter sido responsável pela redução nos níveis de estresse.

Ressalta-se, contudo, que este estudo limitou-se a ser realizado com uma amostra pequena de um grupo de trabalhadoras de um hospital, devendo considerar tanto sua ampliação para outras categorias profissionais, como associar à outras medidas de avaliação da efetividade do tratamento. É relevante igualmente considerar-se a necessidade de uma reavaliação desta condição semanas ou até mesmo meses após a intervenção, com a finalidade de avaliar a eficácia do mesmo. A não reavaliação após semanas ou meses da intervenção pode ser um fator de limitação neste estudo, que reavaliou na pós intervenção imediata.

O estudo demonstrou a acupuntura como uma possibilidade de ação de proteção e promoção da saúde que pode proporcionar a integridade na saúde física e mental dos trabalhadores e trabalhadoras, em consonância com os princípios da atenção em saúde conforme preconizam as políticas nacionais de saúde pública e os fundamentos da Promoção da Saúde.

AGRADECIMENTOS

A Fundação Santa Casa de Misericórdia de Franca, que permitiu a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Kurebayashi LFS, Gnatta JR, Borges TP, et al. Eficácia da auriculoterapia para estresse segundo experiência do terapeuta: ensaio clínico. *Acta Paul Enferm* 2012;25(5):694-700. doi: 10.1590/S0103-21002012000500008
2. Utzet M, Moncada S, Molinero E, Navarro A. Psychosocial exposures and mental health: distribution by gender and occupational class in a population-based study. *J of Public Health* 2016;38(4):e537-e544. doi: 10.1093/pubmed/fdv175
3. Selye H. *Stress: a tensão da vida*, 2nd ed. São Paulo: Ibrasa; 1965.
4. Lipp Men. *Manual do inventário de sintomas de stress para adultos de Lipp*, 3rd ed. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2005.
5. Coronado Y. Relación que existe entre el estrés y los factores de insatisfacción laboral en los funcionarios de la Universidad del Bío-Bío, Chillán: Relationship that exists between stress and factors of functionaries job dissatisfaction in Bio Bio University [graduación]. Chillán (Ñuble, Chile): Bio Bio University; 2014. Disponible en: <http://repobib.ubiobio.cl/jspui/handle/123456789/473>
6. Hall JE. *Tratado de Fisiologia Médica*, 12 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011. p. 944 – 60.

7. Gullander M, Grynderup M, Hansen AM, et al. Are changes in workplace bullying status related to changes in salivary cortisol? A longitudinal study among Danish employees. *J psychosomatic research* 2015;79(5):435-42. doi: 10.1016/j.jpsychores.2015.10.001
8. Lipp Men. O stress no Brasil: pesquisas avançadas. Campinas: Papirus; 2004. p. 11-13.
9. Umann J, Guido LD, Silva RM. Stress, coping and presenteeism in nurses assisting critical and potentially critical patients. *Rev Esc Enferm USP* 2014;48(5): 891. doi: 10.1590/S0080-6234201400005000016
10. Ferreira RC, Griep RH, Da Fonseca MDJM, et al. Abordagem multifatorial do absenteísmo por doença em trabalhadores de enfermagem. *Rev Saúde Pública* 2012;46(2):259-68. doi: 10.1590/S0034-89102012005000018
11. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 971, de 03 de maio de 2006. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. *Diário Oficial da União, Brasília (DF)*, 2006 mai 4; Seção 1.
12. Cintra MER, Figueiredo R. Acupuncture and health promotion: possibilities in public health services. *Interface - Comunic, Saúde, Educ* 2010;14(32):139-54. doi: 10.1590/S1414-32832010000100012
13. Arai YCP, Sakakima Y, Kawanishi J, et al. Auricular acupuncture at the "shenmen" and "point zero" points induced parasympathetic activation. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2013;2013:1-4. doi: 10.1155/2013/945063
14. Wang SM, Maranets I, Lin EC, et al. Is commercially available point finder accurate and reliable in detecting active auricular acupuncture points?. *Journ Altern Complem Med* 2012;18(9):860-63. doi: 10.1089/acm.2011.0356
15. Ghaffari BD, Kluger B. Mechanisms for alternative treatments in Parkinson's disease: acupuncture, tai chi, and other treatments. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2014;14:451. doi: 10.1007/s11910-014-0451-y
16. Lin JG, Chou PC, Chu HY. An exploration of the needling depth in acupuncture: the safe needling depth and the needling depth of clinical efficacy. *Evidence- Based Complem Altern Med* 2013; 01-21. doi: 10.1155/2013/740508
17. Leung MC, Yip KK, Ho YS, et al. Mechanisms underlying the effect of acupuncture on cognitive improvement: a systematic review of animal studies. *J Neuroimmune Pharmacol* 2014;9(4):492-507. doi: 10.1007/s11481-014-9550-4
18. Reis RS, Hino AAF, Añez CRR. Perceived Stress Scale reliability and validity study in Brazil. *Journ health psych.* 2010;15:107-114. doi: 10.1177/1359105309346343
19. Bardin L. *Análise de Conteúdo*. 2 reimp. 1 ed. Lisboa: Edições; 2011.
20. Silveira AF, Rodrigues VRMC, Nascimento LCG, et al. Acupuncture Effects on the Stress Level in Administrative Workers [Internet]. *Ann Yoga Phys Ther* 2017 [2016 dez 27];2(3):1028. Disponível em: <http://austinpublishinggroup.com/yoga-physical-therapy/currentissue.php>
21. Kurebayashi LFS, Gnatta JR, Borges TP, et al. Aplicabilidade da auriculoterapia com agulhas ou sementes para diminuição de estresse em profissionais de enfermagem. *Rev Esc Enferm USP* 2012;46(1):89-95. doi: /10.1590/S0080-62342012000100012
22. Silva EDC, Tesser CD. Experiência de pacientes com acupuntura no Sistema Único de Saúde em diferentes ambientes de cuidado e (des) medicalização social. *Cad saúde pública* 2013; 29(11):2186-96. doi: 10.1590/0102-311x00159612
23. Takahashi LT, Sisto FF, Cecilio-Fernandes D. Avaliação da vulnerabilidade ao estresse no trabalho de operadores de Telemarketing [Internet]. *Rev Psicol Organ Trab* 2014 [2016 set 30];14(3):336-46. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572014000300009
24. Reilly PM, Buchanan TM, Vafides C, et al. Auricular acupuncture to relieve health care workers' stress and anxiety: impact on caring. *Dimens Crit Care Nurs* 2014;33(3):151-9. doi: 10.1097/DCC.0000000000000039
25. González RG, Hernández AD, Portillo JA. Investigación clínica y básica de acupuntura en depresión en los últimos 5 años. *Revista Internacional de Acupuntura* 2015;9(4):107-18. doi: 10.1016/j.acu.2015.09.001

ARTIGO DE REVISÃO

Contaminação de superfícies localizadas em unidades de terapia intensiva e salas de cirurgia: uma revisão sistemática da literatura

Contamination of surfaces located in intensive care units and operating rooms: a systematic review of the literature

La contaminación de las superficies situadas en las unidades de cuidados intensivos y las salas de operaciones: una revisión sistemática de la literatura

Fabiola Dresch,¹ Cynthia de Freitas Birkheuer,¹ Claudete Rempel,¹ Mônica Jachetti Maciel.¹

¹Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, RS, Brasil.

Recebido em: 04/07/2017 / Aceito em: 08/09/2017 / Disponível online: 02/01/2018
crempel@univates.br

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A contaminação de superfícies no ambiente hospitalar pode contribuir para a incidência de infecções hospitalares através da contaminação cruzada por parte dos profissionais da saúde. Assim, o objetivo deste estudo foi descrever, por meio de uma revisão da literatura, os principais microrganismos presentes em superfícies e/ou equipamentos de dois ambientes considerados críticos em unidades hospitalares. **Conteúdo:** Realizou-se uma revisão sistemática da literatura nas bases de dados indexadas PubMed, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), utilizando descritores relacionados ao tema. Foram encontrados 73 trabalhos, porém após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 14 artigos para a revisão. Em relação aos microrganismos encontrados, *Staphylococcus* spp., *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella pneumoniae* foram relatados com maior frequência em ambientes de UTI, local de estudo predominante entre os trabalhos desta revisão. Em sala de cirurgia destacam-se a presença de *Staphylococcus coagulase* negativa, *P. aeruginosa* e *Streptococcus* spp. **Conclusão:** As bactérias encontradas nas superfícies avaliadas nesta revisão eram, em sua maioria, patógenos relacionados com infecções nosocomiais, e foram relatados com maior frequência em superfícies frequentemente manipuladas pela equipe médica, corroborando para a incidência de contaminação cruzada.

Descritores: Centro cirúrgico; Contaminação ambiental; Infecção hospitalar; Unidade de terapia Intensiva.

ABSTRACT

Background and Objectives: Contamination of surfaces in the hospital environment may contribute to the incidence of nosocomial infections through cross contamination by health care professionals. The objective of this study was to describe, through a review of literature, the main microorganisms on surfaces and/or equipment of two areas considered critical in hospitals. **Content:** A systematic literature review was carried out using PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Literature Latin American, and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) databases, using descriptors related to the topic. Were found 73 papers, but after applying the inclusion and exclusion criteria, 14 articles were selected for review. In relation to the microorganisms found, *Staphylococcus* spp., *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Klebsiella pneumoniae* were reported more frequently in ICU settings, place of study among the work of this review. In the operating room stand out the presence of coagulase negative *Staphylococcus*, *P. aeruginosa* and *Streptococcus* spp. **Conclusion:** The bacteria found on the surfaces evaluated in this review were mostly pathogens related to nosocomial infections, and did the medical team, corroborating the incidence of cross-contamination, on surfaces frequently handle reported more frequently.

Keywords: Surgical center. Environmental Pollution. Cross Infection. Intensive Care Units.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(1):85-91, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: DRESCH, Fabiola et al. Contaminação de superfícies localizadas em unidades de terapia intensiva e salas de cirurgia: uma revisão sistemática da literatura. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 1, jan. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9897>>. Acesso em: 06 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v1i1.9897>



RESUMEN

Justificación y objetivos: La contaminación de superficies en el ambiente hospitalario puede contribuir a la incidencia de infecciones hospitalarias a través de la contaminación cruzada por parte de los profesionales de la salud. Así, el objetivo de este estudio fue describir, por medio de una revisión de la literatura, los principales microorganismos presentes en superficies y / o equipos de dos ambientes considerados críticos en unidades hospitalarias. **Contenido:** Se realizó una revisión sistemática de la literatura en las bases de datos indexadas PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), utilizando descriptores relacionados al tema. Se encontraron 73 trabajos, pero después de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 15 artículos para la revisión. En cuanto a los microorganismos encontrados, *Staphylococcus* spp., *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Klebsiella pneumoniae* fueron reportados con mayor frecuencia en ambientes de UTI, lugar de estudio predominante entre los trabajos de esta revisión. En la sala de cirugía se destacan la presencia de *Staphylococcus coagulasa* negativa, *P. aeruginosa* y *Streptococcus* spp. **Conclusión:** Las bacterias encontradas en las superficies evaluadas en esta revisión eran, en su mayoría, patógenos relacionados con infecciones nosocomiales, y fueron reportados con mayor frecuencia en superficies frecuentemente manipuladas por el equipo médico, corroborando para la incidencia de contaminación cruzada.

Palabras Clave: Centros quirúrgicos. Contaminación ambiental. Infección hospitalaria. Unidades de Cuidados Intensivos.

INTRODUÇÃO

O ambiente de serviços de saúde, principalmente as áreas críticas nas quais se encontram pacientes debilitados, pode contribuir para a multiplicação e a disseminação de microrganismos potencialmente patógenos, até mesmo bactérias multirresistentes e conseqüentemente favorecer a incidência de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS).¹⁻³ As unidades de terapia intensiva (UTI) representam menos de 10% do total de leitos na maioria dos hospitais norte-americanos, contudo, mais de 20% de todas as infecções hospitalares são adquiridas em UTI. Infecções e sepse adquiridas na UTI são responsáveis por morbidade, mortalidade e despesa substanciais aos serviços de saúde.⁴

Fatores como a capacidade de os microrganismos sobreviverem em superfícies inanimadas, a dificuldade de remoção dos patógenos e a falta de limpeza específica desses ambientes contribuem para reforçar indícios de que superfícies hospitalares representam fontes de colonização e de disseminação de patógenos.^{5,6}

As superfícies apresentam um baixo risco de transmissão direta de infecção, porém contribuem para a contaminação cruzada secundária, através do contato das mãos dos profissionais de saúde e de instrumentos ou equipamentos com tais superfícies, que poderão ser contaminadas e, posteriormente, acabar contaminando os pacientes e outras locais manipulados com frequência.^{3,7,8} Sendo assim, equipamentos, utensílios para alimentação, comadres, termômetros, bacias, roupas de cama e roupas de uso pessoal também podem ser considerados reservatórios de microrganismos patogênicos, e como são objetos frequentemente manuseados, colaboram para a transmissão dos patógenos.⁹⁻¹¹

A ocorrência da infecção nosocomial está relacionada com vários fatores, entre eles incluem-se as condições de saúde do paciente, sendo os imunodeprimidos mais afetados, e as condições ambientais de onde ele se encontra que podem ser fontes, tanto de origem, quanto de transmissão da infecção.^{12,13} As principais fontes ambientais são ventiladores, cateteres sanguíneos e cateteres urinários.^{4,14} Devido a isso, as maiores taxas de IRAS

são observadas em pacientes idosos e pacientes com o sistema imunológico comprometido, que geralmente se encontram nos serviços de oncologia, cirurgia e unidade de terapia intensiva (UTI).^{6,10} Justamente lugares onde ocorrem o uso de antimicrobianos potentes de amplo espectro e procedimentos mais invasivos, o que torna o paciente mais susceptível a infecções.^{1,6,15,16} Assim, casos de infecções em UTI são mais frequentes quando comparadas com os demais setores do hospital.^{1,6}

No ambiente de UTI, profissionais de saúde tornam-se o meio mais frequente de propagação de infecções, devido ao contato com ambientes ou equipamentos já contaminados, favorecendo a incidência de infecções cruzadas.^{1,7,8} Já no ambiente cirúrgico a principal via de transmissão de microrganismos é por contato direto, através da manipulação de tecidos do paciente, contaminados ou não. Contudo, a transmissão indireta também pode ocorrer através do contato de instrumentos e equipamentos contaminados com o sítio cirúrgico.^{9,17} Dados indicam que embora tenha ocorrido declínio constante, de 2012 a 2016, na contaminação em UTI cirúrgicas americanas, a incidência relatada é de 2,0 casos para cada 1000 pacientes.^{18,19}

Diante disso o objetivo dessa revisão é descrever os principais microrganismos presentes em superfícies e/ou equipamentos de dois ambientes considerados críticos em unidades hospitalares: unidade terapia intensiva e salas de cirurgia.

MÉTODOS

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura de natureza descritiva com abordagem qualitativa e quantitativa, baseando-se na pesquisa com a combinação dos descritores: "infecção hospitalar" AND "ambiente hospitalar" AND "superfícies" AND "unidade de terapia Intensiva" e "infecção hospitalar" AND "ambiente hospitalar" AND "superfícies" AND "cirurgia". Os seus equivalentes em inglês e espanhol, também foram pesquisados nas bases de dados indexadas PubMed, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do

Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Foram rastreados artigos que tivessem as palavras-chave pesquisadas no título ou resumo e publicados entre os anos 2005 e 2016. Optou-se por trabalhos publicados nesse período por ser um tema que, embora seja de grande relevância, não é muito pesquisado.

A seleção dos artigos encontrados nas diferentes bases de dados baseou-se, primeiramente, na leitura de todos os títulos, e posteriormente, de todos resumos que contemplavam os critérios de inclusão do estudo, que incluía a identificação da contaminação presente em superfícies hospitalares, de salas de cirurgias e/ou unidades de terapia intensiva adulta ou infantil. Durante a seleção, foram excluídos trabalhos cujas amostras não se tratavam de hospitais humanos, pesquisas que não foram realizadas nas áreas críticas proposta pelo presente trabalho, artigos duplos, além daqueles publicados sob a forma de editoriais, entrevistas, projetos, notas clínicas e revisões.

Quanto ao ambiente onde as amostras eram coletadas, considerou-se os artigos com resultados obtidos a partir de unidade de terapia intensiva, sendo essas neonatal, pediatria ou adulta, até mesmo de queimado, pois ambas são consideradas áreas críticas hospitalares, onde o risco de contaminação é maior. O mesmo critério foi utilizado para salas do centro cirúrgico.

Após a leitura dos resumos, os trabalhos selecionados foram encaminhados para uma leitura exploratória, onde foram aplicados novamente critérios de inclusão e exclusão, sendo descartados os artigos que não diferenciavam as superfícies e/ou os microrganismos encontrados. Por fim, extraiu-se os principais dados dos artigos escolhidos, que foram apresentados em forma de tabela.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca nas bases de dados resultou, no total, 73 artigos que contemplavam os descritores utilizados na pesquisa. Desses, após aplicados os critérios de inclusão e de exclusão, 14 foram selecionados e incluídos nesta revisão, conforme Figura 1, os quais continham as informações necessárias para desenvolvimento da análise de resultados.

Os principais dados extraídos dos artigos foram descritos e apresentados em duas tabelas diferentes classificadas de acordo com a forma de análise de microrganismos dos seus respectivos artigos: aqueles onde foi realizada uma análise aleatória dos principais microrganismos encontrados, descritos na tabela 1, e as pesquisas nas quais a análise baseou-se especificamente em uma ou mais espécies bacterianas, conforme tabela 2.

Nos estudos analisados na tabela 1, os resultados descritos referem-se às principais bactérias encontradas, as quais apresentaram maior incidência e/ou maior relevância em cada estudo. Bem como as superfícies apresentadas nos resultados das duas tabelas, nas quais apenas as que apresentaram algum tipo de contaminação foram citadas, não sendo, em ns casos, as únicas analisadas.

As datas de publicações dos artigos selecionados variaram entre os anos de 2008 a 2015. Em relação às áreas críticas analisadas, ambientes de UTIs foram os locais de estudo avaliados na maioria dos artigos encontrados (13), apenas dois dos trabalhos selecionados avaliaram ambientes de centro cirúrgicos.^{20,24}

Quanto as superfícies analisadas, foi possível observar uma variação de diferentes locais analisados, po-

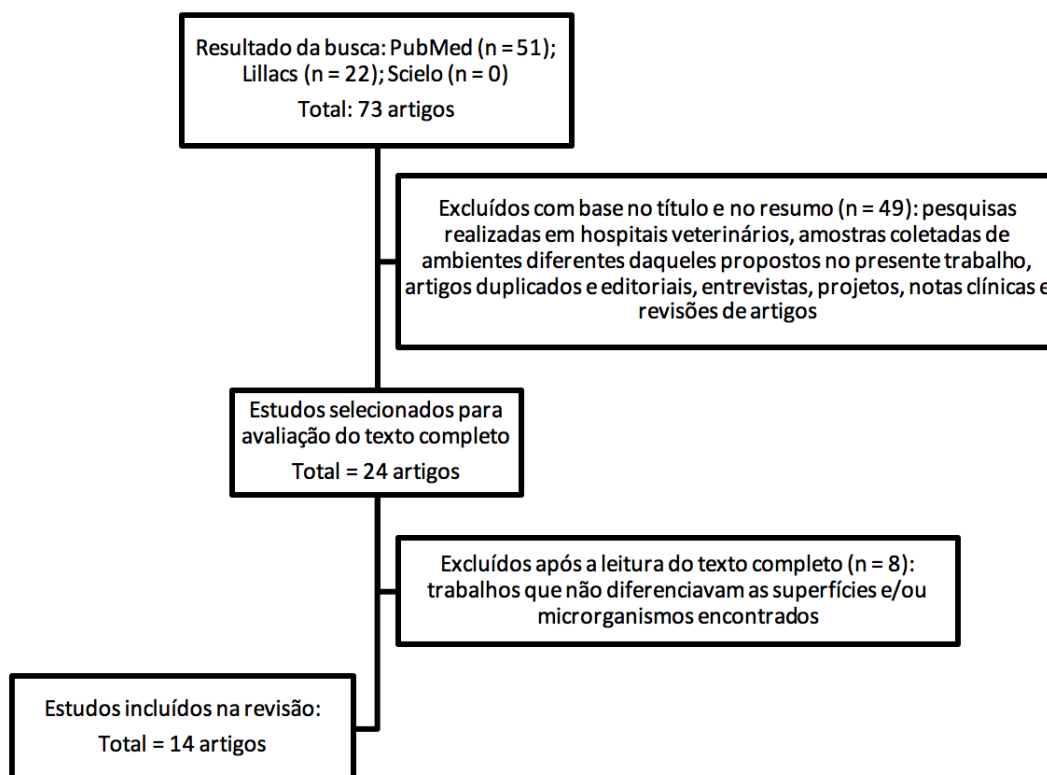


Figura 1. Fluxograma dos artigos selecionados para a revisão.

Tabela 1. Principais resultados dos artigos utilizados na revisão que analisaram a presença de microrganismos de forma aleatória.

Estudo	Ambiente analisado	Superfícies analisadas que apresentaram contaminação	Principais microrganismos encontrados
1. Chen KH, et al., 2014 ²⁰	UTI e sala de cirurgia	Prontuários Médicos	<i>Staphylococcus coagulase</i> negativa, <i>S. aureus</i> , <i>S. aureus</i> metilina resistente, <i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> e <i>Acinetobacter baumannii</i>
2. Yun CH, et al., 2012 ²¹	Unidade de terapia intensiva de queimados	Trilhos de cama, maçanetas, torneiras de pia, bombas IV, teclados e mouses de computadores.	<i>Staphylococcus coagulase</i> negativa, <i>S. aureus</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Enterobacter</i> spp., <i>Pseudomonas</i> spp., <i>Acinetobacter</i> spp., <i>Candida</i> spp., <i>E. coli</i> , <i>Streptococcus</i> spp.
3. Rastogi S, et al., 2012 ²²	Unidade de terapia intensiva neonatal	Torneiras e teclados de computadores.	<i>Staphylococcus coagulase</i> negativa, <i>P. aeruginosa</i> , <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> e <i>Sphingomonas paucimobilis</i>
4. Ferreira AM, et al., 2011 ²³	Unidade de terapia intensiva	Grades das camas, manivelas, mesas de cabeceira e botões da bomba de infusão.	<i>S. aureus</i> e <i>S.aureus</i> resistente à metilina
5. Damasceno QS, 2010 ¹¹	Unidade de Terapia Intensiva	Estetoscópios, ventiladores mecânicos, torneira, pia, grade da cama, mesa de cabeceira e monitor cardíaco.	<i>Enterococcus faecalis</i> resistente à vancomicina, <i>S. aureus</i> , <i>S epidermidis</i> , <i>Acinetobacter baumannii</i> multirresistente, <i>P. aeruginosa</i> resistente a imipenem
6. Nwankwo E, 2012 ²⁴	Salas de operação	Chão, pia, tubo de sucção e camas de operação.	<i>Staphylococcus coagulase</i> negativa, <i>P. aeruginosa</i> , <i>Streptococcus</i> spp., <i>Escherichia coli</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Proteus vulgaris</i> , <i>S. aureus</i> , <i>E. faecalis</i> e <i>Salmonella choleraesuis</i>

Tabela 2. Principais resultados dos artigos utilizados na revisão que analisaram a presença de microrganismos de forma especificada de espécies bacterianas.

Estudo	Ambiente analisado	Superfícies analisadas que apresentaram contaminação	Microrganismos encontrados
7. Moore G, et et al., 2015 ²⁵	Unidade de terapia intensiva	Grade da cama, carrinho de armazenamento, monitor, teclado do computador, telefone e dispensadores de aventais.	<i>S. aureus metilina resistente</i>
8. Lin R, et al., 2012 ²⁶	Unidade de terapia intensiva neonatal	Incubadoras e tubos gástricos.	<i>Klebsiella pneumoniae ESBL</i>
9. Campos GB, et al., 2012 ²⁷	Unidade de terapia intensiva	Assoalhos, camas, monitores cardíacos, painéis de controle do ventilador, painéis de controle de bomba de infusão, incubadoras, telefone, balança, portas, mesas e bancadas hospitalares, armários, carrinhos de emergência, carrinhos de medicamentos, computadores, condicionadores de ar, maçanetas, torneiras e registros de prescrição.	<i>S.aureus oxacilina</i> resistente
10. McConnell MJ, et al., 2011 ²⁸	Unidade de terapia intensiva	Trilho da cama, mesa de cabeceira, dispensador de álcool, válvulas intravenosas, cadeiras de cabeceira, carrinhos de equipamentos, bombas de infusão, pastas, maçanetas, teclados, armários de armazenamento, estação das enfermeiras.	<i>Acinetobacter baumannii</i>
11. Yakupogullari Y, et al., 2008 ²⁹	Unidade de terapia intensiva	Ponta e a superfície de garrafas de antisséptico, recipientes de sabonete líquido e ventiladores mecânicos.	<i>P. aeruginosa</i> pan-resistente
12. Barbolla RE, et al., 2008 ³⁰	Unidade de terapia intensiva	Grade da cama, alavancas de cama, equipamentos de ventilação mecânica, dispensador de antisséptico, estações de trabalho, almofadas, colchões e estetoscópios.	<i>Acinetobacter baumannii</i>
13. Markogiannakis A, et al., 2008 ³¹	Unidade de terapia intensiva	Cabeceiras de cama, pé da cama, mesas, superfícies externas de tubos endotraqueais.	<i>Acinetobacter baumannii</i> resistente à imipenem
14. Moraes CL, et al., 2013 ³²	Unidade de terapia intensiva	Bombas de infusão, estetoscópios, incubadoras, monitores multiparamétricos, bancadas, berços, maçanetas e torneiras.	<i>Staphylococcus coagulase</i> negativa

rém aquelas que foram pesquisadas e que apresentaram contaminação com maior frequência foram camas, grade de camas, torneiras, teclados de computadores, mesas e bancadas hospitalares e maçanetas.

Dentre os artigos que realizaram pesquisa aleatória da contaminação presente em superfícies, *Staphylococcus aureus* foi o microrganismo encontrado com mais frequência em diferentes superfícies, aparecendo em cinco dos sete trabalhos realizados.^{11,20,21,23,24} Seguido de *Staphylococcus coagulase negativa* (SCN), *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* e *Acinetobacter baumannii*.^{11,16,17,20,22,24}

Já nos trabalhos nos quais foi realizada uma análise focada em um ou mais espécies bacterianas, *Acinetobacter baumannii* foi o microrganismo pesquisado e encontrado com mais frequência, seguido de *Staphylococcus aureus* metilina resistente (MRSA), *Pseudomonas aeruginosa* resistente e *Klebsiella pneumoniae* ESBL.²⁵⁻³¹

A contaminação relatada pelos estudos desta revisão demonstrou sua maior incidência em fômites onde há maior contato por parte de profissionais da saúde, como grades de camas, torneiras, teclados, monitores e maçanetas, o que está relacionado com o fato de que superfícies muito tocadas se tornam mais contaminadas.^{3,7} Diversos estudos apontam as mãos de profissionais como principais fontes de disseminação e colonização de patógenos, pois por muitas vezes os profissionais, após tocar em um paciente ou manipular utensílios e equipamento possivelmente contaminados, retomam a suas atividades sem realizar a higienização correta das mãos, não levando em conta a possibilidade de transferência de microrganismos para outros locais de grande manipulação.^{5,20,23,25-27} Assim, outras superfícies manipuladas com regularidade como prontuários médicos, dispensadores de antissépticos, estetoscópios, manipuladores de frequência cardíaca também possuem grande potencial de agir como vetores de bactérias.^{11,20,29,30,32} Aliado a esse fator, alguns estudos dessa revisão, além de analisarem a contaminação presente nas superfícies, relacionaram a similaridade das cepas encontradas no ambiente com resultados de amostras clínicas de pacientes infectados, encontrando estirpes com alto grau de similaridade, e até mesmo clones, indicando possíveis transferências desses microrganismos do ambiente para o paciente ou vice-versa.^{11,24,27,29,31}

Microrganismos pertencentes à microbiota normal do ser humano, como SCN, *S. aureus*, *Corynebacterium* spp., e *Bacillus* spp., localizados na pele e mucosas e encontrados com frequência em diversas superfícies dos trabalhos desta revisão, são considerados relativamente não virulentos, porém em determinadas situações podem adquirir patogenicidade e causar infecções, sendo, desta maneira, caracterizados como patógenos oportunistas.^{6,20,32} Procedimentos invasivos que causam traumas na barreira cutânea, implantes médicos, uso de cateteres intravenosos combinados com o comprometimento imunológico do paciente, por exemplo, são fatores que os tornam mais vulneráveis, favorecendo a incidência desse tipo de infecções.^{20,21,32}

Bactérias do gênero *Staphylococcus* spp. são

comumente encontradas em ambientes hospitalares e embora, entre elas, *S. aureus* ainda seja a espécie de maior relevância clínica, SCN tornou-se um patógeno hospitalar bastante comum no ambiente de áreas críticas com espécies já multirresistente, demonstrando ser agentes oportunistas de importância hospitalar tanto pela capacidade de causar infecções quanto pela capacidade de desenvolver resistência aos antimicrobianos.^{23,32} No estudo de Damesceno, cepas de *Staphylococcus epidermidis* detectadas em grades laterais de camas e estetoscópios de uma unidade de isolamento possuíam 60% de similaridade com estirpes isoladas de hemoculturas de pacientes internados em uma UTI adulto.¹¹ Contudo, ainda que, ambas são capazes de desenvolver resistência a múltiplos antibióticos, cepas de *S. aureus* resistentes à metilina (MRSA), as quais conferem resistência a maioria dos antimicrobianos beta-lactâmicos, representam alta patogenicidade e são responsáveis por altos índices de infecções graves contribuindo para o aumento da morbidade e mortalidade em hospitais.^{23,27}

Também considerada um patógeno oportunista, que dificilmente causa infecções em um sistema imunológico saudável, a detecção de *Pseudomonas aeruginosa* em torneiras e pias, superfícies com maior concentração de água, está relacionada a sua afinidade por locais úmidos.^{11,21,22,29} Tal microrganismo pode ser carregado pela água e colonizar torneiras e tubulações, formando biofilme, que além de favorecer a aquisição de resistência, pode tornar a água potencialmente contaminada, tornando um risco caso ingerida por pessoas debilitadas.¹¹ Dessa maneira, a contaminação de *Pseudomonas aeruginosa* resistente ao imipenem em torneiras, pias e outras superfícies de fácil contato pode aumentar o risco de contaminação das mãos dos profissionais durante a higienização destas, sendo necessária a desinfecção das mãos com álcool gel mesmo depois de limpas e secas.^{11,29}

Em relação a presença de *Klebsiella* spp. e *A. baumannii* relatada nos artigos incluídos nesta revisão, é válido ressaltar que a presença de bacilos Gram-negativos em isolados clínicos é preocupante e vem gerando diversas pesquisas afim de combatê-los, devido ao alto potencial de causarem infecções hospitalares graves, que resultam, muitas vezes, em surtos em UTIs.^{11,20,21,24,26,28,30,31}

Acinetobacter baumannii tornou-se um dos agentes causadores mais problemáticos de infecções nosocomiais devido a sua capacidade de sobreviver em superfícies hospitalares e adquirir resistência aos antibióticos, resultando no surgimento global das cepas multirresistentes com resistência a múltiplas classes de antibióticos.^{11,20,21,28,30,31} A presença de cepas de *A. baumannii* resistentes possuem alto índice de virulência associados a bactéria e sepse, acarretando em tempo de internação consideravelmente mais prolongado, ou até mesmo, choque séptico, o que geralmente são fatais.^{30,31} A sua presença em superfícies, tubos endotraqueais, camas e diversos objetos inanimados indicam a ocorrência de transmissão da infecção entre os pacientes.^{11,30,31}

Ainda em relação as infecções causadas por *A. baumannii* no estudo de Markogiannakis et al. foi possível

determinar que cateteres intravenosos colonizados podem ter agidos como fontes de contaminação em alguns casos de bacteremia, enfatizando a importância de que superfícies e objetos contaminados próximos ao paciente afetado podem colonizar transitoriamente mãos de profissionais da saúde e contribuir para a incidência de infecções.³¹

Assim, no intuito de diminuir a propagação de patógenos no ambiente hospitalar e evitar a contaminação cruzada, todos os trabalhos incluídos nessa revisão, enfatizam que esforços devem ser feitos para garantir práticas rigorosas de desinfecção de superfícies, as quais devem ser limpas e desinfetadas regularmente de maneira correta, avaliando o uso adequado de desinfetantes, respeitando a sua concentração, maneira de uso e o tempo de contato, visto que algumas bactérias resistentes podem não ser afetadas pelo uso desses antimicrobianos.^{11,20-32} Além disso, destacam a importância da adesão à higienização de mãos por parte da equipe médica, afim de impedir a disseminação de patógenos e evitar a contaminação cruzada.

CONCLUSÃO

A contaminação ambiental encontrada nos trabalhos desta revisão demonstrou estar associada com superfícies onde há maior contato de profissionais da saúde, como grade de cama, torneiras, teclados e monitores. Dentre os microrganismos encontrados destacam-se a presença *Staphylococcus* spp., *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella pneumoniae* em ambientes de UTI. E em sala de cirurgia, destacam-se a presença de *Staphylococcus coagulase negativa*, *P. aeruginosa* e *Streptococcus* spp. Em alguns estudos observou-se a similaridade entre cepas encontradas em pacientes e aquelas isoladas das superfícies ambientais, o que indica que superfícies tocadas com frequência próximas de pacientes contaminados podem estar diretamente relacionadas com a transmissão desses patógenos no ambiente hospitalar.

Portanto, medidas relacionadas ao controle de propagação de microrganismos devem ser realizadas regularmente, incluindo a desinfecção adequada de superfícies, bem como prática de higienização das mãos por parte de profissionais da saúde afim de evitar a contaminação cruzada, visto que ambientes críticos como UTI e salas de operação, são locais onde há presença de pacientes com cuidados intensivos com maior risco de infecção.

É válido ressaltar, que o presente estudo possui algumas limitações quanto a especificidade dos resultados, visto que a amostragem dos ambientes foi realizada de uma maneira generalizada, sendo apresentados somente os principais dados. Desta maneira, destaca-se a importância da realização de uma leitura completa de cada trabalho a fim de aprofundar maiores informações.

REFERÊNCIAS

1. Allen S. Prevention and control of infection in the ICU. *Curr Anaes*

- th Crit Care 2005;16(4):191-199. doi: 10.1016/j.cacc.2006.01.003
2. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Manual Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies. 1 ed. Brasília: Anvisa, 2010.
3. Rutala WA, Weber DJ, Gergen MF. Studies on the disinfection of VRE-contaminated surfaces [Internet]. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21(8):548. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10968725>
4. Marchaim, D, Kaye K. Infections and antimicrobial resistance in the intensive care unit: Epidemiology and prevention. UpToDate, 2017. Disponível em: < https://www.uptodate.com/contents/infections-and-antimicrobial-resistance-in-the-intensive-care-unit-epidemiology-and-prevention?source=search_result&search=infec%C3%A7%C3%A3o%20hospitalar%20no%20icu&selectedTitle=1~150 >. Acesso em: 29 jun 2017.
5. Boyce JM. Environmental contamination makes an important contribution to hospital infection. *J Hsp Infect* 2007;65(52):50-54. doi: 10.1016/S0195-6701(07)60015-2
6. Fernandes AT. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo: Atheneu, 2000.
7. White LF, Dancer SJ, Robertson C, et al. Are hygiene standards useful in assessing infection risk?. *Am J Infect Control* 2008;36(5):381-4. doi: 10.1016/j.ajic.2007.10.015
8. Boyce JM, Potter-Bynoe G, Chenevert C, et al. Environmental contamination due to meticillin-resistant *Staphylococcus aureus*: possible infection control implications. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18(7):622-7. doi: 10.2307/30141488
9. Bolick D. Segurança e controle de Infecção. Rio de Janeiro: Reichmann & Afonso, 2000.
10. Mirzaii M, Emaneini M, Maleknejad P, et al. Distribution of bacterial contamination in a teaching hospital in Tehran - a special focus on *Staphylococcus aureus*. *Acta Microbiol Immunol Hung* 2012;59(1):1-11. doi: 10.1556/AMicr.59.2012.1.1
11. Damasceno Q. Características epidemiológicas dos microrganismos resistentes presentes em reservatórios de uma Unidade de Terapia Intensiva [dissertation]. Belo Horizonte: Escola de Enfermagem/UFMG; 2010.104 p.
12. Breathnach A. Nosocomial infections and infection control. *Medicine* 2013;41(11):649-653. doi: 10.1016/j.mpmed.2013.08.010
13. Ozer B, Tatman-Otkun M, Memis D, et al. Nosocomial infections and risk factors in intensive care unit of a university hospital in Turkey. *Cent Eur J Med* 2010;5(2):203-208. doi: 10.2478/s11536-009-0095-5
14. Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, et al. Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. *Clin Infect Dis* 2016;63:e61.
15. Oliveira AC, Silva RS. Desafios do cuidar em saúde frente à resistência bacteriana: uma revisão [Internet]. *Rev eletrônica enferm* 2008;10(1):189-197. Disponível em: https://www.fen.ufg.br/fen_revista/v10/n1/pdf/v10n1a17.pdf
16. Smyth ET, McIlvenny G, Enstone JE, et al. Four country healthcare associated infection prevalence survey 2006: overview of the results. *J Hosp Infect* 2008;69(3):230-248. doi: 10.1016/j.

- jhin.2008.04.020
17. Lacerda RA. Controle de infecção em centro cirúrgico: fatos, mitos e controvérsias. São Paulo: Atheneu, 2003.
 18. File TM. Epidemiology, pathogenesis, microbiology, and diagnosis of hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia in adults. UpToDate, 2017. Disponível em: < https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-pathogenesis-microbiology-and-diagnosis-of-hospital-acquired-and-ventilator-associated-pneumonia-in-adults?source=search_result&search=infec%C3%A7%C3%A3o%20hospitalar%20no%20icu&selectedTitle=2~150 >. Acesso em: 29 jun 2017.
 19. Dudeck MA, Weiner LM, Allen-Bridson K, et al. National Healthcare Safety Network (NHSN) report, data summary for 2012, Device-associated module. Am J Infect Control 2013; 41:1148.
 20. Chen KH, Chen LR, Wang YK. Contamination of medical charts: an important source of potential infection in hospitals. PLoS One 2014;9(2):785-12. doi: 10.1371/journal.pone.0078512
 21. Yun HC, Kreft RE, Castillo MA, et al. Comparison of PCR/electron spray ionization-time-of-flight-mass spectrometry versus traditional clinical microbiology for active surveillance of organisms contaminating high-use surfaces in a burn intensive care unit, an orthopedic ward and health care workers. BMC Infect Dis 2012;12:252. doi: 10.1186/1471-2334-12-252
 22. Rastogi S, Shah R, Perlman J, et al. Pattern of bacterial colonization in a new neonatal intensive care unit and its association with infections in infants. Am J Infect Control 2012;40(6):512-515. doi: 10.1016/j.ajic.2012.02.016
 23. Ferreira AM, Andrade D, Rigotti MA, et al. Condition of cleanliness of surfaces close to patients in an intensive care unit. Rev Latino-Am 2011;19(3):557-64. doi: 10.1590/S0104-11692011000300015
 24. Nwankwo E. Isolation of pathogenic bacteria from fomites in the operating rooms of a specialist hospital in Kano, North-western Nigeria [Internet]. Pan Afr Med 2012;12:90. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3473976/>
 25. Moore G, Cookson B, Gordon NC, et al. Whole-genome sequencing in hierarchy with pulsed-field gel electrophoresis: the utility of this approach to establish possible sources of MRSA cross-transmission. J Hosp Infect 2015;90(1):38-45. doi: 10.1016/j.jhin.2014.12.014
 26. Lin R, Wu B, Xu XF, et al. Extended-spectrum beta-lactamase-producing Klebsiella pneumoniae infection in a neonatal intensive care unit. World J Pediatr 2012;8(3):268-271. doi: 10.1007/s12519-012-0370-4
 27. Campos GB, Souza SG, Lobão TN, et al. Isolation, molecular characteristics and disinfection of methicillin-resistant Staphylococcus aureus from ICU units in Brazil [Internet]. New Microbiol 2012;35:183-190. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22707131>
 28. McConnell MJ, Perez-Ordóñez A, Perez-Romero P, et al. Quantitative real-time PCR for detection of Acinetobacter baumannii colonization in the hospital environment. J Clin Microbiol 2012;50(4):1412-1414. doi: 10.1128/JCM.06566-11
 29. Yakupogullari Y, Otlu B, Dogukan M, et al. Investigation of a nosocomial outbreak by alginate-producing pan-antibiotic-resistant Pseudomonas aeruginosa. Am J Infect Control 2008;36(10):13-8. doi: 10.1016/j.ajic.2008.07.006
 30. Barbolla RE, Centron D, Maimone S, et al. Molecular epidemiology of Acinetobacter baumannii spread in an adult intensive care unit under an endemic setting. Am J Infect Control 2008;36(6):444-452. doi: 10.1016/j.ajic.2007.09.010
 31. Markogiannakis A, Fildisis G, Tsiplakou S, et al. Cross-transmission of multidrug-resistant Acinetobacter baumannii clonal strains causing episodes of sepsis in a trauma intensive care unit. Infect Control Hosp Epidemiol 2008;29(5):410-417. doi: 10.1086/533545
 32. Moraes CL, Ribeiro NF, Costa DM, et al. Contaminação de equipamentos e superfícies de unidades de terapia intensiva de uma maternidade pública por Staphylococcus coagulase negativa. Rev Patol Trop 2013;42(4):387-394. doi: 10.5216/rpt.v42i4.27927

ARTIGO DE REVISÃO

Impacto de tecnologias na implementação da sistematização da assistência de enfermagem hospitalar: uma revisão integrativa

The impact of technologies in the implementation of hospital nursing assistance systematization: an integrative reviews

Impacto de la tecnología en la implementación de la sistematización de la atención de enfermería en el hospital: una revisión integradora

Luís Felipe Pissaia,¹ Arlete Eli Kunz da Costa,¹ Claudete Moreschi,¹ Claudete Rempel,¹ Ioná Carreno,¹ Daniel Granada.¹

¹Centro Universitário Univates, Lajeado, RS, Brasil.

Recebido em: 04/02/2017 / Aceito em: 28/09/2017 / Disponível online: 02/01/2018

lpissaia@universo.univates.br

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Identificar nas produções científicas o impacto decorrente do uso das tecnologias de informática na implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) em serviços de saúde hospitalares. **Conteúdo:** Caracteriza-se como uma Revisão Integrativa (RI) da literatura, desenvolvida com as palavras "Sistematização da assistência de enfermagem" or "SAE" and "Informática" or "Informatização" or "Tecnologias de Informática" and "Assistência hospitalar" or "Instituição hospitalar". A busca pelos artigos foi realizada em outubro de 2015 na Biblioteca Virtual de Saúde. Os principais resultados mostraram que a SAE constitui-se como um desafio desde o ensino até sua implantação e implementação pelos profissionais através de sistemas informatizados. **Conclusão:** A implementação da SAE por meio de tecnologias de informação é crescente e necessária nas instituições hospitalares. Embora existam algumas fragilidades, constatou-se que o uso de tecnologias neste processo assegura uma gestão eficaz da assistência prestada ao cliente nas instituições hospitalares.

Descritores: Cuidados de enfermagem. Processos de enfermagem. Assistência hospitalar. Informática em Enfermagem.

ABSTRACT

Background and Objectives: Identify in the scientific productions any impact that resulted from the use of computer technology in the implementation of the Nursing Assistance Systematization (Sistematização da Assistência de Enfermagem – SAE) in hospital health services. **Contents:** It is characterized as an Integrative Review (IR) of the literature developed from the terms "Sistematização da assistência de enfermagem - Nursing Assistance Systematization" or "SAE" and "Informática – Computing" or "Informatização – Computerization" or "Tecnologias de Informática – Computing Technologies" and "Assistência hospitalar – Hospital Assistance" or "Instituição hospitalar – Hospital Institution". The article search was performed in October 2015 at the Virtual Health Library. The main results show that SAE is constituted as a challenge from early teaching all the way to its implementation by professionals through computerized systems. **Conclusion:** The implementation of SAE by means of computing technologies is growing as well as necessary in hospital institutions. Despite the existence of some weak points, it was found that the use of technologies in this process assures effective management of the assistance provided to clients in hospital institutions.

Keywords: Nursing care. Nursing processes. Hospital Care. Nursing Informatics.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(1):92-100, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: PISSAIA, Luís Felipe et al. Impacto de tecnologias na implementação da sistematização da assistência de enfermagem hospitalar: uma revisão integrativa. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 1, jan. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/8953>>. Acesso em: 06 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v1i1.8953>



RESUMEN

Justificación y objetivos: Identificar en la producción científica los impactos sobre la utilización de tecnologías de la información en la implementación de la Sistematización de la Asistencia de Enfermería (SAE) en los servicios de salud del hospital. **Contenido:** Caracteriza-se como uma Revisão Integrativa (RI) da literatura, desenvolvida com as palavras “Sistematização da assistência de enfermagem” or “SAE” and “Informática” or “Informatização” or “Tecnologias de Informática” and “Assistência hospitalar” or “Instituição hospitalar”. La búsqueda de artículos se llevó a cabo en octubre de 2015, en la Biblioteca Virtual de Salud. Los principales resultados mostraron que el SAE se estableció como un desafío de la escuela para su aplicación y puesta en práctica por los profesionales a través de sistemas computarizados. **Conclusiones:** Aplicación del SAE a través de tecnologías de informática está creciendo y necesario en los hospitales. A pesar de que existen algunas deficiencias, se ha descubierto que el uso de las tecnologías en este proceso garantiza una gestión eficaz de la ayuda prestada al cliente en los hospitales.

Palabras clave: Atención de enfermería. Procesos de Enfermería. Atención hospitalaria. Informática Aplicada a la Enfermería.

INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas três décadas vivenciam-se inúmeras modificações nos padrões sociais conduzidos pelo uso contínuo das tecnologias e pela consequente globalização das informações.¹ A partir deste contexto tecnológico, os processos de trabalho modificaram-se incorporando sistemas de informação e comunicação, ágeis ao dinamismo das equipes, como no caso das instituições hospitalares.²

Desta forma, buscou-se a qualificação dos cuidados prestados por meio de softwares, que foram difundidos nas instituições de saúde hospitalares, na área médica clínica e principalmente na atuação da equipe de enfermagem.³ Os sistemas de cuidados nesta área são baseados na metodologia científica da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) que confere segurança e qualidade no atendimento aos clientes.⁴

A SAE constitui-se como um instrumento organizacional de planejamento e execução de intervenções realizadas pela equipe de enfermagem supervisionada pelo enfermeiro e que são colocadas em prática por meio do Processo de Enfermagem (PE).⁵ Tal metodologia teórico/científica aliada ao PE implantada através de softwares torna-se indispensável aos serviços de saúde que aliam uma gestão qualificada a um processo prático que primam pela eficácia do atendimento aos clientes.⁶

O enfermeiro, enquanto gestor de sua equipe, possui a responsabilidade de implementar o serviço continuamente, corrigindo inadequações e avaliando os processos de trabalho.⁷ Neste sentido, as tecnologias de informática aliadas à gestão do serviço integram a assistência ao cliente por meio da SAE e possibilitam a melhoria na comunicação entre a equipe.⁸

Sob este ponto, verifica-se que a implantação da SAE por meio informatizado possui como propósito a gestão integral do cuidado prestado ao cliente na instituição hospitalar.⁹ Os avanços trazidos pelos sistemas que compõem a SAE inter-relacionam-se, compreendendo a assistência da equipe multiprofissional e a organização integral do serviço em saúde.¹⁰

O estudo possui mérito e justifica-se devido a crescente necessidade de qualificar a assistência de enfermagem hospitalar tornando as tecnologias como

aliadas a este processo. Sendo assim, nesta investigação buscou-se identificar nas produções científicas o impacto decorrente do uso das tecnologias de informática na implementação da SAE nos serviços de saúde hospitalares. As contribuições deste estudo relacionam o enfermeiro e equipe multiprofissional instigando os serviços a implantarem e implementarem a SAE por meio de tecnologias a partir dos estudos compilados.

MÉTODO

O presente estudo caracteriza-se como uma Revisão Integrativa (RI), seguindo o modelo proposto por Mendes, Silveira e Galvão. Estas autoras aludem que, para a construção da RI, seguem-se seis etapas: identificação do tema ou seleção da hipótese ou questão de pesquisa; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; definição das informações a serem extraídas/categorização dos estudos; avaliação dos estudos incluídos; interpretação dos resultados e por fim, apresentação da revisão/síntese do conhecimento.¹¹

A pesquisa na literatura ocorreu em outubro de 2015, a partir da leitura dos artigos, sendo o corte temporal definido entre os anos de 2000 a 2014, norteada pela seguinte questão: Qual o impacto decorrente das tecnologias de informática na implementação da SAE nos serviços de saúde hospitalares?

A coleta de dados foi desenvolvida por meio dos descritores “Sistematização da assistência de enfermagem” or “SAE” and “Informática” or “Informatização” or “Tecnologias de Informática” and “Assistência hospitalar” or “Instituição hospitalar”. As bases de dados utilizadas foram a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS-BIREME); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Base de Dados em Enfermagem (BDENF) e a biblioteca virtual da *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO).

Os critérios de inclusão foram os artigos de pesquisa que abordam a temática pesquisada; disponibilidade online e gratuita do texto na íntegra; idiomas português, inglês e espanhol, artigos que tratam de pesquisas desenvolvidas no serviço de saúde hospitalar, e que fossem publicados entre os anos de 2000 a 2014. Foram excluídos os livros, trabalhos apresentados em eventos

científicos, manuais, dissertações, teses e editoriais. Os artigos duplicados foram computados somente uma vez. A busca inicial pelas produções resultou em 83 produções científicas, dos quais 42 na LILACS, 22 artigos na BDEF e 19 na SCIELO, nenhum foi localizado na base de dados da BVS. A partir do estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, o estudo consistiu-se por 15 artigos de pesquisa.

As produções foram analisadas por meio de análise de conteúdo proposta por Bardin.¹² A primeira etapa possibilitou uma visão abrangente do conteúdo dos artigos por meio de leitura e construção do quadro sinóptico. Para construção do quadro foram extraídos os seguintes dados: base de dados ou portal, autor (es), título, periódico, ano, delineamento da pesquisa, local/procedência e setor hospitalar de realização do estudo.

A partir da leitura dos artigos, foi desenvolvida a categorização dos dados, com referências dos autores e análise dos textos. Na fase de interpretação dos resultados, foram observadas as tendências e divergências existentes e discutidas com outros autores, assim emergiram quatro categorias: Implantação da SAE como metodolo-

gia de trabalho para os enfermeiros; Implementação da SAE por meio de tecnologias de informática; A informatização da SAE como ferramenta de apoio à equipe multiprofissional; e A informatização da SAE como facilitadora no processo de gestão das instituições de saúde.

Em relação aos aspectos éticos, destaca-se que foram respeitados os preceitos de autoria e as citações dos autores das produções científicas que constituíram este estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 15 artigos selecionados e analisados, a maioria foram encontrados no LILACS (9), publicados no *Journal of Health Informatics* (4), no ano de 2012 (5), variou entre dois e oito autores, sem repetição de nomes entre as publicações. Além disso, possuíam abordagem qualitativa (14), eram brasileiros (15), provenientes da Região Sudeste (9), principalmente de São Paulo (8), de Unidades de Terapia Intensiva (UTI) (4), ainda que oito estudos não tenham informado em seu conteúdo o setor hospitalar de realização da pesquisa (Quadro 1).

Quadro 1. Apresentação e caracterização dos artigos selecionados apresentando autor (es), título, periódico, ano, delineamento da pesquisa, local/procedência e setor hospitalar de realização do estudo.

N	Base de dados ou portal	Autor(es)	Título do trabalho	Periódico	Ano	Delineamento da pesquisa	Local / procedência	Setor hospitalar
I	BDEF	COSSA; ALMEIDA	Facilidades no ensino do processo de enfermagem na perspectiva de docentes e enfermeiros	Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste	2012	Qualitativa	Região Sul/Brasil	*
II	BDEF	FULY et al.	Interconexões entre SAE e a engenharia de softwares: teoria fundamentada nos dados	Online Brazilian Journal of Nursing	2013	Qualitativa	Rio de Janeiro/RJ/ Brasil	*
III	BDEF	LIMA; KURCGANT	O processo de implementação do diagnóstico de enfermagem no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo	Revista da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo	2006	Qualitativa	São Paulo/SP/Brasil	*
IV	LILACS	PERES et al.	Avaliação de sistema eletrônico para documentação clínica de enfermagem	Acta Paulista de Enfermagem	2012	Qualitativa	São Paulo/SP/Brasil	*
V	LILACS	AQUINO; FILHO	Construção da prescrição de enfermagem informatizada em uma UTI	Cogitare Enfermagem	2004	Qualitativa	Brasil	UTI
VI	LILACS	ALMEIDA; FONTES	Elaboração de telas eletrônicas em um sistema de informação hospitalar utilizando as classificações de enfermagem	Revista Eletrônica de Enfermagem	2013	Qualitativa	São Paulo/SP/Brasil	UTI
VII	LILACS	RIBEIRO; RUOFF; BAPTISTA	Informatização da Sistematização da Assistência de Enfermagem: avanços na gestão do cuidado	Journal of Health Informatics	2014	Qualitativa	Brasil	*
VIII	LILACS	SILVA et al.	Mensuração do tempo dos registros manual e eletrônico da Sistematização da Assistência de Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva	Journal of Health Informatics	2012	Qualiquantitativa	São Paulo/SP/Brasil	UTI
IX	LILACS	BARROS; FAKIH; MICHEL	O uso do computador como ferramenta para a implementação do processo de enfermagem - a experiência do hospital São Paulo/UNIFESP	Revista Brasileira de Enfermagem	2002	Qualitativa	São Paulo/SP/Brasil	*
X	LILACS	CROSSETTI et al.	O uso do computador como ferramenta para implementação do processo de enfermagem	Revista Brasileira de Enfermagem	2002	Qualitativa	Porto Alegre/RS/Brasil	*
XI	LILACS	CÉSAR et al.	Sistematização do atendimento clínico especializado baseado em paradigmas da computação ubíqua	Journal of Health Informatics	2013	Qualitativa	São Paulo/SP/Brasil	Clínica Médica e SCIH

XII	LILACS	LOPES et al.	Sistematização do registro eletrônico de atendimento da parada Cardiorrespiratória	Journal of Health Informatics	2012	Qualitativa	São Paulo/SP/Brasil	Instituto do Coração
XIII	SCIELO	LIMA; MELO	Percepção de enfermeiros em relação à implementação da informatização da documentação clínica de enfermagem	Revista da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo	2012	Qualitativa	São Paulo/SP/Brasil	Clínica Médica e Cirúrgica
XIV	SCIELO	VERÍSSIMO; MARIN	Protótipo de sistema de documentação em enfermagem no puerpério	Acta Paulista de Enfermagem	2013	Qualitativa	Brasil	CO
XV	SCIELO	BARRA; SASSO	Tecnologia móvel à beira do leito: processo de enfermagem informatizado em terapia intensiva a partir da Cipe 1.0®	Texto e Contexto Enfermagem	2010	Qualitativa	Santa Catarina/SC/Brasil	UTI

Fonte: Elaborado pelos autores da pesquisa (2015).

Legenda: *Setor de estudo não citado no artigo; UTI: Unidade de Terapia Intensiva; SCIH: Serviço de Controle de Infecção Hospitalar; CO: Centro Obstétrico.

Implantação da SAE como metodologia de trabalho para os enfermeiros

O ensino metodológico do PE, durante a realização da graduação, capacita os futuros profissionais para implantação da SAE. A reflexão proposta por meio da metodologia inerente à SAE pode contribuir de maneira positiva na efetividade do cuidado e, baseado em evidências científicas, proporcionar a oportunidade dos estudantes sintetizarem suas aspirações profissionais enquanto atuantes na academia. Estudos recentes inferem que a enfermagem, assim como outras profissões da área da saúde, possuem suas origens embasadas no modelo biomédico, compreendendo o ensino fragmentado e uma prática intuitiva e não sistematizada, que acaba por causar um impacto instantâneo na cientificidade dos processos.^{13,14} Contudo, diversos autores aludem que a inclusão da SAE nas escolas de enfermagem colabora para a visão integral do ser humano, evitando a fragmentação do ensino e da prática, aproximando o conhecimento científico das habilidades práticas do profissional.¹⁵

As produções também mostraram que a implantação da SAE desencadeia uma metodologia de trabalho em diversos setores de atuação da enfermagem, tais como no instituto do câncer, UTIs, implantação de protocolos de registros eletrônicos a partir da SAE para paradas cardiorrespiratórias em um instituto do coração, aprimoramento da SAE em uma clínica médica e cirúrgica, por meio da informatização dos registros de enfermagem, centro obstétrico, e a implantação da etapa de diagnósticos de enfermagem ao sistema da SAE já existente há duas décadas em um hospital universitário.

Nos últimos cinco anos houveram a publicação de diferentes estudos que demonstram a diversidade de setores e unidades como possibilidade de implantação da SAE. A procura pela autonomia profissional e excelência na assistência prestada atribuiu infinitos domínios em enfermagem, ao passo que a SAE atribuiu um diferencial à prática clínica.¹⁶ Autores da área ainda aludem a possibilidade de sistematizar o cuidado em diversas áreas de atuação como colaboração para o aperfeiçoamento das metodologias de trabalho que estão em constante construção e reconstrução devido principalmente ao avanço tecnológico.¹⁷

As produções evidenciaram que após a implantação da SAE obteve-se uma maior satisfação dos clientes atendidos acerca de seu cuidado. Além disso, as evidências

científicas mostraram, na ótica dos profissionais de enfermagem, que a implantação da SAE possibilitou uma melhora na qualidade da assistência prestada aos clientes.

O artigo II mostrou aumento gradativo na satisfação dos clientes atendidos em um instituto do câncer após a implantação da SAE, o artigo III apresenta que a implantação da etapa de diagnóstico de enfermagem em um sistema informatizado já existente, foi caracterizada como positiva, e o artigo XII relatou a implantação de protocolos de registro eletrônico a partir da SAE para paradas cardiorrespiratórias, efetivando seu processo.

Em pesquisas recentes percebeu-se que a implantação da SAE como metodologia de trabalho disponibiliza aos clientes uma melhor qualidade da assistência prestada, bem como a obtenção de registros confiáveis.¹⁸ Ainda com a qualificação da assistência e posterior comprovação científica verificou-se que o processo de gestão por meio de dados fidedignos com a realidade, maximiza a segurança ao paciente e ao profissional, constituindo-se como fator de credibilidade assistencial.¹⁹

O artigo IX relatou a implantação da SAE em um hospital de grande porte através de um sistema de diagnósticos de enfermagem baseados na North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), o resultado foi promissor, mostrando o encorajamento dos profissionais em trabalhar com o sistema. A motivação dos profissionais suscitou na necessidade de implantação da SAE de maneira completa, sendo baseado futuramente nas taxonomias da NANDA, da Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC) e da Classificação dos Resultados de Enfermagem (NOC). O artigo VI apresentou a elaboração de um sistema da SAE para ser implantado em uma UTI, padronizado através de taxonomias NANDA, NIC e NOC, demonstrando viabilidade para a sua futura implementação no setor.

As próprias taxonomias, como a NANDA prima pela utilização de softwares que integram todas as taxonomias existentes de enfermagem direcionando o cuidado por meio de referências científicas comprovadas internacionalmente.²⁰ As reflexões ainda fomentam as padronizações mundiais dos cuidados de enfermagem como meio de buscar a autonomia e a qualificação dos profissionais por meio do pensamento crítico, reflexivo e científico.²¹

Além dos diversos aspectos facilitadores no processo de cuidado, oriundos da implantação e efetividade

da SAE, o artigo II relatou algumas dificuldades apresentadas pelos profissionais, como em aderir às mudanças inerentes ao sistema. Ao avaliar a implantação da SAE em uma unidade de câncer, destacou o despreparo relatado pelos profissionais de enfermagem em suprir as demandas da implantação da SAE, devido à grande necessidade de coleta de dados corretamente à beira do leito e a constante avaliação do estado de saúde do cliente.

Alguns autores inferem sobre as principais dificuldades na implantação da SAE, em instituições hospitalares devido à falta de comunicação entre a equipe de saúde; sendo que é necessária a troca de conhecimentos para melhor adesão às modificações trazidas pelo sistema.^{18,22} No entanto, ainda temos a conjuntura hierárquica de que o enfermeiro possui entre suas atribuições, ser o integrador das novas metodologias de trabalho para a equipe multiprofissional, sendo responsável por sua gestão e capacitação contínua.³

A SAE como metodologia de trabalho constitui-se como um desafio na formação do profissional nas escolas de enfermagem até sua implantação e implementação através dos sistemas informatizados, que almejam a integração entre a prática e o raciocínio científico. Suas variações implicam na pluralidade do conhecimento, possibilitando a difusão dos processos gerenciais e da qualidade de assistência oferecida ao cliente, em quaisquer instituições hospitalares dispostas a aderir às tecnologias informatizadas.

Implementação da SAE por meio de tecnologias de informática

Com base nas produções analisadas, evidenciou-se a importância da implementação da SAE por meio de softwares informatizados. O artigo II versou sobre a implantação da SAE informatizada em uma UTI, realizando uma reflexão acerca da concepção das necessidades da SAE no referido hospital e a conexão com profissionais capacitados na engenharia de computadores para sua posterior modelagem.

No artigo III, ocorreu à implementação da SAE através do método de trabalho denominado *Primary Nursing*, sendo composto por quatro etapas inter-relacionadas: responsabilidade individual pela tomada de decisões; cuidados planejados a partir de metodologias embasadas; comunicação entre a equipe e disponibilidade de cuidados de enfermagem intermitente.

Já o artigo IV avaliou o sistema PROCEenf-USP desenvolvido nos laboratórios de informática da própria instituição, e dentre os resultados encontrados verificou-se que o sistema informatizado auxiliou os profissionais quanto ao pensamento crítico-científico, correlacionando os dados coletados para a composição dos diagnósticos e prescrições de enfermagem.

Diversos estudiosos da área colaboram enfatizando que a busca por sistemas informatizados auxiliam no processo de trabalho do enfermeiro, é uma preocupação constante das instituições hospitalares. Sendo que as primeiras bases de dados científicas continham somente os cuidados de enfermagem muito diferente dos softwares atuais, que interligam as informações coletadas e auxiliam o processo de trabalho e qualificação do cuidado.^{3,19,22} Estudos recentes também demonstram que as tecnologias disponíveis para implementação da SAE permitem sua modelagem conforme às necessidades da instituição, buscando na equipe as necessidades e apoio em sua constante otimização.^{9,21}

O artigo V relatou a implementação da prescrição de enfermagem a partir de planilhas virtuais disponibilizadas em uma UTI. O artigo VI apresentou a criação de planilhas Excel de SAE que implementam o sistema gerenciador de banco de dados, Gandhi, ao qual foram incorporados oito planilhas em oito telas ou passos diferenciados e inter-relacionados: diagnósticos, intervenções, atividades, resultados, indicadores, diagnósticos X intervenção, atividades indicadoras e prescrição do paciente. O artigo X discorreu acerca da criação de ferramentas de apoio à informatização da SAE a partir de um sistema de banco de dados institucional pré-existente. Os modelos utilizados foram de tabulação de dados, primeiramente foram pensadas telas diferenciadas para armazenamento de cada informação categoricamente e após a possibilidade de cruzamento das informações lançadas. Os resultados mostraram-se positivos já que individualizam a assistência ao cliente e por consequência gerencia seu bem-estar. O artigo XI versou sobre a criação de um software para armazenamento e compartilhamento das informações dos pacientes em um hospital de grande porte, o sistema possibilitou um cuidado efetivo, ao passo que possibilita o acesso das informações a qualquer momento.

Com base nas informações observadas anteriormente, compreende-se que a partir de modelos assistenciais embasados cientificamente, é possível complementar softwares existentes com sistemas pensados em âmbito local pelas equipes buscando a qualificação do cuidado e dos profissionais.²³ Experiências realizadas em hospitais sugerem que a implementação da SAE pré-existente reforça a busca de aperfeiçoamento dos sistemas de informação utilizados, viabilizando os processos de comunicação da equipe e dimensionando a gestão dos registros de enfermagem.^{10,20}

O artigo IX relatou a experiência de implementação informatizada da SAE em um hospital. No qual verificou-se que os enfermeiros possuíam muita dificuldade em relacionar as informações coletadas e transformar em diagnósticos de enfermagem. Em estudos realizados em ambiente hospitalar também se verificou a busca constante por aperfeiçoamento pessoal que conduz o profissional a uma prática crítica sobre as informações coletadas junto ao cliente, utilizando como apoio as taxonomias, NANDA, NIC e NOC, para composição do processo de enfermagem.^{19,24}

O artigo XII apresentou a experiência do desenvolvimento de uma planilha eletrônica para realização de atendimento de casos de ressuscitação cardiopulmonar (RCP), pretendendo efetivar os cuidados prestados ao paciente, bem como gerenciar os equipamentos e profissionais utilizados no momento. O artigo XIII discorreu sobre a percepção de profissionais quanto a um progra-

ma piloto de informatização da SAE, percebendo uma redução no tempo gasto com organização de dados manuais. O artigo XIV relatou a implantação de um sistema informatizado da SAE para mulheres no puerpério, tendo como objetivo gerar interfaces de fácil acesso aos profissionais e relatórios das práticas de enfermagem. O artigo XV avaliou o processo de realização da SAE de modo informatizado a beira do leito em uma UTI. Conforme a avaliação do sistema, realizada no setor, avaliou-se como excelente para os profissionais que o utilizaram.

Em uma ampla gama de estudos observa-se o desenvolvimento de sistemas eletrônicos em enfermagem como uma ferramenta a medida em que as novas tecnologias de manejo em saúde são adotadas pelas instituições hospitalares.^{7,10,21,25} Tal afirmativa torna-se cabível ao fato de que a SAE por meio informatizado pode ser implantada nos mais diversos setores hospitalares, cabe ressaltar a importância do apoio e integração da equipe que atua no local para que os processos sejam testados e implementados no decorrer do tempo.⁴

O artigo VIII apresentou uma comparação entre os sistemas da SAE eletrônico e manual. A partir da implementação do sistema informatizado verificou-se que o registro de exame físico e diagnóstico de enfermagem no sistema exigiu um tempo maior de execução em relação ao processo manual devido ao montante de dados que o sistema solicita. Já a prescrição e evolução de enfermagem tornaram-se mais rápidas para execução devido à interatividade e facilidade do sistema informatizado. Mesmo requerendo um tempo maior para registro, o sistema conferiu maior qualidade nos dados coletados.

Conforme a legislação específica, a realização do PE constitui-se como uma atividade privativa do enfermeiro, seja de forma manual ou informatizada, no entanto a metodologia proposta pela SAE capacita a equipe quanto a coleta de dados, durante o processo, exigem sistemas eficazes de arquivamento e disponibilidade das informações.¹⁶ Ademais estudos instrumentalizam que a SAE utilizada através de moldes eletrônicos confere a segurança das avaliações em enfermagem, otimizando seu trabalho e qualificando a assistência prestada, além de, possibilitar a troca de informações entre a equipe de saúde.^{21,26}

A aplicação da SAE como metodologia de trabalho através de sistemas informatizados é crescente e necessária, devido ao constante aperfeiçoamento das práticas em saúde nas instituições hospitalares. Percebe-se que os profissionais de enfermagem estão em constante atualização nos meios tecnológicos, buscando soluções para qualificar seus serviços e preocupando-se em incentivar as equipes multiprofissionais e inseri-las na construção de modelos alternativos de sistematização do cuidado.

A informatização da SAE como ferramenta de apoio à equipe multiprofissional

As produções analisadas evidenciaram que a informatização da SAE se configura em uma ferramenta de apoio a equipe multiprofissional. O artigo I constatou que o prontuário eletrônico é um facilitador da comunicação entre a equipe de trabalhadores em saúde. O artigo II

relatou a implantação da SAE através de um método interacionista de trocas de experiências entre os membros da equipe como base para criação do sistema a ser utilizado.

Estudos atuais sobre a área de comunicação multidisciplinar consideram que os sistemas informatizados para SAE facilitam a comunicação entre a equipe de saúde, ao passo que as informações são interconectadas entre todos profissionais, possibilitando a discussão caso a caso individualmente.^{21,27} Sob este limiar, a concepção de sistemas aplicados à prática de enfermagem, a partir de métodos que envolvam a discussão dos diferentes profissionais da instituição de saúde, confere os quesitos necessários para a concepção de modelos assistenciais efetivos.¹⁰

O artigo III pontuou que no processo de implementação do diagnóstico de enfermagem na SAE, já implantada, a equipe de profissionais obteve desempenho essencial na discussão sobre a escolha do sistema. O artigo V relatou a construção de um sistema de prescrição de enfermagem em uma UTI. A construção das planilhas foi realizada pela equipe através de abordagem participativa, estimulando a visão crítica das necessidades do setor a partir de cada vivência, possibilitando uma aceitação maior do sistema depois de implantado. O artigo VI apresentou a elaboração de telas eletrônicas para prontuário eletrônico. Os processos de implantação foram gradativos e mostraram-se viáveis devido à participação da equipe desde sua concepção.

Alguns autores referem que os métodos interacionistas de resolução de problemas envolvem os recursos humanos, neste caso, os enfermeiros devem trocar conhecimentos, pois agrega confiança entre os indivíduos, criando vínculo profissional e gerando resolutividade nas ações.^{1,9} Outros estudos relevantes tencionam que a SAE informatizada pode ser compreendida como uma ferramenta de apoio à gestão da equipe e instituição, a partir deste pressuposto os sujeitos tornam-se responsáveis por facilitar a concepção de modelos éticos e científicos em saúde.^{26,28}

No artigo VII, a equipe multiprofissional considerou a implantação da SAE informatizada como um avanço, principalmente no modelo de comunicação entre a equipe de saúde. O artigo XIV mostrou que a implantação de um sistema informatizado no alojamento conjunto, com mulheres no período puerperal, representou melhorias na comunicação da equipe de enfermagem, devido à facilidade em acessar os dados coletados. O artigo XI evidenciou que a informatização do sistema trouxe melhorias na comunicação da equipe multiprofissional, possibilitando a troca de informações entre os setores, desta forma possibilitou uma melhor resolutividade nos casos de avaliação de exames e prescrições de enfermagem mais rápidas.

Verificou-se em vários estudos que as tecnologias da comunicação favorecem o relacionamento entre a equipe multiprofissional por meio da comunicação ativa, facilitando a troca de informações sobre o estado de saúde dos clientes.^{4,18,20,24} Sob o mesmo limiar, no contexto da tomada de decisões, a comunicação é de extrema importância, uma vez que contribui para o cruzamento das informações coletadas por cada profissional, potenciali-

zando a avaliação da assistência terapêutica prestada.^{7,22}

O artigo X relatou a criação de um modelo de PE onde toda a equipe multidisciplinar possui acesso no setor, contando ainda com a possibilidade de cruzamento de dados entre os profissionais. Os modelos da SAE embasados através da metodologia do PE constituem-se de sistemas dinâmicos e inter-relacionados que compreendem toda a assistência prestada pelos profissionais aos clientes, sendo de extrema importância que a equipe de saúde domine e discuta seus resultados.²⁹

As produções revisadas neste estudo evidenciaram que a informatização da SAE, apesar de representar um instrumento de apoio à equipe multiprofissional, ainda apresenta algumas dificuldades de adesão ao sistema informatizado. O artigo XV mencionou que a adesão ao sistema informatizado pode ser considerada mais exigente que o sistema manual, devido a questões de comodidade profissional. O artigo IV, ao avaliar o registro de enfermagem eletrônico implantado, verificou a resistência da equipe em aceitar novos métodos de trabalho, bem como dificuldades no uso de tecnologias que até então não haviam contato.

Com base em pesquisas nacionais e internacionais considera-se que a revolução tecnológica presente em nosso contexto social, é abrangente e flexível ao ser humano, no entanto é factível que alguns profissionais encontrem dificuldades em manusear equipamentos eletrônicos.^{16,20-22,24} Em estudos a nível hospitalar demonstraram que as equipes possuem fragilidades pela desvalorização profissional e falta de incentivo de seus gestores, o que gera impreterivelmente, a diminuição da qualidade da assistência empregada em suas ações.¹⁴

O artigo XIII relatou as percepções da equipe de enfermagem a partir da informatização de seus sistemas de prontuários. Dentre as situações descritas encontra-se a dificuldade em aderir a novos modelos de trabalho, principalmente entre os profissionais com maior tempo de serviço. Diante destas dificuldades observadas nos estudos, considera-se que as principais ferramentas para melhorar o processo de trabalho da equipe são a motivação profissional incorporada a consciência científica e aliada à educação continuada e permanente.⁹

Verificou-se a escassez de estudos que abordassem a SAE informatizada, no contexto da equipe multiprofissional, em sua maioria trata-se apenas da equipe de enfermagem, que compreende os enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem. Considera-se que a equipe multiprofissional está no início de sua compreensão sobre a importância de uma assistência resolutiva em saúde, bem como, a implementação de metodologias de trabalho que auxiliem nesta evolução. Neste contexto o enfermeiro, em especial, possui a condição de integrador e multiplicador de conhecimento técnico e científico em saúde em prol do uso das tecnologias.

A informatização da SAE como facilitadora no processo de gestão dos serviços de saúde

As produções analisadas mostraram que a informatização da SAE pode ser considerada uma facilitadora

no processo de gestão dos serviços de saúde. O artigo I discorreu acerca do uso das tecnologias em saúde no processo de organização das instituições, possibilitando o planejamento, execução e avaliação da assistência prestada, bem como registrar todos os procedimentos realizados. O artigo II relatou sobre a importância do registro de todas as atividades de enfermagem e sua posterior avaliação a fim de efetivar a assistência, através de discussões de caso.

Estudo consideram que a metodologia da SAE implantada por meio informatizado instrumentaliza a prática de enfermagem, dimensionando e organizando a assistência por meio de um processo contínuo e inter-relacionado de gestão nas instituições hospitalares.^{27,29,30} Os sistemas eletrônicos de gerenciamento de dados armazenam os registros, possibilitando a discussão de casos e avaliação do cuidado para posterior implementação das etapas do PE.³

No artigo IV, os enfermeiros entrevistados relataram a importância de um suporte lógico científico após a implantação da SAE informatizada, sendo as áreas favoráveis para esta implantação, o diagnóstico, os resultados e a intervenção de enfermagem. Os entrevistados relataram melhorias nos registros sendo possível avaliar a qualidade do serviço prestado no setor.

Observa-se em diversas pesquisas de campo que a qualidade da assistência prestada por meio da SAE informatizada é vivenciada somente com a participação de toda a equipe no processo de concepção do sistema, planejamento de sua implantação e compartilhamento dos mesmos objetivos.^{18,20,22,29} Diante deste pressuposto, profissionais unidos sob o mesmo dogma assistencial compartilham da necessidade de constante aperfeiçoamento e de conduzirem um cuidado baseado em evidências científicas.^{30,31}

O artigo V constatou que a implantação da prescrição de enfermagem informatizada em uma UTI qualificou a gestão do setor. Houve modificações em relação à gestão dos processos de trabalho, dos recursos materiais, bem como de procedimentos e registros da assistência. Atualmente considera-se que a formação dos profissionais de enfermagem contemplam às diversas áreas de gestão da instituição hospitalar, englobando principalmente os recursos humanos e financeiros considerando o uso das tecnologias.^{31,32}

O artigo VII relatou que a informatização do sistema possibilitou o gerenciamento das ações da equipe de enfermagem e visualização dos acontecimentos. Além disso, a confiabilidade dos registros devido à rigurosidade dos dados registrados no sistema, à vigilância e monitoramento de ações em saúde e a segurança dos dados armazenados oferecem suporte para tomada de decisões, favorecendo a gestão da equipe de saúde quanto à qualidade da assistência prestada. A SAE informatizada instrumentaliza o enfermeiro através de uma visão ampla de todo o serviço, garantindo a distribuição e acesso das informações, conferindo agilidade nos processos de trabalho nas suas avaliações.³³

O artigo VIII relatou que o sistema informatizado

possibilitou uma melhor avaliação da assistência de enfermagem por meio de um olhar crítico sobre suas atividades. O artigo X discorreu que o sistema informatizado traz segurança na qualidade do cuidado oferecido ao cliente e acompanhamento das ações da equipe de enfermagem. Estudos nos trazem à tona que o uso das tecnologias conduz à precisão das rotinas de cuidado, os princípios teóricos e científicos tendem a serem respeitados e integralizados sob o ponto de vista de cada profissional integrante da equipe.^{8,20}

O artigo XII averiguou que a adoção de protocolos informatizados para atendimento de RCP possibilitou uma avaliação do serviço prestado, através do gerenciamento de materiais e de recursos humanos necessários ao procedimento. O artigo XIII apresentou que o sistema informatizado traz avanços na gestão diária da equipe multiprofissional e de equipamentos, também é capaz de avaliar a qualidade do cuidado prestado acusando pontos a serem melhorados.

Com base em qualquer atividade realizada em instituições hospitalares, os sistemas informatizados possibilitam o planejamento, a execução e a avaliação da assistência prestada, bem como o registro de todos os procedimentos realizados.^{1,19} Neste quesito, a utilização de softwares informatizados para SAE possibilita avanços na gestão do serviço uma vez que o fluxo de informações é inter-relacionado e avaliativo, contemplando lacunas na comunicação interpessoal.^{9,28}

O artigo XV mencionou que a tecnologia de atendimento aos clientes a beira do leito, possibilita um acompanhamento efetivo das atividades da equipe, permitindo a avaliação e gerenciamento de enfermagem. O diálogo entre assistência e gestão possibilita a segurança no tratamento resolutivo do cliente internado. A gestão efetiva de uma instituição reflete nos processos de trabalho de suas equipes, ou seja, a comunicação permanente e sem ruídos auxilia na resolução de conflitos existentes além de possibilitar uma troca mútua de conhecimento.⁷

Considera-se que a utilização de ferramentas informatizadas para a SAE em instituições hospitalares propicia a integração entre a equipe multiprofissional, conduzindo a tecnologia a favor dos princípios teóricos e científicos. Estes sistemas possibilitam a administração efetiva do serviço, compondo de maneira íntegra o gerenciamento e a qualificação da assistência prestada.

CONCLUSÃO

A partir da análise da literatura verificou-se vários desafios na implementação da SAE por meio de softwares informatizados como metodologia de trabalho em instituições hospitalares. O impacto principal refere-se à integração entre a reflexão científica e a prática clínica, desde suas concepções no ensino acadêmico e validação dos processos em campo de trabalho. Considera-se que o estudo torna-se limitante devido ao período de sua realização, mas que torna-se importante por embasar futuras pesquisas na área.

Observaram-se também as dificuldades que a equi-

pe multiprofissional possui em aderir às novas tecnologias em saúde. No entanto, verificou-se que a equipe de enfermagem possui a compreensão científica necessária para que a SAE agregue confiabilidade no atendimento aos clientes nos serviços hospitalares.

Nos estudos analisados verificou-se que a SAE gerou impactos positivos permanentes e contínuos nos modelos de gestão das instituições hospitalares. Considera-se que o uso das tecnologias da informática como meio de implementação desta metodologia assistencial, possibilita a qualificação da gestão do serviço e dos processos de trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Tannure MC, Pinheiro AM. SAE: Sistematização da Assistência de Enfermagem: Guia Prático. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2014.
2. Gandolfi M, Siega CK, Rostirolla LM et al. Systematization Nursing Care: the theory of integral care. J Nurs UFPE 2016;10(4):3694-3703. doi: 10.5205/reuol.9681-89824-1-ED.1004sup201623
3. Carvalho IM, Marlis I, Ferreira S et al. Systematization of nursing care in mediate post-operative of cardiac surgery. Rev Pesq Cuid Fundam 2016;8(4):5062-5067. doi: 10.9789/2175-5361.2016.v8i4.5062-5067
4. Grossi LM, Pisa IT, Marin, HF. Tecnologia da Informação e Comunicação na Auditoria em Enfermagem. J Health Inform 2015;7(1):30-4.
5. Guimarães MR, Santo EE. Análise das contribuições da auditoria em enfermagem. Rev Unincor 2014;12(2):51-58. doi: 10.5892/ruvrd.v12i2.1396
6. Lima LM, Santos SR. Protótipo de um software para registro de enfermagem em unidade de terapia intensiva neonatal. Aquichan 2015;15(1):31-43. doi: 10.5294/aqui.2015.15.1.4
7. Silva FR, Prado PF, Carneiro JÁ et al. Implementação da sistematização da assistência de enfermagem: dificuldades e potencialidades. Rev Unincor 2014;12(2):580-590. doi: 10.5892/ruvrd.v12i2.1609
8. Tibes CMS, Dias JD, Zem-Mascarenhas SH. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. REME Rev Min Enferm 2014;18(2):471-478. doi: 10.5935/1415-2762.20140035
9. Andrade YNLD, Menezes EG, Jardim MJA, et al. Knowledge of nursing students on the teaching-learning Systematization of Nursing Care. Rev Rene 2016;17(5):602-609. doi: 10.15253/2175-6783.2016000500004
10. Ribeiro JC, Ruoff AB, Baptista CLBM. Informatização da Sistematização da Assistência de Enfermagem: avanços na gestão do cuidado. J Health Inform 2014;6(3):75-80.
11. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm 2008;17(4):758-764.
12. Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições; 2011.
13. Souza VN, Pereira AS, Vesco NL et al. Nurses'knowledge of hemophilia clinics of on Systematization Nursing Care. Rev Enferm UFPE 2016;10(5):1191-1195. doi: 10.5205/reuol.9003-

- 78704-1-SM.1005201611
14. Carlantônio M, Feliciano L, Freitas LCM et al. Software production by nurses for use in patient care. *Rev Pesq Cuid Fundam* 2016;8(2):4121-4130. doi: 10.9789/2175-5361.2016.v8i2.4121-4130
 15. Oliveira KKPAD, Andrade SSDC, Silva FMCD et al. Nursing assistance to parturients affected by pre-eclampsia. *Rev Enferm UFPE* 2016;10(5):1773-1780. doi: 10.5205/reuol.9003-78704-1-SM.1005201625
 16. Almeida MA et al. Processo de Enfermagem na Prática Clínica. Porto Alegre: Artmed, 2011.
 17. Salvador PTCO, Alves KYA, Rodrigues CCFM et al. The nurse technician in nursing care systematization: a phenomenological research. *Online Braz J Nurs* 2016;15(1):11-20. doi: 10.17665/1676-4285.20165213
 18. Carvalho GDA, Santos SR, Costa MBS et al. Manages and Management of Nursing Care in Primary Attention: an Integrative Review of the Literature. *International Archives of Medicine* 2016;9(1):1-11. doi: 10.3823/1933
 19. Lima AFC, Melo TO. Percepção de enfermeiros em relação à implementação da informatização da documentação clínica de enfermagem. *Rev Esc Enferm USP* 2012;46(1):175-183. doi: 10.1590/S0080-62342012000100024
 20. Castellan C, Sluga S, Spina E et al. Nursing diagnoses, outcomes and interventions as measures of patient complexity and nursing care requirement in Intensive Care Unit. *J Adv Nurs* 2016;72(6):1273-1286. doi: 10.1111/jan.12913
 21. ANA (American Nurses Association). Scope and Standards of Nursing Informatics Practice. Washington DC; ANA, 2001.
 22. Staggers N, Thompson CB. The evolution of definitions for nursing informatics: a critical analysis and revised definition. *J Am Med Inform Assoc* 2002;9(3): doi: 10.1197/jamia.M0946
 23. Padilha JM, Sousa AP, Pereira FM. Participatory action research: A strategy for improving self-care management in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Action Research* 2016;14(3):240-256. doi: 10.1177/1476750315606196
 24. Bevan AL. Creating communicative spaces in an action research study. *Nurse Researcher* 2013;21(2):14-17. doi: 10.7748/nr2013.11.21.2.14.e347
 25. Hynes G, Coghlan D, McCarron M. Participation as a multi-voiced process: Action research in the acute hospital environment. *Action Research* 2012;10(3):293-312. doi: 10.1177/1476750312451278
 26. Sousa YG, Medeiros SM, Lira ALB et al. Care Technology Used by Nurses in the Mental Health Services: Integrative Review. *IAM* 2016;9. doi: 10.3823/2067
 27. César HV, Pinheiro KMK, Basílio JHC et al. Sistematização do atendimento clínico especializado baseado em paradigmas da computação ubíqua. *J Health Inform* 2013;5(2):67-74.
 28. Medeiros AL, Santos SR, Cabral RWL. Sistematização da assistência de enfermagem na perspectiva dos enfermeiros: uma abordagem metodológica na teoria fundamentada. *Rev Gaúch Enferm* 2012;33(3):174-181. doi: 10.1590/S1983-14472012000300023
 29. Silva RN, Ferreira MDA. Users' participation in nursing care: an element of the Theory of Goal Attainment. *Contemp Nurse* 2016;52(1):74-84. doi: 10.1080/10376178.2016.1172493
 30. Carneiro SM, Dutra HS, Costa FM et al. Use of abbreviations in the nursing records of a teaching hospital. *Rev Rene* 2016;17(2):208-216. doi: 10.15253/2175-6783.2016000200008
 31. Cossa RMV, Almeida MA. Facilidades no ensino do processo de enfermagem na perspectiva de docentes e enfermeiros. *Rev Rene* 2012;13(3):494-503.
 32. Matney SA, Dolin G, Buhl L et al. Communicating nursing care using the health level seven consolidated clinical document architecture release 2 care plan. *Comput Inform Nurs* 2016;34(3):128-136. doi: 10.1097/CIN.0000000000000214
 33. Gimenes FRE, Reis RK, Silva PCDS et al. Nursing Assessment Tool for People With Liver Cirrhosis. *Gastroenterol Nurs*. 2016;39(4):264-272. doi: 10.1097/SGA.0000000000000153

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Câncer de mama: relato de caso e critérios de diagnóstico

Breast cancer: case reports and diagnostic criteria

Cáncer de mama: informe de casos y criterios de diagnóstico

José Geraldo de Alencar Santos Júnior,¹ Ivonete Aparecida Alves Sampaio,² Polyana Amorim Cruz Nascimento,³ Ana Bruna Macêdo Matos,⁴ Sáskia Thamyles Bezerra Coutinho,⁵ Audrey Taveira de Souza Silva,⁶ José Wanderson Carvalho Noronha,⁶ João Pedro Viana Rodrigues,⁷ Tamara Caroline Cardoso Melo.⁸

¹Faculdade Vale do Salgado, Icó, CE Brasil.

²Secretaria de Saúde Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte, CE, Brasil.

³Professora da Faculdade de Medicina Estácio Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte, CE, Brasil.

⁴Enfermeira Hospital e Maternidade São Lucas, Juazeiro do Norte, CE, Brasil.

⁵Universidade Fortaleza, Fortaleza, CE, Brasil

⁶Centro Profissionalizante Atendimento Técnico do Saber, Juazeiro do Norte, CE, Brasil.

⁷Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

⁸Centro universitário Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, CE, Brasil.

Recebido em: 22/02/2017 / Aceito em: 08/09/2017 / Disponível online: 02/01/2018
junior_alencar_@hotmail.com

RESUMO

Objetivos: O objetivo do trabalho foi mostrar quais os de critérios de diagnósticos, do câncer de mama. **Descrição do caso:** M.S.S., 83 anos, sexo feminino, da cidade de Juazeiro do Norte/CE, solteira, aposentada por idade, nulípara, diabética e portadora de Alzheimer. Após sentir uma forte dor na mama e muita cefaleia, foi levada ao médico mastologista para uma consulta. Ao ser examinada, o médico diagnosticou um nódulo na mama direita, em seguida, pediu uma mamografia e um ultrassom mamário com urgência. Ao olhar os exames, o médico constatou que a mesma tinha um nódulo na mama direita, tipo BI-RADS seis, e a partir do resultado, pediu mais alguns exames laboratoriais, como: hemograma completo, citologia e Ultrassonografia de Abdome Total - UAT. **Conclusão:** De acordo com as análises dos trabalhos supracitados é visto que há necessidade de critérios bem mais específicos, como exames marcadores laboratoriais mais rápidos e precisos para o câncer de mama. Uma força tarefa das políticas públicas brasileiras para o combate ao câncer que acomete milhares de mulheres no Brasil, um sistema de saúde mais unificado e com qualidade representaria uma diminuição da incidência de câncer de mama em estágios avançados.

Descritores: Câncer de mama. Diagnóstico. Saúde da mulher. Neoplasia.

ABSTRACT

Objectives: The objective of the study was to show which of the diagnostic criteria of breast cancer. **Case description:** M.S.S., 83 years old, female, from the city of Juazeiro do Norte / CE, single, retired by age, nulliparous, diabetic and Alzheimer's. After feeling a severe pain in the breast and a lot of headache, it was taken to the doctor mastologist for a consultation. Upon examination, the doctor diagnosed a lump in the right breast, then requested a mammogram and a breast ultrasound urgently. When looking at the exams, the doctor found that it had a nodule on the right breast, type BI-RADS six, and from the result, asked for some laboratory tests, such as: complete blood count, cytology and a total abdominal ultrasound. **Conclusion:** According to the analysis of the aforementioned studies it is seen that there is a need for much more specific criteria, such as faster and more accurate laboratory markers for breast cancer. A task force of Brazilian public policies for the fight against cancer that affects thousands of women in Brazil, a health system more unified and with quality would

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(1):101-103, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: SANTOS JÚNIOR, José Geraldo de Alencar et al. Câncer de mama: relato de caso e critérios de diagnóstico. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 1, jan. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9048>>. Acesso em: 06 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v1i1.9048>



represent a decrease in the incidence of breast cancer in advanced stages.

Keywords: Breast cancer. Diagnosis. Women's health. Neoplasia.

RESUMEN

Objetivos: El objetivo del trabajo fue mostrar cuáles de los criterios de diagnóstico, del cáncer de mama. **Descripción del caso:** M.I.S.S., 83 años, sexo femenino, de la ciudad de Juazeiro do Norte / CE, soltera, jubilada por edad, nulípara, diabética y portadora de Alzheimer. Después de sentir un fuerte dolor en la mama y mucha cefalea, fue llevada al médico mastólogo para una consulta. Al ser examinada, el médico diagnosticó un nódulo en la mama derecha, luego pidió una mamografía y un ultrasonido mamario con urgencia. Al mirar los exámenes, el médico constató que la misma tenía un nódulo en la mama derecha, tipo BI-RADS seis, ya partir del resultado, pidió más algunos exámenes de laboratorio, como: hemograma completo, citología y un ultrasonido abdominal total. **Conclusión:** De acuerdo con los análisis de los trabajos citados, es necesario que haya criterios más específicos, como exámenes de laboratorio más rápidos y precisos para el cáncer de mama. Una fuerza tarea de las políticas públicas brasileñas para combatir el cáncer que acomete a miles de mujeres en Brasil, un sistema de salud más unificado y con calidad representaría una disminución de la incidencia de cáncer de mama en etapas avanzadas. **Palabras Clave:** Cáncer de mama. Diagnóstico. Salud de la mujer. Neoplasia.

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é a neoplasia mais comum entre as mulheres, responsável por cerca de 20% de todos os tipos de câncer no mundo. As maiores incidências são observadas em países desenvolvidos, como os da América do Norte, Oeste da Europa e Austrália/Nova Zelândia, ambos com 84,6/1.000.000. No Brasil, espera-se 49.400 novos casos de casos de câncer de mama para cada ano. Com o risco, estima-se cerca de 517 casos para cada cem mil mulheres.¹

A neoplasia mamária representa a primeira causa de óbito por câncer entre as mulheres, e os coeficientes de mortalidade padronizada por idade mostraram uma tendência ascendente entre 1979 e 1999.²

Apesar de estarem bem estabelecidos que o diagnóstico precoce e o tratamento adequado interferiram na taxa de mortalidade e na prevalência da neoplasia, poucos são os dados disponíveis quanto a extensão do tumor ao diagnóstico do câncer de mama no Brasil.³ Estudos realizados no Brasil há mais de dez anos evidenciavam que 60 a 70% dos casos de câncer de mama eram detectados em estágios avançados. Mas, recentemente, alguns estudos mostraram uma tendência no aumento do número de casos em estágios precoces.⁴

As estratégias para a detecção precoce do câncer de mama são: o diagnóstico precoce (abordagem de pessoas com sinais e/ou sintomas iniciais da doença); e o rastreamento (aplicação de teste ou exame numa população assintomática, aparentemente saudável, com o objetivo de identificar lesões sugestivas de câncer e, a partir daí encaminhar as mulheres com resultados alterados para investigação diagnóstica e tratamento).⁵

A estratégia de diagnóstico precoce contribui para a redução do estágio de apresentação do câncer, sendo conhecida algumas vezes como *downstaging*.⁵ Nessa estratégia, destaca-se a importância da educação da mulher e dos profissionais de saúde para o reconhecimento dos sinais e sintomas do câncer de mama, bem como, do acesso rápido e facilitado aos serviços de saúde.⁶

A orientação é que a mulher realize o autoexame das mamas sempre que se sentir confortável para tal (seja no banho, no momento da troca de roupa ou em outra situação do cotidiano), sem nenhuma recomendação de técnica específica, valorizando-se a descoberta casual de pequenas alterações mamárias. É necessário que a mulher seja estimulada a procurar esclarecimento médico sempre que houver dúvida em relação aos achados do autoexame das mamas e a participar das ações de detecção precoce do câncer de mama. O sistema de saúde precisa adequar-se para acolher, informar e realizar os exames diagnósticos adequados em resposta a essa demanda estimulada. A prioridade na marcação de exames deve ser dada às mulheres sintomáticas, que já apresentam alguma alteração suspeita na mama.⁷

O objetivo do trabalho foi mostrar quais os de critérios de diagnósticos, do câncer de mama. O trabalho também demonstra a importância de buscar avanço nos diagnósticos e na forma de tratamento do câncer de mama.

RELATO DE CASO

M.S.S. de 83 anos sexo feminino, da cidade de Juazeiro do Norte/CE, solteira, aposentada por idade, nulípara, diabética e portadora de Alzheimer. Após sentir uma forte dor na mama e muita cefaleia, foi levada ao médico mastologista para uma consulta. Ao ser examinada o médico diagnosticou um nódulo na mama direita, em seguida pediu uma mamografia e um ultrassom mamário com urgência. Ao olhar os exames, o médico constatou que a mesma tinha um nódulo na mama direita tipo BI-RADS seis e a partir do resultado, pediu mais alguns exames laboratoriais como: hemograma completo, citologia e Ultrassonografia de Abdome Total - UAT.

Após saírem os resultados foi verificado pelo médico que na UAT, foi observado um nódulo no fígado. Sendo assim, encaminhou a paciente para a cidade vizinha onde havia médico especialista em oncologia. Além de a paciente possuir idade avançada, era portadora de

diabetes e já estava com metástase no fígado. Todavia, o médico encaminhou-a para começar o tratamento com quimioterapia. Depois da primeira sessão de quimioterapia, seu cabelo começou a cair. Então devido ao Alzheimer, ela não sabia o que estava acontecendo. Foram feitas as primeiras sessões de quimioterapia e nenhum resultado, o nódulo não diminuiu. O médico responsável pela paciente suspendeu a quimioterapia e encaminhou-a para um tratamento paliativo, pois chegou à conclusão que a cliente não resistiria à radioterapia. A partir daí, ela começou a sentir muita dor, a médica do tratamento paliativo prescreveu: Tixel 8/8 horas, mas o medicamento não estava atuando de forma esperada, então, a médica prescreveu Morfina 6/6 horas. A paciente começou a ficar muito debilitada, perdeu a visão por completo, não se alimentava de forma voluntária, não deambulava e ficou totalmente impossibilitada.

O nódulo crescia cada vez mais tomando totalmente a mama. Foram 3 anos convivendo com a doença e a paciente chegou a óbito no dia 08/06/2012, sucumbindo a doença.

CONCLUSÃO

De acordo com as análises dos trabalhos supracitados é visto que há necessidade de critérios bem mais específicos, como exames marcadores laboratoriais mais rápidos e precisos para o câncer de mama. Uma força tarefa das políticas públicas brasileiras para o combate ao câncer que acomete milhares de mulheres no Brasil, um sistema de saúde mais unificado e com qualidade representaria uma diminuição da incidência de câncer de mama em estágios avançados.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância de Câncer. Estimativas 2008: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2007.
2. Meira, K.C.; Guimarães, R.M.; Santos, J.D. et al. Analysis of age-period-cohort effect on breast cancer mortality in Brazil and regions. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 37, n. 6, p. 402-408, 2015.
3. Berry, D.A.; Cronin, K.A.; Plevritis, S.K. et al. Effect of screening and adjuvant therapy on mortality from breast cancer. *England Journal of Medicine* 2005;353(17):1784-92. doi: 10.1056/NEJMoa050518
4. Souza, N.H.A.; Falcão, L.M.N.; Nour, G.F.A. et al. Câncer de mama em mulheres jovens: estudo epidemiológico no nordeste Brasileiro. *SANARE-Revista de Políticas Públicas*, v. 16, n. 2, 2017.
5. WHO (World Health Organization). Prevention [Internet]. Geneva, 2007 [Disponível em: citar ano sigla mês dia]. (Cancer control: knowledge into action: WHO guide for effective programmes). Disponível em: <<http://www.who.int/cancer/modules/Prevention%20Module.pdf>>
6. Gonçalves, J.G.; Siqueira, A.D.S.E.; Almeida, R.I.G. et al. Evolução histórica das políticas para o controle do câncer de mama no Brasil. *Diversitates International Journal*, v. 8, n. 1, 2016.
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Rastreamento. Caderno de Atenção Primária, n 29. Brasília Ministério da Saúde, 2010.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Isolamento da primeira cepa de *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase codificada pelo gene *blaNDM*: um estudo de caso

Isolation of the first cepa of Klebsiella pneumoniae producer of carbapenemase coded by gene blaNDM: a case study

Aislamiento de la primera cepa de Klebsiella pneumoniae productora de carbapenemase codificado por el gen blaNDM: un estudio de caso

Monique Karine da Silva Picolotto¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, PR, Brasil.

Recebido em: 15/03/2017 / Aceito em: 18/10/2017 / Disponível online: 02/01/2018
monique.karine@hotmail.com

RESUMO

Objetivos: O gene New Delhi metalo β -lactamase (*blaNDM*) pode ser encontrado no plasmídeo de variadas cepas de enterobactérias conferindo multirresistência a diferentes classes de antimicrobianos, bem como a fácil disseminação do gene entre essas cepas. O presente estudo teve por objetivo relatar o isolamento da primeira cepa de *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase codificada pelo gene *blaNDM*, de um paciente internado em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) no oeste do Paraná. **Descrição do caso:** Um paciente masculino, 73 anos, deu entrada no hospital referindo dores abdominais sendo iniciada antibioticoterapia com ciprofloxacina e metronidazol. Passou por diversos procedimentos cirúrgicos e evoluiu para sepse com desenvolvimento de *K. pneumoniae* resistente aos carbapenêmicos produzindo carbapenemase codificada pelo gene *blaNDM* que teve como foco infeccioso uma ferida operatória abdominal, porém o paciente foi a óbito. **Conclusão:** Infere-se que, a confirmação da cepa resistente que produz a carbapenemase do tipo NDM e a conduta médica em localizar o foco da sepse, bem como a não resposta aos antimicrobianos utilizados e as diversas complicações cirúrgicas contribuíram para que o paciente evoluísse a óbito. Fazem-se necessários, portanto, estudos complexos sobre cepas que produzem esse tipo de carbapenemase, para uma escolha adequada da combinação de antimicrobianos que serão eficazes no tratamento, bem como ações junto a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) que visem conter as diferentes infecções, principalmente a realização da coleta de cultura de vigilância desses pacientes em ambiente hospitalar, a fim de evitar a seleção de cepas cada vez mais resistentes a esses.

Descritores: Antimicrobianos. Enterobactérias. Carbapenêmicos. Infecções Bacterianas. Infecção Hospitalar.

ABSTRACT

Objectives: The New Delhi metalo β -lactamase gene (*blaNDM*) can be found in the plasmid of various enterobacteria strains, conferring multidrug resistance to different antimicrobials classes, as well as the easy spread of the gene between these strains. The present study aimed to report the isolation of the first strain of *Klebsiella pneumoniae*, carbapenemase producer, encoded by the *blaNDM* gene, of a patient admitted to an Intensive Therapy Unit (ITU) in the west of Paraná. **Case description:** A male patient, 73 years old, was admitted to the hospital referring abdominal pains, being initiated antibiotic therapy with ciprofloxacin and metronidazole. He underwent several surgical procedures where he evolved to sepsis with development of *K. pneumoniae* resistant to carbapenems producing carbapenemase encoded by the gene *blaNDM* that had as an infectious focus an abdominal surgical wound, but he eventually evolved to death. **Conclusion:** It is inferred that, the confirmation of the resistant strain that produces the carbapenemase of the NDM type and the conduct in

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(1):104-106, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: PICOLOTTO, Monique Karine da Silva et al. Isolamento da primeira cepa de *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase codificada pelo gene *blaNDM*: um estudo de caso. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 1, jan. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9350>>. Acesso em: 06 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v1i1.9350>



locating the focus of the sepsis, as well as the non-response to antimicrobials used and the various surgical complications contributed to the patient evolving to death. It is necessary, therefore, complex studies about strains encoded by the *blaNDM* gene for a suitable choice of antimicrobials combination that will be effective in treating, actions with the Hospital Infection Control Committee (HICC) that aimed to contain of the different infections, mainly the collection of surveillance culture of these patients in the hospital environment, in order to avoid the selection of strains increasingly resistant to these.

Descriptors: Antimicrobials. Enterobacteriaceae. Carbapenems. Bacterial Infections. Hospital Infection.

RESUMEN

Objetivos: El gen New Delhi metalo β -lactamasa (*blaNDM*) se puede encontrar en el plásmido de variadas cepas de enterobacterias confirmando multirresistencia a diferentes clases de antimicrobianos, así como la fácil diseminación del gen entre esas cepas. El presente estudio tuvo por objetivo relatar el aislamiento de la primera cepa de *Klebsiella pneumoniae*, productora de carbapenemasa, codificada por el gen *blaNDM*, de un paciente internado en una Unidad de Terapia Intensiva (UTI) en el oeste de Paraná. **Descripción del caso:** Un paciente masculino, de 73 años, entró en el hospital refiriendo dolores abdominales siendo iniciado antibioticoterapia con ciprofloxacino y metronidazol. Pasó por diversos procedimientos quirúrgicos y evolucionó a la sepsis con desarrollo de *K. pneumoniae* resistente a los carbapenémicos produciendo carbapenemasa codificada por el gen *blaNDM* que tuvo una infección de la herida quirúrgica abdominal, pero el paciente fue a muerte. **Conclusión:** Se indica que la confirmación de la cepa resistente que produce la carbapenemasa del tipo NDM y la conducta médica en localizar el foco de la sepsis, así como la no respuesta a los antimicrobianos utilizados y las diversas complicaciones quirúrgicas contribuyeron para que el paciente evolucionara la muerte. Se hacen, por lo tanto, estudios complejos sobre cepas codificadas por el gen *blaNDM* para una elección adecuada de la combinación de antimicrobianos que serán eficaces en el tratamiento, así como acciones ante la Comisión de Control de Infección Hospitalaria (CCIH) que tengan por meta contener las diferentes infecciones, principalmente la realización de la colecta de cultivo de vigilancia de estos pacientes en el ambiente hospitalario, a fin de evitar la selección de cepas cada vez más resistente a estos.

Palabras Clave: Antimicrobianos. Enterobacterias. Carbapenémicos. Infecciones bacterianas. Infección hospitalaria.

INTRODUÇÃO

As bactérias multirresistentes mais comuns, como a *K. pneumoniae* e a *Escherichia coli*, fazem parte da família das Enterobactérias, que apresentam importantes mecanismos de resistência, principalmente em pacientes hospitalizados e imunocomprometidos com infecções complicadas.¹ Caracterizam-se pela resistência aos antimicrobianos beta-lactâmicos que incluem dois principais mecanismos: a produção de beta lactamase de espectro ampliado (ESBL), conferindo resistência às penicilinas, cefalosporinas e o aztreonam, e pela produção de carbapenemases que hidrolisam eficientemente o anel beta-lactâmico dos antimicrobianos beta-lactâmicos, conferindo inclusive resistência aos carbapenêmicos, como o imipenem, ertapenem e meropenem. A produção dessas enzimas apresenta amplo mecanismo de resistência, já que inativam estruturas moleculares dos antimicrobianos citados, comprometendo assim sua eficácia bem como a diminuição gradativa das escolhas terapêuticas.¹⁻³

As carbapenemases frequentemente encontradas são codificadas por genes dos grupos *blaKPC*, *blaIMP*, *blaVIM*, *blaOXA*, e *blaNDM*, onde a carbapenemase do tipo NDM estudada é plasmídeo-mediada.^{1,4} Logo, o gene New Delhi metalo β -lactamase (*blaNDM*) é facilmente disseminado pela via plasmidial pelas cepas de diferentes enterobactérias e essa característica tem se apresentado como grande obstáculo devido à alta resistência à grande maioria dos antimicrobianos disponíveis.⁴

O primeiro caso de *blaNDM* relatado foi em Nova Delhi, na Índia, em 2008, isolada de uma *K. pneumoniae*. No Brasil, a primeira vez foi descrita em 2013, em uma

cepa de *Providencia rettgeri*.⁵ Desde então, vários casos emergentes vêm sendo relatados pelo mundo, que vão desde infecções comunitárias comuns, como as do trato urinário, até infecções complicadas de pacientes hospitalizados.⁶

Portanto, o objetivo do relato foi descrever o isolamento da primeira cepa de *K. pneumoniae* produtora de carbapenemase codificada pelo gene *blaNDM* no Hospital Universitário do Oeste do Paraná – HUOP.

RELATO DO CASO

O estudo, do tipo retrospectivo, realizado através da análise de prontuário eletrônico, relata o caso de um paciente masculino, 73 anos, que deu entrada dia 17/02/2016 no hospital referindo dor abdominal, náuseas e vômitos, abdômen flácido e doloroso à palpação. Os exames laboratoriais bioquímicos e o hemograma apresentaram-se normais na admissão. Dia 19/02 iniciou-se antibioticoterapia com ciprofloxacina e metronidazol devido desvio à esquerda no hemograma, considerado como suposta infecção bacteriana. Passou posteriormente por enterectomia e peritonostomia.

Dia 26/02 deu entrada na UTI (Unidade de Terapia Intensiva), foi entubado permanecendo em ventilação mecânica até o dia seguinte e sua primeira e única cultura de vigilância teve resultado negativo. Nesse mesmo dia foi detectada a presença de ferida operatória abdominal, onde o paciente referia dores na mesma.

Em 02/03 passou por cirurgia para fechamento de peritonostomia e posteriormente foi transferido para a

ala de clínica médica e cirúrgica com aspecto emagrecido, fraco, e com dor abdominal, sendo realizadas drenagens diárias da secreção de ferida operatória.

Foi iniciado também, no dia 14/03, o uso também de cefepime, empiricamente, devido ao paciente apresentar hemograma com grande leucocitose e desvio a esquerda. Verificou-se Proteína C Reativa elevada no valor de 52,8 md/dL, suspeitando-se de foco infeccioso por presença de bactérias.

Nesse mesmo dia foram coletadas duas hemoculturas de sangue periférico, do mesmo sítio anatômico, antes do pico febril, as quais apresentaram resultado positivo com crescimento de *K. pneumoniae* resistente aos carbapenêmicos após teste de sensibilidade aos antimicrobianos representado pela concentração inibitória mínima. A cepa foi então encaminhada ao Laboratório Central do Estado do Paraná para confirmação molecular de resistência onde foi identificada que esta era codificada pelo gene *blaNDM*, sendo sensível somente à amicacina e à colistina, com sensibilidade intermediária a tigeciclina.

O paciente foi isolado e iniciou-se tratamento para possível reversão do quadro com associação de amicacina, colistina, tigeciclina e meropenem. Houve persistência da bactéria na corrente sanguínea após a realização de novas hemoculturas e a investigação sobre esse microrganismo, até então, ainda não havia sido concluída.

No dia 25/03 o paciente apresentou agravamento do quadro com secreção em ferida operatória ainda persistente, sendo transferido novamente para UTI. Dias após, verificou-se leucocitose intensa com desvio à esquerda extremo e presença elevada de Pró Calcitonina sérica (PCT), no valor de 27,58 ng/mL, indicando forte risco de choque séptico. Aproximadamente um mês e meio após avanço do quadro (em 29/03) concluiu-se que a sepse era de provável foco abdominal e o paciente acabou evoluindo para choque séptico e óbito.

CONCLUSÃO

As cepas que produzem carbapenemases do tipo NDM são altamente patogênicas por apresentar grande facilidade de troca plasmidial com outras bactérias, além de ter resistência a maioria dos antimicrobianos presentes em âmbito hospitalar. Comumente, essas bactérias multirresistentes, apresentam sensibilidade somente à colistina e tigeciclina. Esses antimicrobianos são utilizados juntamente com meropenem, que mesmo sendo um carbapenêmico resistente a essas cepas, ainda pode apresentar atividade se for utilizado em associação, sendo assim a primeira escolha no tratamento dos pacientes acometidos por infecções com essas bactérias. Porém, estudos já mostraram a resistência de bactérias produtoras de carbapenemases à colistina e tigeciclina, o que diminui ainda mais as opções de esquemas de tratamento.^{1,7}

A demora de confirmação da cepa codificada pelo gene *blaNDM*, a não resposta aos antimicrobianos utili-

zados, as diversas cirurgias sem muito sucesso com posteriores complicações e a conduta médica em localizar o foco da sepse contribuíram para pior evolução do paciente.

Estudos complexos com cepas que produzem enzimas codificadas pelo gene *blaNDM* ainda são emergentes e escassos, o que dificulta a escolha da combinação de antibióticos eficazes, deixando os pacientes suscetíveis ao risco de morte. Os antimicrobianos disponíveis são restritos e muitas vezes inviáveis devido à pressão seletiva ocasionada pelo uso indiscriminado destes, o que nos revela a urgência do desenvolvimento de novos, bem como o uso racional e metucioso dos já existentes.

Além disso, os pacientes infectados ou colonizados por bactérias produtoras de carbapenemase do tipo NDM devem ser mantidos isolados a fim de evitar a transmissão da resistência bacteriana via plasmidial a outras bactérias no ambiente hospitalar. Nesse contexto, juntamente com o uso racional de antimicrobianos e o isolamento desses pacientes, práticas cuidadosas de controle de infecções, determinadas pela CCIH, e a prática da coleta da cultura de vigilância, que pode identificar precocemente bactérias multirresistentes e monitorar assim esses pacientes colonizados, assumem o principal papel contra a disseminação da multirresistência bacteriana.

REFERÊNCIAS

1. Dortet L, Poirel L, Nordmann P. Worldwide Dissemination of the NDM-Type Carbapenemases in Gram-Negative Bacteria. *BioMed Res In* 2014(2014):249856. doi: 10.1155/2014/249856
2. Alves AP, Behar PRP. Infecções hospitalares por enterobactérias produtoras de KPC em um hospital terciário do sul do Brasil. *Revista da Amrigs: AMRIGS* 2013;3(57):213-218.
3. Silva RCG, Silva ACO, Oliveira SR. Microbial resistance and frequency of extended-spectrum beta-lactamase (ESBL) in isolated from blood cultures. *J. Bras Patol Med Lab* 2014;50(6):421-427. doi: 10.5935/1676-2444.20140051
4. Seco BMS. Persistencia de plasmídeos que codificam carbapenemases do tipo New-delhi-metallo-β-lactamase. 2016. 103 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Farmácia, Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.
5. Carvalho-Assef AP, Pereira PS, Albano RM, et al. Isolation of NDM-producing *Providencia rettgeri* in Brazil. *J Antimicrob Chemother* 2013;68(12):2956-2957. doi: 10.1093/jac/dkt298
6. Ribeiro JL, Comarella L. Bactérias Multirresistentes e Emergência da Resistência Tipo New Delhi Metallo-B-Lactamase -1 (NDM-1). *Rev Uniandrade* 2015;16(2):109-118. doi: 10.18024/1519-5694/revuniandrade.v16n2p109-118
7. Tzouveleki LS, Markogiannakis A, Piperaki E, et al. Treating infections caused by carbapenemase-producing Enterobacteriaceae. *Clin Microbiol Infect* 2014;20(9):862-72. doi: 10.1111/1469-0691.12697

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Acidentes com animais peçonhentos em uma comunidade rural de Mato Grosso

Accidents with venomous animals in a rural community of Mato Grosso

Accidentes con animales venenosos en una comunidad rural de Mato Grosso

Rafael Fernandes Demarchi,¹ Erica Baggio,¹ Taiana Duarte Grein,¹ Vagner Ferreira do Nascimento,¹ Thalise Yuri Hattori,¹ Ana Cláudia Pereira Terças.¹

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

Recebido em: 15/03/2017 / Aceito em: 30/10/2017 / Disponível online: 02/01/2018
enfancnp@gmail.com

RESUMO

Objetivos: os acidentes com animais peçonhentos possuem grande impacto social e econômico no Brasil, sendo um dos principais problemas dos moradores da zona rural, desta forma o estudo teve como objetivo descrever a experiência de descoberta de acidentes com animais peçonhentos em atividades educativas em uma comunidade rural de um dos maiores assentamentos rurais da América Latina. **Descrição de Caso:** participaram 35 assentados, com faixa etária entre 14 e 70 anos com média de 36 anos, emergiram 3 eixos de discussão sendo eles: "incidência de acidentes com animais peçonhentos narrada pelos participantes das palestras", "risco de acidentes com animais peçonhentos na região das ações" e "conhecimento dos ruralistas sobre os cuidados em um caso de acidente com animal peçonhento". **Conclusão:** percebeu-se a importância dos profissionais de saúde no estreitamento das relações com a comunidade rural seja na promoção de novos hábitos e de comportamentos em saúde, o que pode reduzir a vulnerabilidade da vida no campo.

Descritores: Acidentes. Animais Venenosos. Educação em Saúde.

ABSTRACT

Objectives: accidents with venomous animals have a great social and economic impact in Brazil, being one of the main problems of rural dwellers, in this way the study aimed to describe the experience of discovering accidents with venomous animals in educational activities and a rural community of one of the The largest rural settlements in Latin America. **Case Description:** 35 participants, aged between 14 and 70 years with an average age of 36, emerged three axes of discussion: "incidence of accidents with venomous animals narrated by participants in lectures", "risk of accidents with venomous animals in the region of Actions "and" knowledge of the rural workers about cares in a case of an accident with venomous animals. **Conclusion:** it was noticed the importance of health professionals in the strengthening of relations with the rural community or in the promotion of new habits and behaviors in health, Which can reduce the vulnerability of rural life.

Keywords: Accidents. Animals, Poisonous. Health education.

RESUMEN

Objetivos: accidentes con animales venenosos tienen un gran impacto social y económico en Brasil, uno de los principales problemas de los habitantes de las zonas rurales, por lo que el estudio tuvo como objetivo describir la experiencia de descubrimiento de accidentes con animales venenosos en las actividades educativas y una comunidad rural de los asentamientos rurales más grandes de América Latina.

Descripción del Caso: participado 35 colonos, con edades comprendidas entre los 14 y 70 años con una media de 36 años, surgieron tres ejes de bienestar discusión: "incidencia de accidentes con animales venenosos narradas por los participantes en las conversaciones", "riesgo de accidentes con animales venenosos en la región de acciones "y" conocimiento de ruralistas sobre la atención en un caso de accidente con animales venenosos". **Conclusión:** cuenta de la importancia de los profesionales sanitarios en las relaciones más estrechas con la comunidad rural está promoviendo nuevos hábitos y comportamientos de salud, lo que puede reducir la vulnerabilidad de la vida en el campo.

PALABRAS CLAVE: Accidentes. Animales Venenosos. Educación en Salud.

INTRODUÇÃO

A educação em saúde é uma estratégia utilizada para transmissão de informações essenciais sobre saúde e o processo de doença, esclarecendo dúvidas e contribuindo para a formação do conhecimento crítico e reflexivo quanto à maneira de intervir e lidar com os riscos. No meio rural, a saúde está relacionada à vitalidade e força de trabalho que permite que se mantenham as condições básicas para sobrevivência, por esta razão ter acesso à informação é essencial para prevenir agravos.¹

As pessoas que vivem em comunidades rurais, denominadas ruralistas, apresentam certas peculiaridades, quanto à forma de organização e execução do trabalho, convívio social e cultura. Não se deve subestimar as crenças e costumes destes, pois se pode aliar o conhecimento científico ao senso comum para instituir cuidados em saúde eficazes e com maior adesão.^{2,3}

O meio rural dificulta o acesso a informações sobre saúde, devido à distância dos centros urbanos, carência de incentivo público e a falta de disponibilidade diante das atividades desenvolvidas no campo, muitas vezes exaustivas e que exigem comprometimento diário em longas jornadas de trabalho. Tais barreiras propiciam condições para ocorrência de doenças e acidentes, além de dificultar o atendimento médico rápido e propiciar a autonegligência dos cuidados destinados à conservação da saúde, desta forma, verifica-se a importância de promover assistência de enfermagem com práticas educativas para comunidades rurais.⁴

Experiências acadêmicas nos mais diversos meios e em diferentes possibilidades de atuação permitem preparar o futuro profissional para lidar com diferentes populações e circunstâncias, em especial o meio rural que vem sendo aos poucos assistido pelos programas de saúde pública em respeito aos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). Porém, os acidentes com animais peçonhentos possuem grande impacto social e econômico nestas populações, mesmo assim não estão entre as ações prioritárias dos programas de saúde pública, sendo um dos problemas mais negligenciados mundialmente segundo a Organização Mundial de Saúde. Fica nas mãos dos profissionais de saúde atuantes em áreas rurais trazer à tona discussões, desenvolver estratégias

de conscientização da população sobre os métodos de prevenção e tratamento em casos de acidentes.⁵

Trazer a tona a temática proposta é importante, por se observar em áreas rurais uma crescente elevação nos índices de acidentes com animais peçonhentos, haja visto que este ambiente é o habitat natural desses animais. Os animais peçonhentos de maior relevância para a saúde pública no Brasil são as serpentes, as aranhas, os escorpiões, as lagartas, as abelhas, as vespas e alguns animais aquáticos como as arraias.⁶

São estimados 1.841.000 casos de envenenamentos anualmente no planeta, resultando 94.000 óbitos. No Brasil durante o período de 2009 e 2013 foram registrados 574.846 acidentes ofídicos, em média de 114.969 casos por ano. Em Mato Grosso foram registrados 1.192 acidentes em 2015, na cidade de Tangará da Serra, onde está localizada a comunidade rural do estudo, no mesmo ano foram 40 casos de acidentes com animais peçonhentos, esses números vêm crescendo e tornando-se um sério problema de saúde pública.^{7,5,8}

Os acidentes com animais peçonhentos estão relacionados com vários fatores, principalmente a sazonalidade climática, por exemplo, em épocas de elevação da precipitação pluviométrica em que há maior circulação dos animais em busca de alimento e abrigo, ao aumento da atividade dos trabalhadores no campo provocando mudanças ambientais, e ainda muitas vezes, o descuido ou falta de conhecimento de ruralistas quanto ao uso de EPI (Equipamentos de Proteção Individual) nessa ambiência. Além disso, a própria zona rural por ser área de temperatura mais amena, de menor circulação de pessoas, poucos investimentos em relação ao saneamento, acúmulo de matérias e desprezo inadequado de lixo doméstico, acaba atraindo esses animais para próximo dos locais de trabalho e moradia dos ruralistas.⁹

Apesar dos acidentes ocorrerem principalmente na área rural, a maioria das vítimas residem na área urbana conforme demonstrou estudo desenvolvido em Barra dos Garças, outro município do interior de Mato Grosso. O estudo ainda aponta que os acidentes relacionados à atividade laboral apresentam uma significativa correlação aos indivíduos do sexo masculino, sendo estes as principais vítimas, pois estão mais expostos a atividades extrativistas como caça, pesca e lavra de terra. Deste mo-

do identifica-se a importância de manter informados não apenas os moradores de áreas rurais, mas também todos aqueles que frequentam tais ambientes, reforçando a necessidade de realizar ações de prevenção de doenças e promoção da saúde do homem.¹⁰

As orientações gerais a ruralistas sobre primeiros socorros em acidentes com animais peçonhentos podem diminuir a incidência de complicações. O controle emocional e aplicação de técnicas adequadas antes do atendimento profissional, pode melhorar o prognóstico, diminuindo sequelas. Por isso, as ações educativas mostram-se recursos importantes para capacitar as comunidades rurais, a fim de reduzir os riscos de acidentes e adoecimentos.¹¹

Segundo a Organização Internacional do Trabalho, há uma grande disparidade entre o acesso aos cuidados de saúde entre as áreas rurais e urbanas em todo o mundo, principalmente nos países em desenvolvimento. 56% dos ruralistas estão excluídos dos serviços básicos de saúde, contra 22% das que residem em áreas urbanas, estima-se que 10,3 milhões de trabalhadores no mundo estão sem assistência no setor de saúde, sendo que o principal agravante é a falta de profissionais.¹²

Embora muitos países garantem por lei o acesso aos serviços de saúde, as pessoas residentes em áreas rurais, muitas vezes, são excluídas, o que gera sérias consequências, sobretudo nos casos em que necessitam de atendimento de urgência ou emergência, como em acidentes com animais peçonhentos.¹³ Deste modo, o estudo objetiva descrever a experiência de acadêmicos de enfermagem em atividades educativas desenvolvidas na comunidade rural de um dos maiores assentamentos rurais da América Latina sobre os acidentes com animais peçonhentos.

DESCRIÇÃO DO CASO

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório de abordagem qualitativa, realizado no mês de outubro de 2015. O cenário do estudo foi a agrovila Triângulo, localizada no Assentamento Antônio Conselheiro, o mesmo se encontra no Mato Grosso, é um dos maiores da América Latina com 38 mil hectares de terras desapropriadas da Fazenda Tapirapuã em consequência da reforma agrária. O assentamento situa-se a 26 km de Tangará da Serra, com acesso pela Rodovia Estadual MT-339, mas sua área abrange geograficamente também os municípios de Barra do Bugres e Nova Olímpia. São 63 agrovilas onde se distribuem 990 famílias, a maior em população e extensão territorial é a agrovila Triângulo.¹⁵ A mesma possui um aglomerado de residências, comércios, escolas, igrejas e uma unidade de saúde, formando uma estrutura denominada vila. O acesso aos serviços de saúde acontece na estrutura física da unidade de saúde da agrovila quinzenalmente e também em uma unidade localizada no centro de Tangará da Serra, porém a equipe de saúde era composta por um profissional médico, enfermeiro, um agente comunitário de saúde e técnico de enfermagem até o momento do desenvolvimento do estudo.

A comunidade desse assentamento foi contempla-

da com uma ação de mutirão, organizada pela gestão municipal de Tangará da Serra-MT e por entidades prestadoras de serviços para trabalhadores do campo. Nesta ação foram ofertados serviços, como emissão de documentos pessoais, cadastro de pescadores, gincanas, massoterapia, serviços odontológicos, cursos de profissionalização e serviços de saúde como, atualização vacinal, coleta de material para colpocitologia oncótica, triagem e avaliação antropométrica, consulta médica e palestras em sala de espera com profissionais e acadêmicos de enfermagem do sexto e oitavo semestre da Universidade do Estado de Mato Grosso, campus de Tangará da Serra.

Os sujeitos do estudo foram os moradores desse assentamento, participantes das palestras de educação em saúde que aguardavam atendimento na sala de espera da única unidade de saúde local. As atividades se concentravam em palestras curtas sobre temas selecionados anteriormente pela organização do evento, dentre os temas os acadêmicos de enfermagem e profissionais de saúde realizavam discussões, trazendo informações sobre imunização, importância da realização do exame de colpocitologia oncótica, cuidados para evitar a contaminação por hantavirose e prevenção de acidentes com animais peçonhentos, este último foi o que houve maior participação dos ruralistas, onde os mesmos narravam experiências e seus conhecimentos quanto ao assunto. Cada pequena palestra acontecia em sala de espera e se repetiram durante o período das ações.

Utilizou-se a observação participante como estratégia para coleta de dados em conjunto com o registro em diário de campo, o que permitiu compreender e descrever os eventos da pesquisa. Assim as questões aplicadas aos participantes contemplaram os conhecimentos sobre a ocorrência de acidentes com animais peçonhentos, tipos de animais agressores, riscos no ambiente que vivem, locais do corpo que a picada ocorreu, utilização do soro específico e os cuidados praticados com pessoas que já sofreram algum acidente envolvendo os animais peçonhentos.

A partir experiência vivida foi possível evidenciar três pontos para discussão, sendo eles: "incidência de acidentes com animais peçonhentos narrada pelos participantes das palestras", "risco de acidentes com animais peçonhentos na região das ações" e "conhecimento dos ruralistas sobre os cuidados em um caso de acidente com animal peçonhento".

Foram respeitados todos os padrões éticos em pesquisa de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Iniciando a pesquisa somente após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), sob número de CAAE 45696415.7.0000.5166, parecer número 1187795.

Participaram das ações educativas 35 assentados, com faixa etária entre 14 e 70 anos com média de 36 anos. Observou-se maior presença de homens em relação a mulheres, representando 75% (n=20) dos participantes.

Durante a atividade educativa, foram realizadas orientações sobre as vacinas necessárias para cada faixa etária; importância da realização do exame de colpoci-

tologia oncológica, além de descrever a técnica realizada; também foi abordado os cuidados para evitar a contaminação por hantavirose, seus sinais, sintomas e tratamento; por fim realizou-se discussões sobre a prevenção de acidentes com animais peçonhentos que aconteceu de forma dinâmica e com presente interação com o público.

No decorrer das palestras os acadêmicos de enfermagem e profissionais traziam de maneira clara e acessível informações básicas, tais como, número de acidentes com animais peçonhentos no Brasil e no Mato Grosso, animais mais envolvidos nos acidentes, áreas do corpo mais atingidas, além de mitos e verdades sobre a ação a ser tomada caso ocorra um acidente. Junto à fala dos palestrantes eram feitos questionamentos aos participantes, as respostas foram registradas no diário de campo.

Ao questionar sobre os incidentes na comunidade com animal peçonhento houve manifestação de 20 (57,1%) indivíduos que relataram terem sido picados, sendo sete por serpentes (35%), seis por abelhas (30%), quatro por escorpiões (20%) e 3 por aranhas (15%). Cenário que corrobora com outros estudos evidenciando a maior incidência de acidentes ofídicos em relação a outros.^{7,16}

Não houve relatos de acidentes com arraias e abelhas, porém mesmo não sendo os animais mais perigosos, o ataque de ambos pode ser fatal, a arraia pode causar acidentes graves graças a seu ferrão e a toxina impregnada no mesmo. A picada de abelha pode levar a óbito em pessoas com hipersensibilidade, desencadeando processos alérgicos na vítima a partir de uma única picada, gerando complicações como o edema de glote e o choque anafilático que por vezes levam à morte. A facilidade de locomoção desses insetos e sua ubiquidade, colonizando árvores, forros de residências para se abrigar, elevam as chances de contato com humanos, em relação as arraias um grande problema é a inexistência de um tratamento específico e falta de informação tanto para a população de modo geral quanto para os próprios profissionais de saúde que raramente recebem treinamentos relacionados aos cuidados em acidentes com este tipo de animal.^{17,18}

Com relação à região do corpo em que sofreram a picada, sinalizaram primeiramente para os pés e depois às pernas, como área mais comum dos acidentes. Observação semelhante a outros estudos brasileiros que apontam estas regiões anatômicas como as mais envolvidas em acidentes com animais peçonhentos.¹⁸⁻²⁰ Atentos a tal informação os palestrantes trouxeram informações sobre a importância da utilização dos EPIs durante o trabalho no campo ou em regiões de risco, prezando a proteção dos pés e pernas com botas de material resistente e o uso de luvas de borracha durante atividade em locais onde podem estar presentes animais peçonhentos.

A maioria dos participantes que verbalizaram terem sofrido acidente com animal peçonhento, não utilizaram soro antiofídico em seu tratamento, mas uso de ervas e bebida alcoólica, mesma evidência de outro estudo brasileiro, a partir disso os palestrantes enfatizaram que não é recomendado utilizar tais produtos no tratamento, ressaltando a importância da utilização de soro

antiofídico adequado para cada tipo e espécie de animal. Ressaltou-se também que algumas destas ações podem ser prejudiciais para a vítima, levando a processos infecciosos graves ou disseminação da toxina expelida pelo animal para outras áreas do corpo.¹⁷ Portanto o primeiro ponto para discussão evidencia a grande incidência de acidentes com animais peçonhentos na região seguindo os indicadores das taxas nacionais.⁶

Os profissionais de saúde devem estar atentos a tais informações para trazer intervenções e eficazes, como a própria educação em saúde promovida, porém desenvolvendo-as de maneira rotineira para atingir um maior público e internalizar as informações. Faz-se necessário a presença do profissional enfermeiro, o qual é capacitado para realizar ações de promoção, proteção e reabilitação da saúde, assim como também prevenção de agravos específicos para a zona rural, porém a região até o momento das ações estava descoberta o que dificulta integração e articulação com as forças da comunidade para poder efetivar o trabalho dos profissionais de saúde.²¹

No segundo eixo de discussão evidenciado durante as palestras veio à tona ao verificar que todos os participantes (n=35) afirmaram observar com frequência a presença de alguns animais peçonhentos próximos a suas residências ou durante o trabalho no campo, mas ao mesmo tempo relataram não considerar a região em que vivem como lugar de risco para esse tipo de acidente, trazendo como justificativa a pouca frequência de acidentes graves, ou seja, os ruralistas não relacionam a presença do animal como um fator de risco para que ocorra um acidente, ainda afirmam que para evitar o acidente é comum realizarem a morte indiscriminada destes animais, principalmente as serpentes, prática esta que gera conflitos, pois em tempos de preservação do meio ambiente, matar serpentes vai contra tais princípios.

Vários participantes destacaram que o controle que realizam para evitar a propagação de escorpiões, aranhas e abelhas é evitar que os mesmos tenham espaço para se abrigarem próximos às residências, conceito este correto, pois diminuir ambientes favoráveis com alimentação, temperatura adequada e possibilidade de refúgio é uma das estratégias que diminui o risco de haver contato dos animais peçonhentos com seres humanos.

As estratégias de educação em saúde neste caso se fizeram imprescindíveis, pois é foi possível alertar a população que a área em que habitam é considerada de alto risco para acidentes graves com animais peçonhentos, como fizeram os acadêmicos de enfermagem e profissionais. Incluiu-se neste caso as orientações quanto a não devastação da flora local principalmente quanto ao estereótipo negativo sobre as serpentes, provocando incentivos educativo-ambientais a fim de alterar a percepção da comunidade rural sobre esta prática muitas vezes desnecessária.²²

A falta de uma equipe de saúde da família completa prejudica o desenvolvimento de educações em saúde de maneira mais constante, o trabalho na Estratégia de Saúde da Família (ESF) deve ser feito em equipe e não seguir um modelo hegemônico em saúde, a interação

continua e intensa de trabalhadores de diferentes categorias e com diversidade de conhecimentos e habilidades traz benefícios aos usuários que podem solucionar seus problemas de saúde, como também prevenir doenças. A ação da ESF por meio das unidades de saúde no meio rural se faz imprescindível, pois torna-se o principal e muitas vezes o único local para assistência em cuidados contínuos e também imediatos.²³

Por fim, a terceira discussão se faz ao relacionar o conhecimento dos participantes sobre a ação a ser tomada caso ocorrer um acidente com animal peçonhento, dentre as ações as que mais prevaleceram foi: "Ir até um hospital ou médico", "Usar soro", "Lavar o local da picada" e "Matar o animal". Ao verificar tais informações referidas pelos ruralistas realizou-se orientações quanto a correta ação após um acidente com animal peçonhento. É papel da enfermagem contribuir para que as medidas preventivas sejam tomadas, como lavar o local com água e sabão, manter o repouso da vítima e levá-lo a unidade de pronto atendimento mais próxima para garantir tratamento eficaz em até seis horas, conforme protocolos nacionais.⁶

Além disso, os presentes foram orientados a descartar a realização de torniquete que pode agravar o quadro levando os tecidos a necrose, não realizar o corte no local da picada ou tentativa de sugar o veneno com a boca, pois estes métodos não iram retirar o mesmo da corrente sanguínea e, também aconselhou a todos a não fazer uso de bebida alcoólica devido ao fato de que a vítima deve estar em repouso e lúcida para servir de apoio durante a tentativa de identificação do animal e estabelecimento do tratamento.

Percebeu-se durante as atividades a importância de realizar ações educativas nas comunidades rurais, também notou-se que para ter impacto e adesão dos participantes faz-se necessário o profissional se integrar na cultura popular, permitindo gerar respeito, aceitação e credibilidade, assim pode elaborar dinâmicas que envolvam transformação cultural sem violentar a população, tendo retorno benéfico ao se deparar com os problemas.

CONCLUSÃO

Ao realizar as atividades com a população rural, verificou-se a grande importância dos profissionais de saúde no estreitamento das relações com essa clientela e a promoção de novos hábitos e comportamentos em saúde, o que pode reduzir a vulnerabilidade da vida no campo.

A partir das observações, pretende-se colaborar no planejamento de novas ações em saúde, intensificando principalmente àquelas com cunho preventivo e que visem o exercício do autocuidado tanto domiciliar como laboral diante dos riscos com acidentes, em especial com animais peçonhentos.

REFERÊNCIAS

1. JesusCS. Estudos dos acidentes de trabalho no meio rural: análise dos processos e condições de trabalho. *Saúde Com* 2016;5(2):141-6. doi: 10.22481/rsc.v5i2.121
2. Santos JCB, Hennington EA. Aqui ninguém domina ninguém: sentidos do trabalho e produção de saúde para trabalhadores de assentamento do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. *Cad Saúde Pública* 2013;29(8):1595-1604. doi: 10.1590/0102-311X00096612
3. Moreira JPL, Oliveira BLCA, Muzi CD, et al. A saúde dos trabalhadores da atividade rural no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2015;31(8):1698-1708. doi: 10.1590/0102-311X00105114
4. Beghini S, Almeida LEDF. Acidentes de trabalho no meio rural: perfil do trabalhador acidentado em Santa Catarina. *Gestão e Saúde* 2015;6(3):2538-52. doi: 10.18673/ges.v6i3.22400
5. Silva AM, Bernade OS, Abreu LC. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil por sexo e idade. *Journal of Human Growth and Development* 2015;25(1):54-62. doi: 10.7322/JHGD.96768
6. Silva AM, Bernade OS, Abreu LC. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil por sexo e idade. *JHGD* 2015;25(1):54-62. doi: 10.7322/jhgd.96768
7. Brites-Neto J, Brasil J. Estratégia de controle do escorpionismo no município de Americanas, SP. *BEPA* 2012;9(101):4-15.
8. Secretaria de Saúde (Tangará da Serra). Departamento de Vigilância Epidemiológica. Boletim Epidemiológico Nº 1. Tangará da Serra: Secretaria Municipal de Saúde, 2017.
9. Ministério da Saúde (BR). Guia de vigilância epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
10. Santana VTP, Barros JO, Suchara EA. Aspectos clínicos e epidemiológicos relacionados a acidentes com animais peçonhentos. *Rev Ciênc Méd Biol* 2015;14(2):153-59. doi: 10.9771/cmbio.v14i2.13079
11. Wünsch S, Budó MLD, Garcia RP, et al. População rural e enfermagem: uma revisão bibliométrica. *REUFMS* 2012;2(3):539-46. doi: 10.5902/217976923656
12. Assis MMA, Jesus WLA. Acesso aos serviços de saúde: abordagens, conceitos, políticas e modelo de análise. *Ciênc & Saúde Col* 2012;17(11):2865-75. doi: 10.1590/S1413-81232012001100002
13. Kassouf AL. Acesso aos serviços de saúde nas áreas urbana e rural do Brasil. *RESR* 2005;43(1):29-44. doi: 10.1590/S0103-20032005000100002
14. Reibnitz KS, Prado ML. Inovação e educação em enfermagem. Florianópolis: Cidade Futura; 2006.
15. Lazaroto AC, Alnoch RC, Blauth ML, et al. Padrão socioeconômico-cultural dos moradores do assentamento Antônio Conselheiro, Agrovila Serra dos Palmares, MT, Brasil. In: III Fórum de Educação e Diversidade; 2008.
16. Brito AC, Barbosa IR. Epidemiologia dos acidentes ofídicos no estado do Rio Grande do Norte. *ConScientiae Saúde* 2012;11(4):535-42.
17. Oliveira HFA, Costa CF, Sassi R. Relatos de acidentes por animais peçonhentos e medicina popular em agricultores de Cuité, região do Curimataú, Paraíba, Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2013;16(3):633-43. doi: 10.1590/S1415-790X2013000300008
18. Hardy MC, Cochrane J, Allavena RE. Venomous and Poisonous Australian Animals of Veterinary Importance: A Rich Source of Novel Therapeutics. *BioMed research international* 2014(2014):1-12. doi: 10.1155/2014/671041

19. Machado C, Bochner R, Fiszon JT. Epidemiological profile of snakebites in Rio de Janeiro, Brazil, 2001-2006. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis* 2012;18(2):217-24. doi: 10.1590/S1678-91992012000200012
20. Dias JDO, Barros MW, Barros MC. Acidentes ofídicos notificados no hospital público estadual de emergências da cidade de Macapá, Amapá (2010-2014). *REES* 2016;5(1):2-13. Disponível em: <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/saudesantacatarina/index> - ISSN1983-1617
21. Roecker S, Budó MLD, Marcon SS. Trabalho educativo do enfermeiro na Estratégia Saúde da Família: dificuldades e perspectivas de mudanças. *Rev Esc Enferm USP* 2012;46(3):641-9. doi: 10.1590/S0080-62342012000300016
22. Santos DAS, Silva MS. Atuação do enfermeiro na educação ambiental e a relação com a sua formação acadêmica. *Rev Eletrônica Mestr Educ Ambient* 2014;31(2):127-39. Disponível em: <https://www.seer.furg.br/remea/article/view/4647/3097>
23. Santos EC, Gonçalves LFP, Amorim CR, et al. Perfil dos acidentes de trabalho na região sudoeste da Bahia. *Rev Enferm Contempor* 2015;4(1):57-64. doi: 10.17267/2317-3378rec.v4i1.328

COMUNICAÇÃO BREVE

Ocorrência de neoplasias no município de Santa Amélia - PR no período de 2007 a 2011

Occurrence of neoplasma in the city of Santa Amélia - PR in the period from 2007 to 2011

Occurencia de neoplasias en el municipio de Santa Amélia - PR en el período de 2007 a 2011

Jefferson Antônio Leite,¹ Luciano Lobo Gatti²

¹Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

²Faculdades Integradas de Ourinhos, Ourinhos, SP, Brasil.

Recebido em: 09/09/2017 / Aceito em: 10/10/2017 / Disponível online: 02/01/2018

jeffersonleite@usp.br

Descritores: Neoplasias, Epidemiologia, Saúde coletiva.

Keywords: Neoplasms, Epidemiology, Collective health.

Palabras Clave: Neoplasias, Epidemiología, Salud colectiva.

Câncer é a terminologia dada a um conjunto de mais de 100 doenças, que têm em comum o crescimento desordenado de células que invadem tecidos e órgãos, e que pode espalhar-se para outras regiões do corpo.¹ No Brasil o câncer é a segunda causa de morte depois de doenças cardiovasculares. Os tipos de cânceres mais comuns são os de próstata, mama, pulmão, colón, reto, colo do útero, e câncer gástrico.² O principal objetivo deste estudo foi avaliar a ocorrência de casos de câncer no município de Santa Amélia, Paraná, no período de janeiro 2007 a dezembro de 2011, assim como analisar a localização primária dos tumores. Os dados (ano, número total de casos de câncer e localização primária dos tumores) foram obtidos no Departamento de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal da Saúde do município de Santa Amélia, Paraná. Os resultados foram analisados quanto a prevalência (P= número de indiví-

duos afetados em um determinado momento/total de indivíduos estudados) e expressos em frequência relativa (%) e tabulados no software Word 2013.³ Por se tratar de um estudo epidemiológico de análise secundária, o mesmo não ofereceu riscos e/ou prejuízos a terceiros.

De acordo com os dados apresentados neste estudo, em um período de cinco anos, 1.068 habitantes de um total de 3.769 (28,3%), foram diagnosticados com algum tipo de câncer no município de Santa Amélia.

Os resultados mostram que no período de 2007 a 2011, houve um aumento na prevalência e do percentual de casos de câncer no município, de forma que os mesmos aumentaram de forma gradativa a partir do ano de 2007 (0,049), (5%); 2008 (0,040), (4%); 2009 (0,060), (6%), até 2010 (0,076), (8%); porém, a partir do ano de 2011 observa-se um declínio no número de casos de câncer (0,066), 7% (Tabela 1).

Tabela 1. Prevalência e percentual (%) de casos de câncer no município de Santa Amélia – PR no período de 2007 a 2011.

	2007	2008	2009	2010	2011
Prevalência de casos de Câncer	0,049 (5%)	0,040 (4%)	0,060 (6%)	0,076 (8%)	0,066 (7%)

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(1):113-115, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: LEITE, Jefferson Antônio; GATTI, Luciano Lobo. Ocorrência de neoplasias no município de Santa Amélia – PR no período de 2007 a 2011. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 1, jan. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9144>>. Acesso em: 06 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reciv1i1.9144>



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/>

Quanto à localização primária dos tumores no período de 2007 a 2011, o maior número de casos de câncer no município foi localizado no aparelho digestório totalizando 224 casos, com uma média de 45 casos anuais (Tabela 2). O maior número de tumores foi localizado no colón e reto (74 casos), seguido pelo esôfago e cárdia (49 casos) e por último o estômago que teve registro total de 34 casos no período de estudo.

A pele aparece como o 2º tipo de câncer com maior ocorrência no município, seguido pela mama, útero (114 casos / média de 23 casos anuais) e próstata (111 casos / média de 22 casos anuais). É importante ressaltar que hábitos de vida como alcoolismo e tabagismo estão associados com o desenvolvimento de inúmeros tipos de tumores, incluindo boca, esôfago, estômago, colón, reto, próstata, mama, útero. No caso do tabaco, por exemplo, estudos já demonstraram que substâncias como a nicotina e nitrosaminas, tem um papel fundamental na promoção tumoral, de forma que a ativação de receptores como nicotínico acetilcolina (nAChR) e de receptores β adrenérgicos (β -AR) por estas substâncias podem aumentar a proliferação celular, angiogênese e diminuição da morte celular após tratamento com quimioterapia ou radioterapia.⁴

Nossos dados corroboram em parte com um estudo epidemiológico recente realizado no Paraná no período de 2005 a 2012, no qual foi verificado que os tipos mais comuns de neoplasias estão localizados na pele, mama, próstata e colo do útero. Não obstante, este estudo mos-

trou que no estado do Paraná foram registrados 132.480 casos de câncer entre os anos de 2005 e 2012, sendo que ao longo dos anos houve um aumento crescente nos casos de câncer, passando de 10.257 casos em 2005 a 17.122 em 2012. A população do sexo feminino foi a mais acometida, registrando cerca de 65.051 casos. Quanto aos hábitos de vida foi relatado que em 2005, 2.867 pacientes diagnosticados com câncer eram usuários de tabaco, e 1.327 consumiam bebidas alcoólicas.⁵

Contudo, é necessário a obtenção de dados que demonstrem com maiores detalhes a faixa etária de idade, sexo em que houve maior prevalência de casos de câncer, assim como correlacionar tais dados com os hábitos de vida em que tais pacientes estão expostos.

Em suma, nossos dados permitiram caracterizar o perfil epidemiológico de neoplasias no município no período estudado, o que contribui para que sejam providenciadas medidas de conscientização e prevenção contra o câncer por meio de programas de promoção da saúde voltados para a população, para que a mesma conheça os riscos de uma má qualidade de vida, e a importância do diagnóstico precoce para a prevenção da doença.

REFERÊNCIAS

1. Henrique LA, de Carlos Back I. Cancer mortality among adolescents and young adults: A historical cohort in a reference institution for cancer treatment in Santa Catarina/South of Brazil

Tabela 2. Localização primária dos tumores em pacientes diagnosticados com câncer no município de Santa Amélia - PR no período de 2007 a 2011.

LOCALIZAÇÃO PRIMÁRIA DOS TUMORES	2007 N (%)	2008 N (%)	2009 N (%)	2010 N (%)	2011 N (%)	TOTAL
Aparelho digestório	45 (20)	29 (13)	42 (19)	55 (25)	53 (23)	224
Pele	29 (17)	29 (17)	38 (22)	37 (21)	40 (23)	173
Mama	25 (17)	26 (18)	29 (20)	34 (24)	29 (20)	143
Útero	17 (15)	17 (15)	24 (20)	42 (37)	34 (30)	114
Próstata	21 (19)	15 (13)	18 (16)	34 (30)	23 (21)	111
Aparelho respiratório	09 (15)	10 (17)	19 (32)	10 (17)	12 (20)	59
Glândula Tireoide	02 (5)	02 (5)	14 (37)	08 (21)	12 (31)	38
Medula Óssea	12 (32)	05 (13)	07 (19)	09 (24)	04 (11)	37
Localização primária desconhecida	07 (22)	04 (12)	03 (9)	09 (28)	09 (28)	32
Cabeça	02 (7)	08 (27)	07 (23)	07 (23)	06 (20)	30
Bexiga	04 (17)	03 (12)	08 (33)	06 (25)	03 (12)	24
Linfonodos	02 (10)	-	04 (21)	06 (31)	08 (42)	19
Sistema nervoso (Cérebro)	01 (7)	02 (14)	04 (28)	01 (7)	06 (42)	14
Rim	03 (21)	-	01 (7)	06 (42)	04 (28)	14
Pênis	02 (28)	-	02 (28)	02 (28)	01 (14)	07
Retroperitônio e Peritônio	00 (0)	01 (14)	03 (42)	01 (14)	02 (28)	07
Vagina e Vulva	01 (17)	02 (33)	-	02 (33)	01 (17)	06
Tecido conjuntivo, subcutâneo e outros tecidos moles dos membros inferiores e do quadril	02 (40)	-	-	-	03 (60)	05
Ossos	01 (20)	-	02 (40)	02 (40)	-	05
Seio maxilar	-	-	01 (33)	01 (33)	01 (33)	03
Tecido conjuntivo, subcutâneo e outros tecidos moles da cabeça, face e pescoço	-	01 (100)	-	00 (0)	00 (0)	01
Membro superior	-	01 (100)	-	-	-	01
Testículo	-	-	01(100)	-	-	01

- 2002-2013. *Cancer Epidemiol* 2016;(45):58-64. doi: 10.1016/j.canep.2016.09.013
2. Facine T. Estimativa 2014: Incidência de Câncer no Brasil. *Rev Bras Cancerol* 2014;60(1):63.
3. Wagner BA. Medindo a ocorrência de doenças: prevalência ou incidência?. *Jornal de Pediatria* 1996;(74):157-162.
4. Sobus, SL; Warren, GW. The biological effects of cigarette smoke on cancer cells. *Cancer* (23):3617-26. doi: 10.1002/cncr.28904
5. Nobre RMB, Nishida FS, Scardoelli MGC, et al. Clinical and epidemiological profile of cancer occurred in the 2005-2012 period in the State of Paraná. *Rev Epidemiol Control Infec* 2016;6(4):10.