

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 III - Volume 3 - Número 2 - 2013

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

ISSN 2238-3360 | Ano III - Volume 3 - Número 2 - 2013 - Abr/Jun



Editor:

- Marcelo CARNEIRO, MD, MSc
• Universidade de Santa Cruz do Sul,
Santa Cruz do Sul, RS, Brasil

- Andréia Rosane Moura VALIM, PhD
• Universidade de Santa Cruz do Sul,
Santa Cruz do Sul, RS, Brasil

- Lia Gonçalves POSSUELO, PhD
• Universidade de Santa Cruz do Sul,
Santa Cruz do Sul, RS, Brasil

Editores Associados:

- Claudia Maria Maio CARRILHO, MD, MSc
• Universidade Estadual de Londrina,
Londrina, PR, Brasil

- Fábio Lopes PEDRO, MD, MSc
• Universidade Federal de Santa Maria,
Santa Maria, RS, Brasil

- Luis Fernando WAIB, MD, MSc
• Pontifícia Universidade Católica de Campinas,
Campinas, SP, Brasil

Assessoria Editorial:

- Janete Aparecida Alves Machado, NT
Eliane Carlosso Krummenauer, RN

Revisão de Inglês:

- Sonia Maria Strong

Secretaria

- Julia Kern

Editor de Layout:

- Álvaro Ivan Heming
aih.alvaro@hotmail.com

Elaboração, veiculação e informações:

Núcleo de Epidemiologia do Hospital Santa Cruz
Rua Fernando Abott, 174 - 2º andar
Bairro Centro - Santa Cruz do Sul
Rio Grande do Sul
CEP 96810-150
TELEFONE/FAX: 051 3713.7484 / 3713.7449
E-MAIL: nhe_hsc@unisc.br

Veiculação: Virtual

Conselho Editorial:

- Alberto Novaes Ramos JUNIOR, PhD
• Universidade Federal do Ceará, UFC - Fortaleza, CE- Brasil
Alexandre Vargas SCHWARZBOLD, MD, MSc
• Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil

- Ana CUNHA, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul, UNISC - Santa Cruz do Sul - Brasil
- Andréia Lúcia Gonçalves da SILVA, Ft, MSc
Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Andreza Francisco MARTINS, PhD
Centro Universitário Metodista, Porto Alegre, RS, Brasil
- Daniel Gomas de Alvareng, MSc
Universidade Vale do Rio Doce, UNIVALE - Governador Valadares, MG - Brasil
- David Jamil HADAD, MD
Núcleo de Doenças Infecciosas da Universidade Federal do Espírito Santo
NDI/ UFES, ES, Brasil
- Diego Rodrigues FALCI, MD, MSc
Grupo Hospitalar Conceição, Porto Alegre, RS, Brasil
- Dulciane PAIVA, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul, UNISC - Santa Cruz do Sul, RS - Brasil
- Eliane Carlosso KRUMMENAUER, RN
Hospital Santa Cruz, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Flavia Julyana Piña TRENCH, MD, MSc
Hospital Costa Ministro Cavalcanti, Foz do Iguaçu, PR, Brasil
- Gisela UNIS, MD
Hospital Sanatório Partenon - HSP, RS, Brasil
- Guilherme Armond
Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG - Belo Horizonte, MG - Brasil
- Heloisa Helena Karnas Hoefel, Dr
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Porto Alegre, RS - Brasil
- Karen Mattos, MSc
Centro Universitário Franciscano, UNIFRA - Santa Maria, RS - Brasil
- Leandro Bizarro MULLER, MD, MSc
Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Leo KRAETHER NETO, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Lessandra MICHELIM, MD, PhD
Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, Brasil
- Luciana DREHMER, MSc
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS - Porto Alegre, RS - Brasil
- Luciano DURO, MD, MSc
Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Ludmila BAETHGEN, PhD
Hospital Dom Vicente Scherer, Santa Casa de Misericórdia, Porto Alegre, RS - Brasil
- Marcos Toshiyuki TANITA, MD
Hospital Universitário de Londrina, Londrina, PR, Brasil
- Márcia PERUGINI, PhD
Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil
- Maria Lucia Rosa Rossetti, MD
Fundação Estadual de Produção e Pesquisa em Saúde - FEPPS, RS, Brasil
- Marilina BERCINI, MD, MSc
Centro Estadual de Vigilância em Saúde, Porto Alegre, RS, Brasil
- Miria BURGOS, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul, UNISC - Santa Cruz do Sul, RS - Brasil
- Nádia Mora KUPLICH, RN, MSc
Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil
- Pedro Almeida, MD
Fundação Universidade do Rio Grande - FURG, RS, Brasil
- Rodrigo Pereira DUQUIA, PhD
Universidade Federal de Pelotas, UFPel - Pelotas, RS - Brasil
- Suzane Beatriz Frantz KRUG, RN, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Suzanne BRADLEY, MD
University of Chicago, Ann Arbor, Michigan, United States of America
- Tatiana KURTZ, MD, MSc
Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Thiago NASCIMENTO, MSc
Universidade Federal do Espírito Santo, UFES - Vitória, ES - Brasil
- Valéria SARACENI, PhD
Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro - Rio de Janeiro, RJ - Brasil
- Valeriano CORBELINI, MD, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS - Brasil

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

ISSN 2238-3360 | Ano III - Volume 3 - Número 2 - 2013 - Abr/Jun



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. 3, n. 2 (2013) Abr/Jun. - Santa Cruz do Sul : EDUNISC, 2013.

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

SUMÁRIO

>>> EDITORIAL

OIncreased of resistant to antibiotics among bacteria isolated from burn wounds	05
--	-----------

>>> ARTIGO ORIGINAL

Microrganismos isolados de superfícies da UTI adulta em um hospital do Vale do Rio Pardo – RS	07
--	-----------

Perfil epidemiológico das infecções hospitalares por bactérias multidrogaresistentes em um hospital do norte de Minas Gerais	12
---	-----------

Avaliação do Sistema de Informações Hospitalares como instrumento para vigilância da malária na Amazônia Legal. Brasil, 1998-2005	17
--	-----------

A prática do (a) enfermeiro (a) na inserção do cateter de Foley em pacientes de unidade de terapia intensiva: limites e possibilidades	23
---	-----------

>>> ARTIGO DE REVISÃO

Processamento dos materiais médico-hospitalares: uma revisão bibliográfica sobre a eficácia da esterilização	29
---	-----------

>>> COMUNICAÇÃO BREVE

Perfil epidemiológico das síndromes respiratória aguda grave Hospital Santa Cruz/RS - Brasil	34
---	-----------

>>> CARTAS AO EDITOR

Novas Tecnologias Educacionais: Um Projeto Abrangente	36
--	-----------

>>> QUAL É O SEU DIAGNÓSTICO

Portador de Aids sem tratamento apresentando déficit neurológico	37
---	-----------

>>> RELATO DE EXPERIÊNCIA

Práticas integrativas e complementares em evento para terceira idade	39
---	-----------

EDITORIAL

Increased of resistant to antibiotics among bacteria isolated from burn wounds

Morovat Taherikalani,^{1,2} Badrosadat Keshavarz,^{1,2} Mohammad Emaneini,³ Namam-Ali Azadi⁴

¹Clinical Microbiology Research Center, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran;

²Department of Microbiology, School of Medicine, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran; ³Department of Microbiology, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; ⁴Department of Biostatistics, Kurdistan University of Medical Sciences, Kurdistan, Iran.

Recebido em: 30/04/2013

Aceito em: 30/04/2013

taherikalani@gmail.com

The burn wound can be considered as one of the major health problems in the world.¹ The most important factors that influence morbidity and mortality from burn wound infection and sepsis include burning more than 30% of total body surface area (TBSA), significant amounts of full-thickness burns, prolonged open wounds or delayed initial burn wound care.²

A typical burn wound is initially colonized predominantly with gram-positive organisms which are rapidly replaced by antibiotic-susceptible gram-negative organisms, usually within a week of the burn injury. Risk factors identified in patients colonized with drug-resistant organisms include prior use of third-generation cephalosporins and antibiotics active against anaerobes, critically ill patients with severe underlying disease or immunosuppression, and prolonged hospital stay.² Organisms of particular concern are methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), enterococci, group A β -hemolytic streptococcus, gram-negative rods such as *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp*, *E. coli* and *K. pneumoniae*.³

The pattern of antimicrobial susceptibility of *S. aureus* and other organisms has changed worldwide, especially in developing countries that antimicrobial agents have become increasingly less effective.⁴

Historically, group A β -hemolytic *Streptococcus* was the most frequent cause of life-threatening burn wound and systemic infections. The use of penicillin altered the spectrum of gram-positive pathogens, leading to the emergence of *S. aureus* as the most common gram-positive early colonizer of the burn wound.⁵ Within approximately 6 years, 25% of hospital strains were resistant. One to two decades later, 25% of community isolates were penicillin

resistant. Although the rates are approximation, they have been collected based on reports from numerous locations. Hence, a clear association can be seen between the prevalence of penicillin resistant strains of *S. aureus* reported in hospitals and the rates in the community.⁶ The latest studies suggest the resistance rate to vary from 97.5% (penicillin) and 69.85% (oxacillin) to 3% for vancomycin.^{3,7-9}

Gram-negative pathogens continue to cause the most severe infections in burn patients. Recent survey of 104 U.S. burn units reports *P. aeruginosa* (44%) and methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) (33%) as the most prevalent organisms isolated in burn centers. Other pathogens in this report are acinetobacter (9%) and vancomycin-resistant enterococci (5%) respectively.¹⁰

Selection and dissemination of intrinsic and acquired resistance mechanisms increase the probability of burn wound colonization due to resistant of species such as *P. aeruginosa*. *P. aeruginosa* is inherently resistant to common antibiotics and continue its survival even in common antiseptics. All this makes the organism difficult to eradicate from the patient as well as from the environment.¹¹ Recent studies suggest the resistance rate to piperacillin; 65.8%, imipenem; 62%, ciprofloxacin; 60.25%, gentamicin; 63.3%, and ceftazidime to be 65%.^{3, 5, 7, 8, 12, 13}

In the past few years, *A. baumannii* has emerged as a common pathogen in burn units, often with increasing antimicrobial resistance. Chim et al (2007). found *Acinetobacter spp*. to be highly prevalent in Singapore, mainly due to constant introduction of *Acinetobacter spp*. carried on human skin (endemic to tropical climate) with every admitted patient.³ The impact of the affected patients had clinical evidence of infection requiring a treatment with a carbapenem antibiotic and acquisition of *A. baumannii*, associated

with an increased length of stay in the burn unit. The attributable mortality rate was estimated to be approximately 12%.¹⁴ Recent studies suggest following resistant rates for *A. baumannii* strains such piperacillin (75.8 %), imipenem (69%), ciprofloxacin (86.2%), gentamicin (85%), and ceftazidime (90%).^{3, 7, 8, 12, 16, 17}

Once MDR strains become established in hospital environments they can persist for months.¹ Therefore, the growth of MDR organisms such as *Acinetobacter*, resistant to quinolones, cephalosporins, and carbapenems should be considered as key risks of burn wound infections.

Microbial colonization and antibiotic sensitivity trends in burn over time necessitate periodic monitoring of these changes in each burn center separately.¹² Aggressive infection control measures should be applied to restrict the emergence and spread of multidrug-resistant pathogens.

REFERÊNCIAS

1. Agnihotri N, Gupta V, Joshi RM. Aerobic bacterial isolates from burn wound infections and their antibiograms--a five-year study. *Burns*. 2004;30(3):241-3.
2. Rafla K, Tredget EE. Infection control in the burn unit. *Burns*. 2011;37(1):5-15.
3. Bayram Y, Parlak M, Aypak C, et al. Three-year review of bacteriological profile and antibiogram of burn wound isolates in Van, Turkey. *Int J Med Sci*. 2013;10(1):19-23.
4. Alebachew T, Yismaw G, Derabe A, et al. *Staphylococcus aureus* burn wound infection among patients attending yekatit 12 hospital burn unit, addis ababa, ethiopia. *Ethiop J Health Sci*. 2012;22(3):209-13.
5. Branski LK, Al-Mousawi A, Rivero H, et al. Emerging infections in burns. *Surg Infect (Larchmt)*. 2009;10(5):389-97.
6. Chambers HF. The changing epidemiology of *Staphylococcus aureus*? *Emerg Infect Dis*. 2001;7(2):178-82.
7. Qader AR, Muhamad JA. Nosocomial infection in sulaimani burn hospital, iraq. *Ann Burns Fire Disasters*. 2010;23(4):177-81.
8. Sun FJ, Zhang XB, Fang Y, et al. Spectrum and drug resistance of pathogens from patients with burns. *Burns*. 2012;38(8):1124-30.
9. Babakir-Mina M, Othman N, Najmuldeen HH, et al. Antibiotic susceptibility of vancomycin and nitrofurantoin in *Staphylococcus aureus* isolated from burnt patients in Sulaimaniyah, Iraqi Kurdistan. *New Microbiol*. 2012;35(4):439-46.
10. Hodle AE, Richter KP, Thompson RM. Infection control practices in U.S. burn units. *J Burn Care Res*. 2006;27(2):142-51.
11. Lari AR, Alaghebandan R. Nosocomial infections in an Iranian burn care center. *Burns*. 2000;26(8):737-40.
12. Rezaei E, Safari H, Naderinasab M, et al. Common pathogens in burn wound and changes in their drug sensitivity. *Burns*. 2011;37(5):805-7.
13. Jabalameli F, Mirsalehian A, Khoramian B, et al. Evaluation of biofilm production and characterization of genes encoding type III secretion system among *Pseudomonas aeruginosa* isolated from burn patients. *Burns*. 2012;38(8):1192-7.
14. Simor AE, Lee M, Vearncombe M, et al. An outbreak due to multiresistant *Acinetobacter baumannii* in a burn unit: risk factors for acquisition and management. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2002; 23(5):261-7.
15. Chim H, Tan BH, Sang C. Five-year review of infections in a burn intensive care unit: High incidence of *Acinetobacter baumannii* in a tropical climate. *Burns*. 2007;33(8):1008-14.
16. Asadollahi P, Akbari M, Soroush S, et al. Antimicrobial resistance patterns and their encoding genes among *Acinetobacter baumannii* strains isolated from burned patients. *Burns*. 2012; 38(8):1198-203.
17. Taherikalani M, Fatolahzadeh B, Emaniini M, et al. Distribution of different carbapenem resistant clones of *Acinetobacter baumannii* in Tehran hospitals. *New Microbiol*. 2009;32(3):265-71.

ARTIGO ORIGINAL

Microrganismos isolados de superfícies da UTI adulta em um hospital do Vale do Rio Pardo – RS

Microorganisms isolated from environmental surfaces of an adult ICU in a hospital in Vale of the Rio Pardo – RS

Jane Dagmar Pollo Renner¹, Édina Daiane Carvalho²

¹Departamento de Biologia e Farmácia, Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), RS, Brasil.

²Graduada em Farmácia pela Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), RS, Brasil.

Recebido em: 28/12/2012

Aceito em: 03/07/2013

janerenner@unisc.br

DESCRITORES

Unidade de Terapia Intensiva
Superfícies
Microrganismos

KEYWORDS

Intensive Care Units
Surface
Microorganisms

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Avaliar a presença de microrganismos em superfícies da UTI adulta de um Hospital no Vale do Rio Pardo, RS. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal e observacional onde foram incluídas 45 amostras de swabs de superfícies da UTI no mês de agosto de 2012. As amostras foram coletadas e incubadas em meio líquido *Brain Heart Infusion* (BHI) e levadas ao laboratório de Microbiologia da Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc) para realizar os testes microbiológicos. **Resultados:** Foi detectada a presença de 40 cepas em 38 superfícies com a prevalência de *Staphylococcus epidermidis* (*S. epidermidis*) em 42% e do *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) em 37%. No antibiograma 85,7% das cepas de *S. aureus* e 92,8% das cepas de *S. epidermidis* isoladas apresentaram resistência à penicilina e para à oxacilina o perfil de resistência foi de 64,2% e 7,1% respectivamente. **Conclusão:** Nesse estudo houve uma alta incidência da contaminação ambiental por *S. epidermidis* e *S. aureus*. Esta situação pode representar um risco à saúde tanto do paciente quanto do profissional. Sendo assim, intervenções de prevenção devem ser implementadas e os programas de reeducação e incentivo às boas práticas dentro de uma unidade hospitalar são de fundamental importância, pois somente com ações direcionadas poderá diminuir a disseminação e resistência aos antimicrobianos.

ABSTRACT

Background and Objectives: To evaluate the presence of microorganisms on surfaces of adult ICU of a hospital in the valley of the Rio Pardo - RS. **Methods:** We conducted a cross-sectional, observational study which included 45 samples of swabs of surfaces from ICU in August 2012. The samples were collected and incubated in Brain Heart Infusion broth (BHI) and taken to the laboratory of Microbiology at the University of Santa Cruz do Sul (Unisc) to conduct microbiological testing. **Results:** The presence of 40 strains was detected in the 38 surfaces with prevalence of the *Staphylococcus epidermidis* (*S. epidermidis*) and by 42% and *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) in 37%. On the antibiogram in 85.7% of *S. aureus* strains and 92.8% of the strains of *S. epidermidis* strains were resistant to penicillin and oxacillin resistance profile was 64.2% and 7.1% respectively. **Conclusion:** In this study there was a high incidence of contamination with *S. epidermidis* and *S. aureus*. This may pose a risk to the health of both the patient and the professional. Thus, prevention interventions should be released and re-education programs and encourage best practices within a hospital are crucial, since only with actions directed may reduce shedding and antimicrobial resistance.

INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde (IRAS) tem sido um problema de saúde pública que envolve morbidade, mortalidade e muitos custos. O índice de IRAS vem crescendo cada vez mais, por isso é de extrema importância a presença de profissionais que zelem pela saúde do paciente que está debilitado.¹ IRAS é qualquer infecção adquirida após a admissão do paciente no hospital e também podem se manifestar durante a internação ou após a alta, desde que estejam relacionadas com a internação ou com os procedimentos realizados durante a internação. As IRAS podem também ser relacionadas com procedimentos realizados em ambulatórios, consultórios e outras unidades de atendimento a saúde.²

O aumento no cuidado dos pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) está cada vez mais rigoroso, pela resistência adquirida pelas bactérias. As infecções por gram positivos como *Staphylococcus aureus* Meticilina Resistente (MRSA)³ e por gram negativos como a *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenemases (KPC) e a *Pseudomonas aeruginosa* multirresistente, vem se destacando como a de maior risco para os pacientes debilitados que internam na UTI.⁴

Aproximadamente dois terços das IRAS são de origem autógena, ou seja, a infecção tem origem a partir da microbiota do paciente, que pode ter origem comunitária ou intra-hospitalar. Nas duas situações, a colonização precede a infecção, o que torna difícil determinar se o paciente trouxe o microrganismo da comunidade ou adquiriu de fonte exógena durante a internação.^{4,5}

As IRAS podem ser evitadas quando interferimos na cadeia de transmissão dos microrganismos por meio de medidas reconhecidamente eficazes como a lavagem das mãos, o processamento dos artigos e superfícies, a utilização dos equipamentos de proteção individual e a observação das medidas de assepsia.³⁻⁵ Sendo assim o propósito deste estudo foi realizar a caracterização dos microrganismos que podem estar presentes nas superfícies de ambientes e equipamentos da UTI adulta de um hospital escola do Vale do Rio Pardo.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo descritivo analítico transversal e observacional na UTI adulto no durante o mês de agosto de 2012 em um hospital do Vale do Rio Pardo, na cidade de Santa Cruz do Sul.

O Hospital realiza procedimentos de alta complexidade no atendimento à comunidade em geral, sendo considerado referência em ginecologia, cardiologia e ortopedia. Do total de 191 leitos da instituição, 10 são leitos de UTI Adulto. Estes leitos de UTI estão separados em 3 áreas, uma com 8 leitos (L3-L10) separados por cortinas e duas pias e 2 áreas (L1-L2) que são separadas por gesso acartonado onde há uma cama e uma pia em cada uma. Para a higienização das mãos são utilizados sabão líquido e gluconato de clorexidina. A equipe da UTI adulto é composta por 10 médicos, 4 enfermeiros, 24 técnicos de enfermagem, 11 fisioterapeutas, dois médicos residentes e dois internos do curso de medicina.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), sob Processo 111.450/2012. As 45 amostras foram coletadas no dia 20 de agosto de 2012, com a utilização de swabs embebidos em salina em uma área de 1 cm² da superfície e armazenado em um frasco com meio líquido BHI (*Brain Heart Infusion*). Foram incluídas amostras

de superfícies dos 10 leitos como estetoscópio, respirador, mesa, cama, dispensador de soro/alimento, 2 teclados e 1 prontuário. Quando finalizado a coleta, foi transportado o material em uma caixa de isopor para o Laboratório de Microbiologia da Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), onde então foram realizadas as análises microbiológicas.

No laboratório, os meios BHI foram incubados a 37°C por 24 horas. Para isolamento dos microrganismos as amostras foram semeadas em Ágar Sangue (AS), Ágar Azida (AZ) e Ágar MacConkey (AMC), e após incubadas a 36°C por 24 horas. Após foram realizadas as provas bioquímicas para a identificação de cada espécie.

Para identificação de cocos gram-positivos foi utilizada a prova da catalase. Quando a catalase foi positiva, aplicou-se a prova da coagulase, Dnase e Novobiocina para identificar espécies, e quando a catalase foi negativa, utilizou-se as provas de NaCl 6,5%, bile esculina, bacitracina e optoquina para identificar as espécies.⁶

Para identificar os bastonetes gram negativos foram utilizados os kits para identificação de Enterobactérias e/ou de Não Fermentadores da PROBAC®, conforme as instruções do fabricante.

As bactérias identificadas foram submetidas ao antibiograma que foi feito pelo método de Ágar Difusão em Disco conforme as instruções do CLSI (2012),⁷ e os discos foram utilizados conforme o microrganismo isolado. Para cocos gram positivos foram utilizados os discos Oxoid (Basingstoke, Inglaterra) com os seguintes antimicrobianos: oxacilina, cefoxitina, penicilina e clindamicina. A fim de detectar a resistência do *S. aureus* a metilina foi realizado teste de triagem em placas de Petri contendo ágar Mueller-Hinton suplementado com NaCl a 4% e oxacilina 6 µg/mL. Para os antibióticos vancomicina e oxacilina foram utilizadas as concentrações inibitória mínima (MIC) por meio de fitas de gradiente antimicrobiano Etest (Bio-Merieux, Marcy l'Etoile, France). E para os bastonetes gram negativos foram utilizados os antimicrobianos ceftriaxona, ceftazidima, cefepima, imipenem e gentamicina. Isolados com suscetibilidade intermediária foram considerados resistentes. O controle de qualidade foi realizado com as cepas ATCC padrão de *S. aureus* 25923, *Echerichia coli* ATCC 29213 e *Pseudomonas* ATCC 27853.⁸

Foi realizada análise descritiva dos dados, utilizando números absolutos e o percentual dos microrganismos no ambiente hospitalar e da sensibilidade aos antimicrobianos. Todas as análises foram realizadas com auxílio do programa SPSS® for Windows, versão 20.0 (IBM Corporation®, Nova York, EUA, 2008).

RESULTADOS

Entre as 45 superfícies amostradas detectou-se crescimento bacteriano em 38 (84,4%) superfícies e, em 2 (4,4%) superfícies houve o crescimento de mais de uma espécie bacteriana. Portanto 40 cepas foram identificadas com a prevalência de 42% de *Staphylococcus epidermidis*, 37% de *S. aureus*, 3% de *Enterococcus*, 3% de *K. pneumoniae* e 15% de *Bacillus spp*, conforme a Figura 1.

As bactérias encontradas nas superfícies de acordo com os leitos encontram-se descritas na Tabela 1. Nos leitos 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9 e 10, observou-se que há a presença de bactérias como *S. aureus* e *S. epidermidis*. No leito 5 foi observado o microrganismo *Enterococcus* e no leito 8 a *K. pneumoniae*.

Tabela 1. Tipos de bactérias encontradas nas específicas superfícies conforme os leitos na UTI de um Hospital do Vale do Rio Pardo e Taquari no período de agosto de 2012.

Leitos	Mesa	Cama	Esteto	Dispensador de soro	Respirador
L1	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. epidermidis</i>	n/c	-
L2	<i>Bacillus</i>	n/c	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. epidermidis</i>	-
L3	<i>S. aureus/Bacillus</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. aureus</i>	-
L4	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. epidermidis</i>	-
L5	<i>Bacillus</i>	n/c	<i>S. aureus</i>	<i>S. aureus</i>	<i>Enterococcus/Bacillus</i>
L6	<i>S. aureus</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. epidermidis</i>
L7	<i>S. aureus</i>	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. epidermidis</i>	-
L8	<i>Bacillus</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. epidermidis</i>	n/c	<i>K. pneumoniae</i>
L9	<i>Bacillus</i>	n/c	<i>S. aureus</i>	-	-
L10	<i>S. epidermidis</i>	n/c	<i>S. aureus</i>	<i>S. epidermidis</i>	-

Legenda: N/C= Não cresceu; - = Não realizado

Foi realizado antibiograma, para avaliar o perfil de suscetibilidade do *S. aureus* e *S. epidermidis* aos antimicrobianos conforme Tabela 2.

Tabela 2. Perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos dos microrganismos *S. epidermidis* (*Staphylococcus Coagulase* negativos) e *S. aureus* da UTI de um Hospital do Vale do Rio Pardo e Taquari no período de agosto de 2012.

<i>S. epidermidis</i>		PEN	OXA	CFO	CLIN	VAN
L1	Mesa	R	S	S	R	S
	Cama	R	R	R	R	S
L2	Esteto	R	S	S	R	S
L3	Esteto	R	S	S	R	S
L4	Dispensador	R	S	S	S	S
	Mesa	R	S	S	S	S
	Respirador	R	S	S	R	S
L7	Esteto	R	S	S	R	S
	Cama	R	S	S	R	S
	Dispensador	R	S	S	R	S
L8	Esteto	R	S	S	S	S
L10	Dispensador	R	S	S	R	S
	Mesa	S	S	S	S	S
	Monitor 2	R	S	S	R	S
<i>S. aureus</i>						
L3	Dispensador	R	R	R	R	S
	Mesa	R	R	R	R	S
	Cama	R	R	R	R	S
L4	Esteto	S	S	S	S	S
	Cama	S	S	S	S	S
L5	Esteto	R	S	S	S	S
L6	Mesa	R	S	S	R	S
	Cama	R	R	R	R	S
	Dispensador	R	R	R	R	S
	Esteto	R	S	S	S	S
L7	Mesa	R	R	R	R	S
L8	Cama	R	R	R	R	S
L9	Esteto	R	R	R	R	S
L10	Esteto	S	S	S	R	S
	Prontuário	R	R	R	R	S

Legenda: S= Sensibilidade, R= Resistência, PEN= Penicilina, OXA= Oxacilina, CFO= Cefoxitina, CLIN= Clindamicina, VAN= Vancomicina.

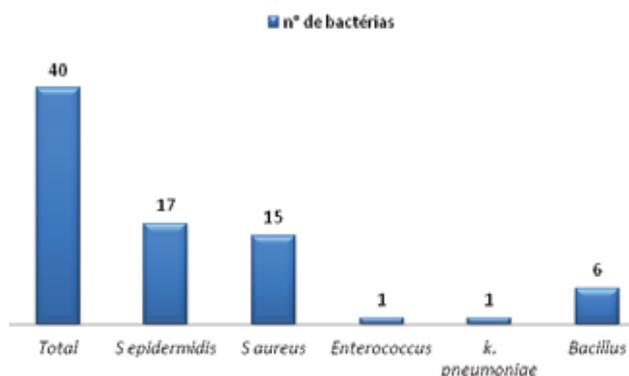


Figura 1. Frequência das espécies bacterianas encontradas nas 38 superfícies da UTI de um Hospital do Vale do Rio Pardo no período de agosto de 2012.

O perfil de suscetibilidade da bactéria *Enterococcus ssp* (leito 5 - respirador) e da bactéria *K. pneumoniae* (leito 8 - respirador) está representado na Tabela 3.

Tabela 3. Perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos das bactérias *Enterococcus spp.* e *K. pneumoniae* encontradas no respirador do leito 5 e no leito 8, respectivamente da UTI de um Hospital do Vale do Rio Pardo e Taquari no período de agosto de 2012.

<i>Enterococcus spp.</i>					
	AMP	TET	CIP	VAN	
L5 Respirador	S	R	R	S	
<i>K. pneumoniae</i>					
	CAZ	CRO	IMP	CPM	GEN
L8 Respirador	R	R	R	S	R

Legenda: S= Sensibilidade, R= Resistência; AMP= ampicilina; TET= tetraciclina; CIP= ciprofloxacino; VAN= vancomicina; CAZ= ceftazidima; CRO=: ceftriaxona; IMP= imipenem; CPM= cefepima= GEN= gentamicina.

DISCUSSÃO

Os estafilococos, especialmente *S. epidermidis* e *S. aureus*, estão entre os microrganismos mais importantes associados às IRAS principalmente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI). A contaminação das superfícies próximas ao paciente foi evidente em 38 (84,4%) amostras. Observamos uma prevalência maior de *S. epidermidis* com 42% e *S. aureus* com 37%, que se mostrou em maior evidência no estetoscópio por estar em contato com a pele dos pacientes. O *S. epidermidis* e o *S. aureus* são espécies de colonizantes da pele e do nariz, sendo frequentemente inoculado durante procedimentos invasivos ou veiculados pela equipe de saúde, e essa situação é agravada pela emergência de cepas multirresistentes endêmicas no ambiente hospitalar.^{8,9} Em estudo realizado por Fenalte et al. (2012), em um hospital de Porto Alegre avaliou os jalecos dos profissionais que foram apontados por serem os responsáveis pela disseminação de *S. aureus* e MRSA.¹⁰

Pacientes imunodeficientes podem sofrer endocardite e septicemia associada a cateteres e implantes protéticos e *S. epidermidis* pode ser o agente causador destas infecções, em vez de ser meramente normal como parte da microbiota da pele.¹¹ Um estudo realizado em um hospital de ensino na cidade de Brasília entre 2005 e 2010, encontrou *S. epidermidis* em 40,4% em culturas de sítios cirúrgicos de pacientes.¹¹ Em outro estudo publicado em 2012 com os dados de um laboratório de análises clínicas e um hospital de São José dos Campos/SP, houve a prevalência de *S. epidermidis* em hemoculturas com 45,5%, seguido de *S. aureus*.¹²

No presente estudo, o antibiograma detectou a presença de MRSA (*Staphylococcus aureus* Meticilina Resistente) em 9 (60%) cepas de *S. aureus*. No dispensador, mesa e cama do L3 foram encontrados MRSA, e o paciente não apresentava infecção por MRSA. O L3 não tinha isolamento protetor para bactérias multirresistentes (MR). A função exata que o ambiente inanimado desempenha na transmissão de MRSA ainda não está determinada. O ambiente pode atuar como reservatório para MRSA, que consequentemente pode contaminar uma gama de equipamentos hospitalares e sobreviver por longo período de tempo.¹³ No Brasil, 40 a 60% dos *S. aureus* isolados de amostras provenientes de pacientes hospitalizados são resistentes à meticilina. Nestes microrganismos, a resistência é resultado do gene cromossômico *mecA*, que produz uma nova proteína ligadora de penicilina (PBP) com baixa afinidade pelos beta-lactâmicos.¹⁴

Ferreira¹⁴ realizou um estudo microbiológico em cinco superfícies (grades direita e esquerda, manivela da cama, mesa, botões da bomba de infusão e aventais de algodão) de 10 leitos da UTI de um hospital escola em Três Coroas – MG totalizando 63 amostras e das 48 amostras positivas para *S. aureus*, 29 (60,4%) foram resistentes à meticilina.

O *S. epidermidis* também apresentou resistência a oxacilina em 1 (7%) cepa isolada. Além dos MRSA, outras cepas do gênero *Staphylococcus* têm sido isoladas de infecções hospitalares o que demonstra que esse grupo tem desenvolvido resistência à vários antimicrobianos, inclusive à meticilina.¹⁵ Dentre as espécies de CNS, *S. epidermidis* é a mais prevalente em bacteremias, situando-se entre 74% e 92% dos *Staphylococcus* spp isolados em hemoculturas.¹³

Levando em consideração os *S. aureus* e os *S. epidermidis* que foram isolados das 3 ou 4 superfícies de cada leito, observa-se, pelo perfil de resistência, que provavelmente são bactérias da mesma espécie. As mãos dos pacientes e/ou profissionais podem atuar como fontes de transferência de microrganismos. Um estudo feito

por Boyce¹⁶ demonstrou que 42% das enfermeiras contaminaram suas mãos enluvadas com MRSA enquanto realizavam procedimentos que não requeriam contato direto com o paciente, mas envolvia tocar objetos nos quartos de pacientes com MRSA.

O *Enterococcus* spp no respirador do leito 5, mostrou resistência aos antimicrobianos testados e sensibilidade à Vancomicina e a Ampicilina. *Enterococcus* resistente a vancomicina (VRE) é hoje um dos principais patógenos causadores de infecções hospitalares, apresentando ampla disseminação em hospitais de grande porte, notadamente aqueles com atividades de ensino. A colonização ou infecção por VRE tem sido associada a uma variedade de fatores, incluindo tempo de internação hospitalar, doença de base e transplante hepático.¹⁷ Pacientes colonizados por VRE carregam o microrganismo em sua microbiota intestinal e podem permanecer colonizados por períodos prolongados (até dois anos).¹⁸ Após sua introdução em determinado hospital, o *Enterococcus* apresenta grande capacidade de disseminação, atingindo vários setores e criando um perfil de endemicidade que torna muito difícil uma tentativa de erradicação posterior.¹⁸ Em um estudo investigativo no hospital de ensino da universidade de Londrina de 2005 a 2008, onde foram coletadas amostras de swabs de equipamentos que constatou 71% de culturas positivas de *Enterococcus* spp resistentes à vancomicina.¹⁸

Foi encontrada a bactéria *K. pneumoniae* no respirador do leito 8. O perfil no antibiograma apresentou resistência a cefalosporinas de 3º geração e a carbapenem. O paciente do L8 apresentava infecção respiratória por *Klebsiella pneumoniae* resistente a cefalosporinas de 3º geração e a carbapenem.

Klebsiella pneumoniae carbapenemase (KPC) é uma enzima produzida por bactérias Gram-negativas (enterobactérias), e sua detecção em isolados bacterianos confere resistência aos antimicrobianos carbapenêmicos, além de inativar penicilinas, cefalosporinas e monobactâmicos.¹⁹ Thurlow et al. (2012)¹⁹ realizam um estudo com 33 pacientes em 6 hospitais de Chicago (EUA) para determinar locais anatômicos de colonização e avaliar a contaminação ambiental com KPC. Foram isolados KPC de 24 pacientes e em 23 foram recuperados de um ou mais local anatômico. Já no Brasil, um estudo feito no Rio de Janeiro no período de agosto de 2009 a dezembro de 2011 descrevendo o perfil das bactérias multirresistentes importadas em uma unidade de terapia intensiva pediátrica constatou que a *K. pneumoniae* ESBL foi a bactéria mais comumente isolada em infecções e a segunda mais prevalente em colonizações.²⁰

Amostras microbiológicas de superfícies podem ser úteis nas investigações epidemiológicas que sugerem o ambiente ou superfícies como sendo possíveis reservatórios ou fontes de transmissão de doenças nosocomiais.⁹ Dessa forma, superfícies ambientais próximas a pacientes (ex. armários, camas) e aquelas frequentemente tocadas podem-se tornar contaminadas com microrganismos epidemiologicamente importantes e devem ser limpas regularmente, na alta do paciente ou de acordo com a rotina hospitalar.⁹

Os resultados encontrados representam um risco a saúde tanto do paciente quanto do profissional, uma vez que intervenções de prevenção devem ser efetuadas para a diminuição desse problema. A Comissão de Infecção Hospitalar deverá insistir e promover programas de reeducação e incentivo às boas práticas dentro de uma unidade hospitalar, pois somente com ações direcionadas poderão diminuir a disseminação e resistência das bactérias.

Nesse estudo, houve uma alta incidência da contaminação ambiental. Isso deve ser reflexo da baixa adesão a higienização das mãos e medidas de higienização ambiental comprometidas, uma vez que, durante o estudo, nenhum procedimento de limpeza foi observado nas superfícies analisadas, embora a rotinas seja desinfetá-las com álcool a 70% uma vez ao dia e após alta ou óbito do paciente. Isso aponta a necessidade de seguidas capacitações dos profissionais da saúde com as técnicas de lavagens de mãos e desinfecção periódica de equipamentos.

Sendo assim, estudos adicionais são necessários onde futuras investigações do significado clínico da contaminação do ambiente hospitalar e métodos mais eficazes de limpeza poderão ser realizadas para melhores conclusões.

REFERÊNCIAS

1. Brasil- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Indicadores Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. 2010. p 0-17.
2. Machado RM, Carvalho DV, Oliveira AC. Aspectos epidemiológicos das infecções hospitalares no centro de terapia intensiva de um hospital universitário. R. Enferm. Cent. O. Min. 2011;1(1):9-16.
3. Ratti RP, Sousa CP. Staphylococcus aureus metilina resistente (MRSA) e infecções nosocomiais. Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl. 2009;30(2):137-143.
4. Pasta AAC, Fração FHA, Magalhães GLG, et al. Prevalência e Perfil de Susceptibilidade antimicrobiana em cepas de Klebsiella pneumoniae produtoras de B-lactamases de espectro estendido (ESBL), isoladas de pacientes do Hospital Universitário/Uel. Rev. bras. anal. clin. 2008;40(2):137-141.
5. Pereira MS, Souza ACS, Tipple AFV, et al. A infecção nosocomial e suas implicações para o cuidar da enfermagem. Texto contexto - enferm. 2005;14(2):250-257.
6. Zoccoli CM, Tobouti NR. Procedimentos Básicos em Microbiologia Clínica. 3. ed. São Paulo: Sarvier, 2010. 530 p.
7. Clinical And Laboratory Standards Institute (CLSI). Approved Standards M100-S22. Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests 16.ed. Approved Standard. Clinical and Laboratory Standards Institute, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne. Pennsylvania USA, 2012.
8. Michelim L, Lahude M, Araújo PR, et al. Pathogenic factors and antimicrobial resistance of Staphylococcus epidermidis associated with nosocomial infections occurring in intensive care units. Braz J Microbiol. 2005;36(1):17-23.
9. Moura JP, Pimenta FC, Hayashida M, et al. A colonização dos profissionais de enfermagem por Staphylococcus aureus. Rev Lat Am Enfermagem. 2011;19(2):325-331.
10. Fenalte MP, Getatti LC. Contaminação de jalecos usados pela equipe de Enfermagem. Revista Fasem Ciências. 2012;1(1):40-44.
11. Batista TF, Rodrigues MCS. Vigilância de infecção de sítio cirúrgico pós-alta hospitalar em hospital de ensino do Distrito Federal, Brasil: estudo descritivo retrospectivo no período 2005-2010. Epidemiol. Serv. Saude. 2012;21(2):253-264.
12. Alves LNS, Oliveira CR, Silva LAP, et al. Hemoculturas: estudo da prevalência dos microrganismos e o perfil de sensibilidade dos antibióticos utilizados em Unidade de Terapia Intensiva. J. Health Sci. Inst. 2012;30(1):44-7.
13. Ferreira AM, Andrade D, Rigotti MA et al. Staphylococcus aureus resistente à metilina em superfícies de uma Unidade de Terapia Intensiva. Acta Paul. Enferm. 2011;24(4):453-458.
14. Souza Junior FC, Nunes EWF, Nascimento ED, et al. Prevalência de Staphylococcus spp resistentes à metilina isolados em uma maternidade escola da Cidade de Natal, Estado do Rio Grande do Norte. Rev Soc Bras Med Trop. 2009;42(2):179-182.
15. Sader HS, Streit JM, Fritsche TR, et al. Antimicrobial susceptibility of Gram-positive bacteria isolated from European medical centres: results of the Daptomycin Surveillance Programme (2002-2004). Microbiol Clin Infect. 2006;12:844-852.
16. Boyce JM, Potter-Bynoe G, Chenevert C, et al. Environmental contamination due to methicillin-resistant Staphylococcus aureus: possible infection control implications. Infect Control Hosp Epidemiol. 1997;18(9):622-7.
17. Batistão DW, Gontijo-Filho PP, Conceição N et al. Risk factors for vancomycin-resistant enterococci colonization in critically ill patients. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 2012;107(1):57-63.
18. Perugini MR, Nomi SM, Lopes GK, et al. Impact of the reduction of environmental and equipment contamination on vancomycin-resistant enterococcus rates. Infection. 2011;39(6):587-93.
19. Thurlow CJ, Prabaker K, Lin MY et al. Anatomic Sites of Patient Colonization and Environmental Contamination with Klebsiella pneumoniae Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae at Long-Term Acute Care Hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol. 2013;34(1):56-61.
20. Silva ARA, Werneck L, Henriques CT. Dinâmica da circulação de bactérias multirresistentes em Unidades de Terapia Intensiva pediátrica do Rio de Janeiro. Rev Epidemiol Control Infect. 2012;2(2):41-45.

ARTIGO ORIGINAL

Perfil epidemiológico das infecções hospitalares por bactérias multidrogarresistentes em um hospital do norte de Minas Gerais

Epidemiological profile of hospital infections by multidrug-resistant bacteria in a hospital of northern Minas Gerais (Brazil)

Lúcia Maria Garcia,¹ Isabella do Carmo Oliveira César,² Cristyane Antunes Braga,²
Geziella Aurea Aparecida Damasceno Souza,³ Écila Campos Mota⁴

¹Mestrado em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Montes Claros e Analista Universitário da Saúde da Universidade Estadual de Montes Claros, Brasil; ²Graduação em Biomedicina pelo Faculdades Unidas do Norte de Minas, Brasil; ³Biomédica, habilitação em Análises Clínicas (FASI) e especialização em andamento em Bioestatística (PUC-Minas); ⁴Especialização em Epidemiologia pela Universidade Federal de Minas Gerais e enfermeira do Hospital Universitário Clemente Faria, Brasil.

Recebido em: 06/12/2012
Aceito em: 07/03/2013

geziella@yahoo.com.br

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Infecção hospitalar (IH) é um problema cada vez mais frequente e a presença de microrganismos resistentes gera impacto clínico e econômico. Este estudo objetiva determinar o perfil epidemiológico das infecções hospitalares ocasionadas por bactérias multidrogarresistentes em um hospital do norte de Minas Gerais. **Métodos:** Foram analisadas fichas de notificação obtidas no Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) de um hospital do norte de Minas, referentes ao período de Abril de 2011 a Abril de 2012. Incluíram-se no estudo todos os casos de IH por bactérias multidrogarresistentes (MDR). **Resultados:** Ocorreram 44 casos de IH por MDR, sendo 19 (56,8%) em pacientes do sexo feminino. Os sítios de infecção por MDR mais frequentes foram: Infecção do Trato Urinário (40,9%) e infecção da corrente sanguínea (25%). A maior frequência dos casos ocorreu na faixa etária de 60 a 69 anos e no período de 0 a 15 dias de internação. As bactérias encontradas foram: *Klebsiella pneumoniae* (27,7%), *Escherichia coli* (23,4%), *Acinetobacter baumannii* (21,3%), *Staphylococcus aureus* (14,9%), *Pseudomonas aeruginosa* (6,4%), *Enterobacter sp* (2,1%), *Morganella morganii* (2,1%) e *Burkholderia cepacia* (2,1%). O mecanismo de resistência mais frequente foi a produção de betalactamase de espectro estendido. Nas IH por MDR houve maior ocorrência de procedimentos invasivos que nas IH por bactérias não MDR [OR 3.7 (IC 95%: 2.02–4.03)]. **Conclusão:** A prevalência de infecção por MDR no período estudado foi de 11,6%. É importante a detecção e o controle da disseminação de microrganismos MDR por seu impacto na morbidade e sobrevida dos pacientes.

DESCRITORES

Infecção Hospitalar
Resistência a medicamentos
Bactérias

ABSTRACT

Background and Objectives: Nosocomial infection (IH) is an increasingly common problem and the presence of resistant microorganisms causes clinical and economic impact. This study aims to determine the epidemiology of nosocomial infections caused by Multidrug-Resistant bacteria in a hospital in northern Minas Gerais. **Methods:** Notification forms obtained from the Infection Control Service (SCIH) of a hospital of Northern Minas Gerais were analyzed, for the period April 2011 to April 2012. Were included in the study all cases of Hospital Infection (IH) caused by multidrug-resistant bacteria (MDR). **Results:** There were 44 cases of MDR caused by IH, 19 females and 25 males. The most frequent infection sites were: Urinary Tract Infection (40,9%) and Bloodstream Infection (25%). The highest frequency of cases occurred in the age group 60 to 69 years and in the period 0-15 days of hospitalization. The bacteria found were *Klebsiella pneumoniae* (27.7%), *Escherichia coli* (23.4%), *Acinetobacter baumannii* (21.3%), *Staphylococcus aureus* (14.9%), *Pseudomonas aeruginosa* (6.4%), *Enterobacter sp* (2.1%), *Morganella morganii* (2.1%) and *Burkholderia cepacia* (2.1%). The resistance mechanism most frequent was ESBL production. IH by MDR has more invasive procedures that occur in bacteria IH not MDR, OR: 3.7 (95% CI: 2.02-4.03). **Conclusion:** The prevalence of MDR infection during the study period was 11.6%. It is important to detect and control the spread of MDR microorganisms because of their impact on morbidity and survival of patients.

KEYWORDS

Hospital-Acquired Infection
Drug Resistance
Bacteria

INTRODUÇÃO

Infecção Hospitalar (IH), conforme a Portaria n.º 2.616 de 12 de maio de 1998,¹ válida até o momento, é definida, no Brasil, como toda aquela adquirida após a admissão do paciente em um hospital, podendo se manifestar durante a internação ou após a alta, desde que relacionado à permanência do paciente na instituição ou a procedimentos hospitalares. Também, segundo a mesma Portaria, são consideradas infecções hospitalares as que se manifestam antes de 72 horas da internação, quando associadas a procedimentos diagnósticos e ou terapêuticos realizados durante este período. As infecções no recém-nascido são hospitalares, exceto as transmitidas de forma transplacentária e as associadas à bolsa rota superior a 24 horas.

Tem sido grande o impacto clínico e econômico da presença de microrganismos resistentes, particularmente no ambiente hospitalar.² Novos microrganismos têm sido documentados e as infecções têm ressurgido com nova força.³ Atualmente, a IH é considerada um dos grandes problemas de saúde pública, com impacto na morbimortalidade, tempo de internação e gastos com procedimentos diagnósticos e terapêuticos. Acrescenta-se a isso as repercussões para o paciente, sua família e a comunidade em geral, tal como o afastamento da vida social e do trabalho, com consequente comprometimento social, psicológico e econômico.⁴

Uma vez que pacientes internados em instituições de saúde estão expostos a uma ampla variedade de microrganismos patogênicos, o uso de antimicrobianos potentes e de largo espectro é a regra e os procedimentos invasivos são rotina.⁵ Nos últimos anos a incidência de infecção hospitalar associada a microrganismos resistentes tem aumentado em todo o mundo.⁴ Essa resistência aos antibióticos se desenvolve como uma natural consequência da habilidade da população bacteriana de se adaptar. O uso indiscriminado de antibióticos aumenta a pressão seletiva e, também, a oportunidade da bactéria ser exposta aos mesmos. Essa oportunidade facilita a aquisição de mecanismos de resistência, tornando-se o principal problema de saúde pública no mundo, afetando todos os países, desenvolvidos ou não.⁶

Os patógenos implicados nas infecções hospitalares são transmitidos ao indivíduo tanto via endógena, ou seja, pela própria microbiota do paciente quanto pela via exógena. Esta última inclui veículos como mãos, secreção salivar, fluidos corpóreos, ar e materiais contaminados, como por exemplo, equipamentos e instrumentos utilizados em procedimentos médicos. Muitos destes procedimentos são invasivos de forma a penetrar as barreiras de proteção do corpo humano, elevando o risco de infecção.⁷ Os principais fatores que influenciam a aquisição de uma infecção são: status imunológico do paciente, bem como idade uma vez que recém-nascidos e idosos são mais vulneráveis, uso abusivo de antibióticos, procedimentos médicos, em particular os invasivos, imunossupressão e falhas nos procedimentos de controle de infecção.⁷

De acordo com o Ministério da Saúde,⁸ a prevenção e controle das IH envolve toda a equipe de saúde, inclusive quanto ao cumprimento das normas de proteção ao paciente, ressaltando a lavagem das mãos pelos profissionais como medida mais importante de evitar a transmissão de microrganismos de um paciente para outro; o uso de luvas para proteção individual e para redução da possibilidade de microrganismos das mãos do profissional contaminarem o campo operatório, bem como a troca de luvas entre um paciente e outro para redução da possibilidade de transmissão de microrganismo de um paciente para outro nas situações de

precaução de contato e o uso de aventais, máscaras ou proteção facial para evitar o contato do profissional com material biológico do paciente. A IH representa uma preocupação não apenas dos órgãos da saúde competentes, mas também de ordem social, ética e jurídica frente as implicações na vida dos pacientes e o risco a que estão submetidos.⁹

Lima e colaboradores (2007), relatam que os dados sobre infecção hospitalar no Brasil são pouco divulgados e é de extrema importância que cada instituição defina sua situação em termos de microbiota hospitalar e a ocorrência de infecção. Estudos relacionados ao assunto ainda permanecem restritos, alguns dos quais, por questões de ordem ética, nem mesmo citam o nome da instituição. Conceitos de IH vem sendo ensinados nos diversos cursos de formação em saúde¹⁰ e seu aprendizado teórico tem, em alguns casos, de acordo com Teixeira, Pedro e Carneiro,¹¹ se mostrado claro, no entanto, na prática a ocorrência de IH ainda se faz presente. Este estudo teve como objetivo determinar o perfil epidemiológico das infecções hospitalares causadas por bactérias multidrogarresistentes em um hospital do norte de Minas Gerais.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo documental, transversal, em que se analisaram fichas de notificação obtidas no Serviço de Controle de Infecção Hospitalar. A pesquisa foi realizada em um hospital terciário do norte de Minas Gerais que possui 186 leitos e atende alta complexidade, com duas UTI's, sendo uma para adultos e outra neonatal e pediátrica. A vigilância das infecções é realizada prospectivamente pelo método ativo e os critérios diagnósticos utilizados no hospital para definição das infecções são estabelecidos pelo sistema de vigilância NHSN (*National Healthcare Safety Network*). Foi utilizado um instrumento estruturado para coleta de dados contendo variáveis relacionadas ao sexo, idade, clínica de internação, topografia da infecção, tempo de internação, procedimentos invasivos associados, resultados de cultura e antibiograma. A análise descritiva dos dados foi realizada através do programa epi-info versão 3.5.4.

Foram incluídos no estudo todos os casos de infecção hospitalar por bactérias multidrogarresistentes correspondentes ao período de Abril de 2011 a Abril de 2012. Os materiais biológicos dos pacientes acometidos pelas IHS foram analisados no Laboratório de Microbiologia da instituição. Os microrganismos foram identificados por métodos manuais fenotípicos e, em alguns casos, no equipamento Vitek de automação. A determinação da resistência bacteriana foi feita pelo método de Difusão em discos segundo padronização do *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI).

No hospital pesquisado, e de acordo com orientações da ANVISA,¹² o laboratório de microbiologia e o SCIH definiram como microrganismos multidrogaesistentes as enterobactérias (*Klebsiella*, *Serratia*, *E.coli*, *Proteus*, *Morganella*, *Providencia* e *Enterobacter*) com resistência a dois antimicrobianos dos grupos de aminoglicosídeos e/ou fluoroquinolonas e/ou cefalosporinas de 3ª geração e/ou cefalosporinas de 4ª geração; as enterobactérias produtoras de ESBL (betalactamases de espectro expandido) e as enterobactérias com resistência aos carbapenêmicos (imipenem ou meropenem). Entre os Gram negativos não fermentadores foi considerada a *Pseudomonas* com resistência completa ou intermediária ao imipenem e/ou meropenem ou só sensível ao imipenem e/ou meropenem e as *Pseudomonas* resistentes a dois dos grupos

de aminoglicosídeos e/ou fluoroquinolonas e/ou cefalosporinas 4^o geração e/ou piperacilina + tazobactam. Entre os *Acinetobacter*, também bactérias Gram negativas não fermentadoras, considerou-se aqueles com resistência completa ou intermediária ao imipenem e/ou meropenem ou só sensível ao imipenem e/ou meropenem e os que apresentam resistência a dois antimicrobianos dos grupos de aminoglicosídeos e/ou fluoroquinolonas e/ou cefalosporinas 4^o geração e/ou ampicilina + sulbactam. Ainda entre os Gram negativos não fermentadores, qualquer cultura positiva para *Burkholderia cepacia* e *Stenotrophomonas maltophilia* preencheram os critérios de multiresistência. Com relação aos Gram positivos, considerou-se epidemiologicamente importante os *Staphylococcus aureus* com resistência total a oxacilina e/ou resistência intermediária a vancomicina e os *Enterococcus faecium* e *faecalis* com resistência total ou intermediária a vancomicina. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unimontes sob protocolo número 2938.

RESULTADOS

Foram identificados 44 casos de IH por bactérias MDR diagnosticados durante o período compreendido entre abril de 2011 e abril de 2012, correspondendo a 11,6% do total de casos de IH no período. Dos 44 casos identificados, 25 (56,8%) são referentes a pacientes do sexo feminino (ver Tabela 1). Foram incluídos nesta pesquisa 42 pacientes, dois dos quais (ambos do sexo masculino) foram novamente acometidos de IH durante o período estudado, porém, por outro tipo de MDR.

Tabela 1. Variáveis Relacionadas a Sexo, Idade e Tempo de Internação de Pacientes Acometidos de Infecção Hospitalar por Bactéria Multidrogarresistente no Período de Abril de 2011 a Abril de 2012.

Variáveis	N (%)
Sexo	
Masculino	25 (57)
Feminino	19 (43)
Idade	
0 a 9	3 (6.8)
10 a 19	0 (0.0)
20 a 29	3 (6.8)
30 a 39	3 (6.8)
40 a 49	8 (18.2)
50 a 59	3 (6.8)
60 a 69	13 (29.5)
70 a 79	4 (9.1)
80 a 89	5 (5.4)
Acima de 89	1 (2.3)
Não Informado	1 (2.3)
Tempo de internação	Dias
0 a 15	15 (34.1)
16 a 30	9 (20.5)
31 a 45	4 (9.1)
46 a 60	5 (11.4)
61 a 75	3 (6.8)
76 a 90	2 (4.5)
Acima de 90	2 (4.5)
Não Informado	4 (9.1)

Dos casos estudados, 1 ocorreu na pediatria, 2 na UTI- Neonatal, 12 na UTI Adulto, 3 na Clínica Cirúrgica, 26 na Clínica Médica. No geral, as idades variaram de 1 dia a 93 anos. Com relação ao tempo de internação, variou de 1 dia a 7 meses, com uma média de 36,3 dias (\pm 25,44) e mediana de 23 dias.

O sítio anatômico com maior número de infecções foi o trato urinário, com 18 (40,9%) casos. Desses, 10 (55,5%) se associaram a procedimentos invasivos (9 casos de sonda vesical de demora e 1 caso de cateter central). Dois dos pacientes eram soropositivos para HIV, sendo que, um deles também utilizou sonda vesical de demora.

A corrente sanguínea foi alvo de 11 (25%) casos de infecção, sendo que 4 (36,4%) se relacionaram, respectivamente, aos procedimentos de acesso venoso central, cateter venoso central, cateter de duplo lúmen e cirurgia de laparotomia. Em 6 casos, os pacientes foram admitidos com diagnóstico de patologias expostas, como úlceras, leishmaniose, fratura e acidente.

Outros 9 (20,4%) casos de infecção com bactéria MDR ocorreram em pacientes com diagnóstico de pneumonia, sendo que 5 (55,5%) pacientes passaram por ventilação mecânica e 1 (11,1%) por cirurgias de colecistectomia e laparotomia exploratória.

Houveram 3 ocorrências em pacientes com infecção da pele e partes moles uma associada ao procedimento de cateter venoso central, outra a cirurgia de debridamento sacral, escrotal e isquiático. No caso restante, o paciente apresentava úlcera de decúbito.

Ao todo, foram registradas infecções em 45 sítios. Em um dos casos, o paciente apresentou infecção em dois sítios simultaneamente para um mesmo microrganismo, sendo ITU e pneumonia.

Tabela 2. Bactérias Multidrogarresistentes Causadoras de Infecção Hospitalar e Seus Motivos de multiresistência, Abril 2011- Abril 2012.

Bactéria Multiresistente	N (%)	Resistência
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	13 (27.7)	ESBL+
<i>Escherichia coli</i>	11 (23.4)	ESBL+ Gentamicina Ciprofloxacina Ceftazidima Ceftriaxona
<i>Acinetobacter baumannii</i>	10 (21.3)	Imipenem Meropenem Cefepime Ampicilina + Sulbactam Gentamicina Amicacina Ciprofloxacina
<i>Staphylococcus aureus</i>	7 (14.9)	MRSA Oxacilina
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3 (6.4)	Imipenem Meropenem Gentamicina Amicacina Ciprofloxacina Cefepime Piperacilina +tazobactan
<i>Enterobacter sp</i>	1 (2.1)	ESBL +
<i>Morganella morganii</i>	1 (2.1)	ESBL +
<i>Burkholderia cepacia</i>	1 (2.1)	Qualquer cultura positiva

ESBL = Beta lactamases de espectro estendido;

MRSA= *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina

A taxa média de infecção no período estudado foi de 5,3%, variando de 2,3 a 9% com limite inferior e superior de 3,7 e 6,5%, respectivamente. Nos casos de IH por MDR houve maior ocorrência de procedimentos invasivos (54,4%) que nas IH não causadas por MDR (31,9%), sendo odds ratio de 3,7 (IC 95: 2,02-4,03).

As bactérias multirresistentes referentes às infecções hospitalares diagnosticadas no período estudado e seus mecanismos de resistência são apresentadas na Tabela 2. Três pacientes tiveram culturas positivas para dois tipos de bactérias multirresistentes relacionadas à mesma infecção.

DISCUSSÃO

A incidência de IH por MDR ocorreu, em sua maioria, em pacientes do sexo masculino. Mulheres são mais suscetíveis a infecções do trato urinário por ter uretra mais curta e próxima ao ânus,¹³ além serem representativas na instituição por sua predominância na Maternidade e Bloco Obstétrico. No entanto, os números mais elevados de IH por MDR foi proveniente da Clínica Médica, onde são atendidos homens e mulheres. Semelhante a esse fato, uma pesquisa sobre óbitos associados a IH,¹⁴ obteve predomínio masculino associado apenas ao perfil de demanda do local, mesmo em se tratando de um hospital geral.

Embora todos os casos de infecção hospitalar por MDR tenham ocorrido com pacientes internos dentro do hospital, outros autores¹⁵ detectaram casos de infecção hospitalar e colonização por bactérias multirresistentes provenientes de serviço de assistência domiciliar.

Quanto à idade, houve maior frequência de casos nas faixas de 40 a 49 e, principalmente, de 60 a 69 anos. Sabe-se que, idosos e recém-nascidos são pessoas mais vulneráveis,⁷ portanto, se esse percentual diminui com a idade, é devido ao fato de que, a população idosa também vai se tornando escassa conforme vai aumentando a faixa etária. As faixas de 30 a 39 e de 20 a 29 anos mantêm-se estável (6,8%), decaindo entre 10 a 19 anos (0%) e aumentando de 0 a 9 (68%). A esse último aumento, pode-se atribuir a vulnerabilidade infantil. Também se pode atribuir à demanda local a porcentagem na faixa de 40 a 49 anos.

O tempo de internação de 0 a 15 dias apresenta maior frequência (34,1%). Quanto maior o tempo de internação, maior o risco de IH.¹⁶ No caso da instituição pesquisada, um período de 15 dias já é suficiente para acontecer IH e se caracteriza como longa permanência. Se o paciente permanecer por muito tempo, ele corre o risco de ser novamente acometido de IH, como nos dois casos reportados neste estudo.

As patologias das quais os pacientes estavam em tratamento também podem se relacionar à predisposição de acometimento das infecções. As úlceras, fraturas e leishmaniose tegumentar podem ter proporcionado o acesso de microrganismos à corrente sanguínea, causando ICS; nos casos de HIV positivo, se houve imunossupressão, houve facilidade de colonização de microrganismos patogênicos no trato urinário; a úlcera de decúbito pode ter facilitado a ocorrência de uma infecção local da pele ou partes moles (PPM); a infecção do sítio cirúrgico já se associa a sua patologia de origem; a fratura e a SCV pode ter se originado de contaminação no local do ferimento ocasionado pelo acidente ofídico.

Dentre as bactérias multirresistentes encontradas, destacam-se por sua frequência *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas*

aeruginosa, semelhante a resultados obtidos em outro hospital universitário brasileiro.¹⁶ A causa mais comum para a multirresistência foi a produção de betalactamases de espectro estendido, também conhecidas como ESBL. Estas, constituem um grande problema de saúde pública e tem sido ponto de urgência clínica sua alta prevalência em *Klebsiella spp.* e *Escherichia coli*.¹⁷

Infecções hospitalares são problemas graves em saúde pública e quando são causadas por patógenos multirresistentes tornam-se ainda mais sérios. No Brasil, há poucos estudos sobre o tema e o fato de ser uma pesquisa restrita e sigilosa quanto à própria identidade da instituição, às vezes, acaba intimidando seus profissionais a contribuírem para resultados mais aprofundados. Minimizar a proporção de IH é interessante, também, como indicativo de qualidade da assistência hospitalar.

A incidência de infecção por bactérias MDR no período do estudo foi de 11,6%. A maior parte destas ocorreu em pacientes do sexo masculino, na faixa etária de 60 a 69 anos. A principal topografia das infecções foi o trato urinário seguido do corrente sanguínea. O principal microrganismo das infecções foi a *Klebsiella pneumoniae* e o mecanismo de resistência mais frequente foi a produção de ESBL. A presença de procedimentos invasivos foi fator de risco para IH por MDR.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 2616, Diário Oficial da União, Brasília, 12 de maio de 1998. Disponível em: <<http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/CP/CP%5B5978-1-0%5D.PDF>> Acesso em nov. 2012.
2. Aloush V, Venezia SN, Igra YS, et al. Multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*: risk factors and clinical impact. *Antimicrob Agents Chemother.* 2006;1(50):43-48.
3. Lima ME, Andrade D, Haas VJ. Avaliação prospectiva da ocorrência de infecção em pacientes críticos de unidade de terapia intensiva. *Rev. bras. ter. intensiva.* 2007;3(19):342-347.
4. Oliveira AC, Cardoso CS, Mascarenhas D. Precauções de contato em Unidade de Terapia Intensiva: fatores facilitadores e dificultadores para adesão dos profissionais. *Rev Esc Enferm USP.* 2010;44(1):161-5.
5. Moura MEB, Campelo SMA, Brito FCP, et al. Infecção hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino. *Rev Bras Enferm.* 2007;60(4):416-21.
6. Santos NQ. A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar. *Texto Contexto Enferm.* 2004;13(n.esp):64-70.
7. BRASIL. Ministério da Saúde, ANVISA. Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção em Serviços de Saúde. Salvador: ANVISA, 2004. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/servicosade/microbiologia/introducao.pdf>>. Acesso em 28 Nov 2012.
8. BRASIL- Ministério da Saúde, ANVISA. Pediatria: Prevenção e Controle de Infecção Hospitalar. Editora ANVISA, Brasília-DF, 2006. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/manual_pediatria.pdf>. Acesso em 28 Nov 2012.
9. Sousa CMM, Alves MSCF, Moura MEB, et al. Os direitos dos usuários da saúde em casos de infecção hospitalar. *Rev Bras Enferm.* 2008;61(4):411-7.
10. Hoefel HHK. O controle de infecções e o ensino. *Rev Epidemiol Control Infect.* 2012;2(2):38-40.

11. Teixeira DC, Pedro FL, Carneiro M. Infecção hospitalar na visão de enfermeiros da Santa Casa de Caridade de Bagé- RS. *Rev Epidemiol Control Infect.* 2012;2(1):14-16.
12. BRASIL. Ministério da Saúde, ANVISA. Investigação e Controle de bactérias multirresistentes. Editora ANVISA, Brasília-DF, 2007. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controlereiss/manual%20controle_bacterias.pdf. Acesso em 13 fev. 2013.
13. Heilberg IP, Schor N. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário:ITU. *Rev Assoc Med Bras.* 2003;49(1):109-16.
14. Guimarães AC, Donalisio MR, Santiago THR, et al. Óbitos associados à infecção hospitalar, ocorridos em um hospital geral de Sumaré-SP. *Rev Bras Enferm.* 2011;64(5):864-9.
15. Silva ARA, Werneck L, Henriques CT. Dinâmica da circulação de bactérias multirresistentes em unidades de terapia intensiva pediátrica do Rio de Janeiro. *Rev Epidemiol Control Infect.* 2012;2(2):41-45.
16. Oliveira AC, Kovner CT, Silva RS. Nosocomial Infection in an Intensive Care Unit in a Brazilian University Hospital. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2010;18(2):233-9.
17. Silva KC, Lincopan N. Epidemiologia das betalactamases de espectro estendido no Brasil: impacto clínico e implicações para o agronegócio. *J. Bras. Patol. Med. Lab.* 2012;2(48):91-99.

ARTIGO ORIGINAL

Avaliação do Sistema de Informações Hospitalares como instrumento para vigilância da malária na Amazônia Legal, Brasil, 1998-2005

Evaluation of the Hospital Information System how tool

for the malaria surveillance in Amazônia Legal, Brazil, 1998-2005

Erika Valeska Rossetto,^{1,2} George Santiago Dimech,² Rui Moreira Braz,³
José Lázaro de Brito Ladislau,⁴ Wildo Navegantes de Araújo⁵

¹ Mestranda do programa de pós-graduação em Medicina Tropical, área de concentração Doenças Tropicais e Saúde Internacional. Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. Universidade de São Paulo, SP. ² Unidade Técnica do Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do SUS. Coordenação-Geral de Vigilância e Resposta às Emergências em Saúde Pública (CGVR). Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis (DEVIT). Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS). Ministério da Saúde (MS). ³ Coordenação-Geral de Monitoramento e Avaliação (CGMA). Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS (DEMAS). Secretaria Executiva. Ministério da Saúde. ⁴ Gerente de Saúde Pública. Norte Energia S.A. ⁵ Professor Adjunto de Epidemiologia. Colegiado de Saúde Coletiva. Faculdade UnB Ceilândia. Universidade de Brasília, DF.

Recebido em: 01/03/2013

Aceito em: 25/07/2013

erikinhavr@gmail.com

DESCRITORES

Malária, Vigilância
Hospitalização
Avaliação
Sistema de Informação

KEYWORDS

Malaria, Surveillance
Hospitalization
Evaluation
Information System

RESUMO

Justificativa e Objetivos: O Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) é um sistema voltado para o gerenciamento de ambientes hospitalares. O objetivo deste trabalho foi avaliar o SIH/SUS como instrumento para vigilância da malária na Amazônia Legal. **Método:** Realizou-se a análise dos registros de internações por malária no SIH/SUS, na Amazônia Legal, no período de 01 de janeiro de 1999 a 31 de dezembro de 2005. A avaliação foi baseada no *Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems do Centers for Disease Control and Prevention*. **Resultados:** As internações por malária representavam 0,98% (118.775) do total das internações da Classificação Internacional de Doenças (CID 10), por local de residência, na Amazônia Legal, sendo 41% (48.674) por malária não especificada (NE). Foram registrados 150 óbitos, sendo 100% por malária NE. A curva da taxa de internação é descendente, sendo de 0,96% em 1998, 0,60% em 2000 e 0,46% em 2005. As internações por malária NE custaram R\$ 7.595.701,36 ao SUS. **Conclusão:** O conjunto dos resultados das avaliações dos atributos e a resposta que o sistema fornece para a efetiva vigilância do agravo tornam o sistema útil. Deve-se estabelecer uma rotina de exploração deste sistema como fonte de informação nos serviços de vigilância.

ABSTRACT

Background and Objectives: The Hospital Information System of the Brazilian National Health System (SIH/SUS) is a system geared to the management of hospital environments. The objective of this study was to evaluate the SIH/SUS how a tool for the malaria surveillance in Amazonia Legal. **Methods:** Were reviewed the records of hospital admissions caused by malaria of the SIH/SUS in the Amazonia Legal through January 1st, 1999 to December 31th, 2005. The evaluation was based on *Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems from Centers for Disease Control and Prevention*. **Results:** Hospital admissions caused by malaria represent 0.98% (118,775) of total admissions followed the International Classification of Disease, by place of residence during the period in the Amazonia Legal, 41% (48,674) was recorded as unspecified malaria. Were recorded 150 deaths, and 100% for unspecified malaria. The curve of the rate of hospitalization is downward, 0.96% in 1998, 0.60% in 2000 and 0.46% in 2005. The costs to the Brazilian National Health System of the hospital admissions caused by unspecified malaria was R\$ 7,595,701.36. **Conclusion:** The overall results of the evaluations of attributes and the response that the system provides for effective surveillance of the disease, make the system useful. It should establish a routine operation of this system as a source of information in the surveillance health services.

INTRODUÇÃO

A malária é uma doença febril aguda, cujo quadro clínico varia com febre, calafrios, dor de cabeça, fraqueza muscular, vômito, diarreia e dor abdominal. Apresenta período mínimo de incubação de sete dias. É transmitida por protozoários do gênero *Plasmodium*, sendo as principais espécies causadoras da malária: *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale* e *P. malariae*. A malária causada por *P. vivax* é a mais comum no Brasil e a causada pelo *P. falciparum* é a mais severa. A malária severa e complicada pode causar complicação renal, hipoglicemia, anemia, edema pulmonar, choque e coma, podendo ter consequências fatais, conduzindo à morte. Em áreas endêmicas, estima-se que aproximadamente 1% dos pacientes com infecção por *P. falciparum* evoluem para óbito.¹⁻³

Tradicionalmente, o diagnóstico confirmatório da malária é feito pelo exame microscópico do sangue (gota espessa). O diagnóstico oportuno e o tratamento adequado podem assegurar a ocorrência de quadros menos graves diminuindo a letalidade e hospitalização, sendo também o principal alicerce para o controle da doença.⁴

A malária é considerada um problema global de saúde pública, sendo atualmente endêmica em 105 países onde é responsável por 300 a 500 milhões de casos clínicos e mais de um milhão de mortes a cada ano. A transmissão nas Américas ainda ocorre em 21 países, afetando uma população estimada em 175 milhões que vivem em áreas com risco de transmissão. É importante ressaltar que 80% dos casos atualmente notificados se originam nos nove países que compartilham a selva amazônica na América do Sul.^{2,5}

No Brasil a transmissão da malária concentra-se na região denominada Amazônia Legal, onde são registrados 99,7% do total dos casos do país. Essa região é composta pelos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. Na Amazônia Legal, em 1990, 5% dos casos positivos resultaram em internações, 3% em 1999, e em 2005, esta proporção foi de 2%. Verificou-se que 0,15% dos casos positivos evoluíram para óbito em 1990, 0,03% em 1999 e 0,015% em 2005.⁶

Para apoiar os Estados e Municípios da região, o Ministério da Saúde (MS), por intermédio da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), implantou, no ano de 2003, o Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica (Sivep-Malária), destinado à notificação de casos da doença.

Uma das justificativas de utilizar sistemas de informação em vigilância em saúde é poder identificar o comportamento da malária, possibilitando a adoção de medidas oportunas para o controle da doença. O Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) é um sistema voltado para o gerenciamento financeiro nos ambientes hospitalares, e suas informações podem facilitar as atividades de vigilância epidemiológica em âmbito nacional.⁷

Diante do exposto acima, o objetivo deste trabalho foi avaliar o SIH/SUS como instrumento para vigilância da malária na região da Amazônia Legal.

MÉTODOS

Para avaliar o Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) foram considerados os registros reduzidos (RD) das internações hospitalares ocorridas nos nove estados da Amazônia Legal, nos anos de 1998 a 2005, com a base de dados atualizada até julho

de 2006. Também foram utilizados para análises comparativas detalhadas a seguir, os dados registrados nos anos de 2003 a 2005, no SIVEP-Malária.

O arquivo RD de internações é disponibilizado pelo Departamento Nacional de Informática do SUS (DATASUS) *online*, de acesso público, e contém os registros correspondentes a cada Autorização de Internação Hospitalar (AIH) paga na Unidade da Federação (UF) no período, com os dados mais utilizados para acompanhamento gerencial.⁸

Foram considerados casos de malária pacientes com classificação de diagnóstico principal (códigos B50 a B54) da 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID 10).⁹

As internações foram definidas como "quantidade de AIH pagas no período, não considerando as de prorrogação (longa permanência). Este é um valor aproximado das internações, pois as transferências e reinternações estão aqui computadas".¹⁰

Para avaliação dos atributos do SIH/SUS foi utilizado um guia atualizado de avaliação de sistemas públicos de vigilância em saúde utilizado nos Estados Unidos pelo *Centers for Disease Control and Prevention* que inclui os atributos qualitativos (simplicidade, flexibilidade, qualidade dos dados e aceitabilidade), quantitativos (sensibilidade, representatividade, oportunidade), além da avaliação dos custos e a utilidade do sistema.¹¹

As definições dos atributos são descritos a seguir: (I) A simplicidade diz respeito a estrutura e facilidade de operação do sistema, em que podem ser observados os fluxos de informações e instituições envolvidas, número e tipo de variáveis, tempo gasto para coleta, limpeza, processamento, as definições de caso, os exames laboratoriais e a integração com outras áreas e as capacitações realizadas; (II) Flexibilidade trata do quão o sistema se adapta a mudanças necessárias e analisa-se o quanto o sistema se adaptou a mudança empregada; (III) A qualidade dos dados tradicionalmente se aborda a inconsistência dos dados, em que se avaliam erros lógicos no sistema de informação e no mesmo sistema a completude, em que se observa o percentual de preenchimento das variáveis; (IV) A aceitabilidade reflete a vontade de pessoas e instituições em participando sistema de vigilância. (V) A sensibilidade trata-se da proporção de casos de um agravo descoberto pelo sistema de vigilância e/ou a habilidade de detectar surtos da doença sob avaliação; (VI) A representatividade do sistema reflete a capacidade do sistema de descrever o evento sanitário sob vigilância ao longo do tempo e a sua distribuição na população por lugar e pessoa; (VII) A oportunidade reflete a velocidade (intervalo de tempo) entre os diversos passos de um sistema de vigilância em saúde pública; (VIII) A estabilidade trata-se da confiança (i.e. habilidade para coletar, administrar, prover dados corretamente sem interrupções) e a disponibilidade (operacional quando solicitado) do sistema de vigilância.

A análise da simplicidade foi realizada considerando o volume de registros na base, tanto em relação ao número total de registros de internações quanto ao número de total de registros de malária. Foram identificadas as UF e municípios com maior número de internações.

Para avaliar flexibilidade foram considerados os efeitos da modificação do sistema quando da implantação da 10ª revisão da CID, a partir do ano de 1998. A categoria e subcategoria U99, criada temporariamente, correspondente a CID 10ª Revisão não disponível, para utilização pelas unidades hospitalares que ainda não estavam capacitadas no uso da CID 10.¹² Este parâmetro foi

afetado por meio do volume de registros comparando diagnóstico principal igual ao código "U99" - "CID 10 revisão não disponível" e "CID 10 revisão não preenchido".

Essa avaliação foi realizada para todos os registros do SIH/SUS e também para as internações com o respectivo registro de procedimento realizado: "74300148" - malária (pediatria) e "74500120" - malária (clínica médica).

Para avaliar o atributo qualidade dos dados observou-se a concordância dos dados contidos nas variáveis utilizadas: "procedimento realizado" e "diagnóstico principal" nas internações por malária e CID 10: B50 à B54, respectivamente.¹³ Outra forma de avaliação foi pela verificação de inconsistências no preenchimento das variáveis "tipo de AIH", "caráter da internação" e "complexidade do procedimento". Por serem avaliações de serviço e não epidemiológicas utilizou-se a informação por UF de internação.

E para a terceira forma de avaliação deste atributo, foi acompanhada a curva da proporção de internações por "malária não especificada"-(CID B54) (numerador) entre as internações por malária (denominador), durante os anos de 1998 a 2005. Essa é uma informação de interesse para a vigilância do agravo. Caso essa curva fosse descendente, esse critério seria considerado bom.

Avaliou-se o atributo sensibilidade referindo-se à habilidade do SIH/SUS detectar o aumento de casos de malária. Foi realizada regressão linear de todos os casos internados por malária registrados no SIH/SUS (variável dependente) e o total de casos positivos por *P. falciparum* por malária mista (infecção por *P. vivax* e *P. falciparum*) notificados no SIVEP-Malária (variável independente) nos municípios de Anajás (PA) e Cruzeiro do Sul (AC). Esses municípios foram escolhidos por terem registrado aumento de casos acima do esperado nos anos estudados.

Na avaliação da representatividade apresentou-se o total de municípios com registros de internações, em junho de 2006. Também foi avaliada a representatividade por meio da descrição do universo de abrangência do sistema e também pela demonstração da viabilidade de construção de indicadores. Foi calculada a taxa de internação, por estado, de 1999 a 2005 pela seguinte fórmula:

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de registros de internação no SIH/SUS} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de casos positivos}}$$

Os dados pertencem à série histórica do Programa Nacional de Controle da Malária.¹⁴

Para avaliar a estabilidade foi considerado o grau de implantação do sistema e as bases legais da implantação do SIH/SUS.

A oportunidade foi aferida por meio da diferença entre os períodos do registro da internação na esfera local e a disponibilização dos bancos nacionais do SIH/SUS para o setor saúde e sociedade, por meio de arquivos RD.

Por meio da metodologia adotada, não é possível promover o cálculo do custo do sistema de informação, nem dos custos indiretos da internação pela doença (ex. dias de trabalho perdidos). Assim foi calculado o custo relativo específico às internações por malária considerando os valores pagos na tabela SUS para estas internações, por meio das variáveis: "valor total", "dias de permanência" e "diárias de UTI".

Para o atributo utilidade, foram consideradas as avaliações dos atributos anteriores de modo a subsidiar os gestores no Programa de Controle da Malária para tomada efetiva de decisões.

Foram utilizados os softwares: Tabwin versão 3.4 para tabulação e Epiinfo versão 3.3.2 para a regressão linear.

CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Este trabalho não foi submetido à Comitê de Ética em Pesquisa, pois utilizou dados secundários, sem identificação do indivíduo e disponíveis publicamente pelo DATASUS.

RESULTADOS

Na avaliação da simplicidade, o total de internações da CID-10, por local de residência, ocorridas nos anos de 1998 a 2005 na Amazônia Legal, há 12.035.854 registros no SIH/SUS, com média anual de 1.504.482 registros de internações. As internações do Capítulo I, capítulo responsável pela classificação de algumas doenças infecciosas e parasitárias, considerando estes mesmos critérios, correspondem a 12,4% (n=1.495.067) do total de internações do CID-10.

As internações por malária representam 7,9% (n=118.775) do total das internações do capítulo I e 0,98% do total geral de internações pelo CID-10.

No período avaliado, a UF com maior número de registros de internação por malária foi o Pará, com 35% (n=41.119) e o município com maior número de registros de internação foi o de Cruzeiro do Sul (AC) com 4,8% (n=5.750) do total dos registros das internações por malária. As internações por malária não especificada foram 41% (48.674), *P. falciparum* 27,1% (32.192), *P. vivax* 27,5% (n=32.608), *P. malariae* 3,5% (n=4.198) e por outras formas 0,9% (n=1.103).

Para a flexibilidade, "CID 10 não preenchido", observa-se que em 1998, 2003 e 2005 houve respectivamente 0,49% (n=7.265), 0,22% (n=3.376) e 0,02% (n=323) registros gerais no SIH. Não houve registro para "CID 10 não preenchido" nos anos de 1999 a 2001. Considerando-se os registros gerais com procedimento realizado para malária pediatria e malária clínica médica, ocorreram 74 registros em 2003, sendo 100% deles internados no Amapá.

Na avaliação do "CID 10 não disponível", em 1998 houve 23.495 registros gerais no SIH e em 1999, foram 176 registros de internação nessa categoria. Quando selecionados esses 23.495 registros e definindo procedimento realizado para malária pediatria e malária clínica médica, observa-se a ocorrência de 0,4% (n=100). Referente aos outros 99,6% (n=23.395) restantes, não foram realizados procedimentos relativos à internação por malária. Dos 176 registros no ano de 1999, nenhum deles apresentou registro com procedimento para malária.

Na qualidade dos dados, quando avaliado o diagnóstico principal da internação e os procedimentos realizados, observa-se que a concordância entre os dados varia de 98,5% a 99,5% no período (Figura 1).

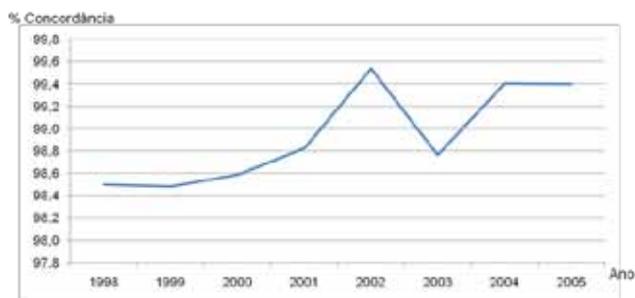


Figura 1. Proporção de concordância entre CID (B50-B54) e procedimentos para malária (pediatria) e (malária clínica médica). Amazônia Legal, 1998-2005.

O estado do Pará apresentou 14.863 (39,3%) das AIH com caráter da internação "ignorado". O estado de Roraima apresentou 1.313 (71%) das internações com AIH "eletiva".

Segundo o caráter da internação, foram emitidas 13 AIH de "alta complexidade", pelos estados de Rondônia (7), Amazonas (3), Pará (1) e Amapá (2), mas foram realizados três procedimentos de alta complexidade (Rondônia,

Pará e Tocantins), sendo dois com caráter da internação AIH "pós-emitada de urgência/emergência" e um com caráter da internação "ignorado".

Considerando a terceira metodologia para a avaliação do atributo, a proporção de registros por malária não especificada foi de 44,5% em 1998, atingiu valor máximo de 49,6% em 2001 e valor mínimo de 28,4% em 2005 (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição das internações por malária segundo o tipo de malária. Amazônia Legal, 1998-2005.

Diagnóstico CID10	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Total
B50 Malaria p/ <i>Plasmodium falciparum</i>	2.852	2.815	3.093	1.888	1.542	1.648	2.013	2.103	17.954
B51 Malaria p/ <i>Plasmodium vivax</i>	2.517	2.736	2.582	1.742	1.970	2.232	2.128	2.419	18.326
B52 Malaria p/ <i>Plasmodium malariae</i>	679	323	419	349	228	177	150	118	2.443
B53 Outras formas malária confirmadas por exames parasitológicos	127	276	55	25	39	34	73	55	684
B54 Malaria não especificada	4.955	5.707	5.557	3.942	2.691	1.888	1.933	1.865	28.538
Total	11.130	11.857	11.706	7.946	6.470	5.979	6.297	6.560	67.945

Na avaliação da sensibilidade, no município de Anajás (PA) o coeficiente de correlação de Pearson foi regular ($r=0,34$) e $r^2=0,12$. A função resultado da regressão foi: $y= 151,9 + 36,26x$ (IC95% 1,2-71,3, $dp=17,2$) (Figura 2).

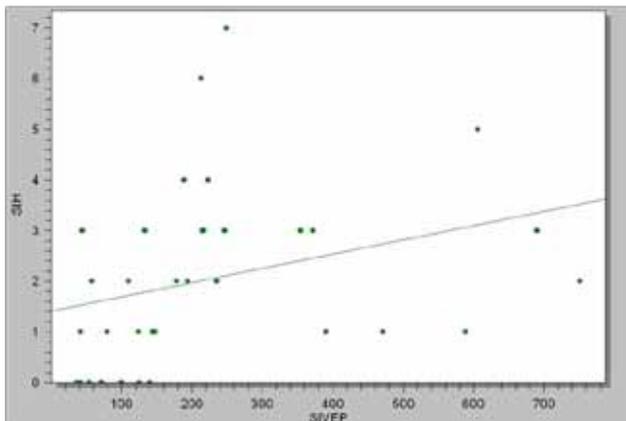


Figura 2. Relação entre internações por malária e casos de malária por *P. falciparum*. Anajás/PA, 2003-2005.

Para o município de Cruzeiro do Sul (AC), o coeficiente de correlação foi regular ($r=0,51$) e $r^2=0,26$. A função resultado da regressão foi: $y= -103,6 + 3,3x$ (IC95% 1,3-5,2, $dp=0,9$) (Figura 3).

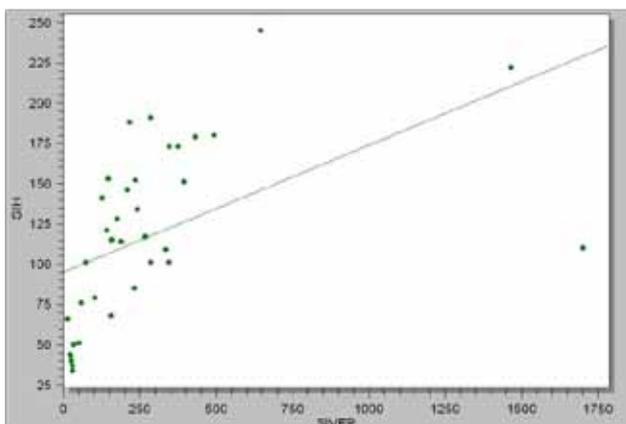


Figura 3. Relação entre internações por malária e casos de malária por *P. falciparum*. Cruzeiro do Sul/AC, 2003-2005.

Para o atributo representatividade, em junho de 2006, 59,7% (3.324/5.564) dos municípios brasileiros registraram internações no SIH/SUS e em 2,3% (131/5564) ocorreram internações por malária. No mesmo período, na Amazônia Legal, 61,3% (495/807) dos municípios que registraram internações no SIH/SUS em 14,5% (117/807) ocorreram internações por malária.

Referente à idade, a faixa etária de 15 a 24 anos representou 31.098 (26%) do total de internações por malária no período estudado e observa-se que no período não houve deslocamento de faixa etária de internações, sendo esta a faixa etária predominante nas internações (Tabela 2).

No período do estudo avaliou-se que a proporção de homens internados variou de 11.130 (16%) em 1998 a 6.560 (10%) em 2005 e o estado do Pará apresentou 24.900 (37%) registros de internações em pacientes do sexo masculino. É importante ressaltar que não foi encontrada a categoria "ignorado" para a variável "sexo".

Não há informações sobre número de gestantes, gestação de alto risco ou inscrição no pré-natal.

Foram registrados no período 150 óbitos de pacientes internados por malária, e destes, 100% foram registrados como malária não especificada.

Quando avaliado o período da internação, houve 45.918 (39%) registros com permanência de internação de três dias e 23.937 (20%) com permanência por dois dias e 384 (0,3%) permaneceram 29 dias ou mais internados. No período de permanência maior de 29 dias, o estado do Pará apresentou 116 (30%) dos registros nessa condição.

Dos três registros de internação com procedimento de alta complexidade, identificados na avaliação do atributo de qualidade dos dados, um permaneceu internado por seis dias, um por 8 a 14 dias e um por 22 a 28 dias.

Do total geral de registros de internações por malária, 16.855 (14%), ocorreram nas capitais.

Quando avaliada a evolução da internação, 94% ($n=111.387$) evoluíram para alta-melhorado, 3,5% ($n=4.133$) alta-curado e o restante permaneceu internado por outros motivos ou foi transferido para cuidados de outra especialidade médica.

A curva da taxa de internação é descendente na série histórica, sendo de 0,96% em 1998, 0,60% em 2000 e 0,46% em 2005 (Figura 4).

Tabela 2. Distribuição das internações por malária, segundo faixa etária e tipo de malária. Amazônia Legal, 1998-2005.

Diagnóstico CID10	<1	1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	≥65	Total
B50 Malaria p/ <i>Plasmodium falciparum</i>	1.055	3.161	5.295	8.379	5.922	3.734	2.397	1.312	937	32.192
B51 Malaria p/ <i>Plasmodium vivax</i>	1.441	3.375	5.023	8.694	5.917	3.515	2.250	1.256	1.137	32.608
B52 Malaria p/ <i>Plasmodium malariae</i>	141	438	721	976	771	540	310	179	122	4.198
B53 Outras formas malaria confirmadas por exames parasitológicos	38	124	165	295	197	135	73	37	39	1.103
B54 Malaria não especificada	1.354	4.041	7.083	12.754	9.692	6.221	3.916	2.150	1.463	48.674
Total	4.029	11.139	18.287	31.098	22.499	14.145	8.946	4.934	3.698	118.775

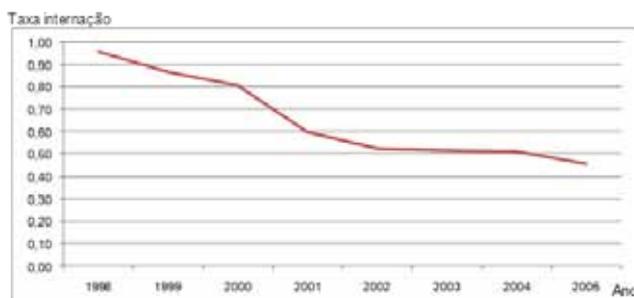


Figura 4. Taxa de internação hospitalar por malária. Amazônia Legal, 1998-2005.

O SIH/SUS também pode ser considerado um sistema com alta estabilidade. Rotinas de coleta, administração, operacionalização e disponibilização dos dados estão sustentadas pelas legislações que regulamentam o SUS e encontram-se implementadas em todas as Unidades Federadas.

O sistema é considerado oportuno para o que se propõe, pois o período entre a coleta, cumprimento dos fluxos do sistema, e a disponibilização da informação na internet, compreende-se em média três meses.

Dos valores pagos na tabela SUS para as internações por malária no período de 1998 a 2005, o total de internações por malária gerou um custo de R\$ 19.185.203,99 e custo médio de R\$ 161, 52 por internação. As internações por malária não especificada custaram R\$ 7.595.701,36 ao Sistema Único de Saúde. Foram pagas 824 diárias de UTI, com valor total de R\$ 110.742,51.

DISCUSSÃO

Para avaliação da simplicidade devemos considerar as características do sistema. O SIH/SUS é um sistema complexo seja pelo seu tamanho e pelo seu desenho (configuração).

O sistema apresentou flexibilidade nos momentos que ocorreram mudanças na sua estrutura. Em 1998 foi realizada mudança de CID para 10ª versão e a partir de 2002, foi introduzida a "Tabela de Compatibilidade entre o Procedimento Realizado e o Diagnóstico Principal informado". Já era esperado que o maior número de registros do código U99, referente ao "CID 10 não preenchido" ocorresse no ano de 1998, o ano da mudança. A avaliação do "CID 10 não disponível" nos mostra que a informação das internações por malária sofreu ainda menos impacto da mudança que o geral.

Em relação à qualidade dos dados, observou-se que apesar da presença de inconsistências, a base de dados apresenta boa qualidade quando avaliada a concordância entre "procedimento" e "diagnóstico principal de malária" e também a descendência do número de registros de internação por "malária não especificada". Consideramos ainda que a qualidade dos dados do SIH/SUS tem melhorado ao longo dos anos.

Para a sensibilidade, os dados amostrais indicam que não existe evidência da correlação entre o número de internações por malária por *P. falciparum* ou malária mista e o número de casos por este mesmo *Plasmodium*. Sugere-se repetir a análise aumentando o tamanho da amostra. Pode-se, dessa maneira, concluir uma baixa sensibilidade do sistema para detecção de surtos, mas não podemos concluir a baixa sensibilidade para detecção de casos graves, haja vista que gravidade não foi o escopo da avaliação da sensibilidade.

É um sistema representativo, pois a informação deste sistema corresponde a realidade epidemiológica da malária. Além disso, por ser um sistema de remuneração, acredita-se que estes municípios contemplem 100% das unidades hospitalares vinculadas ao SUS, apresentando uma boa representatividade.

A avaliação do estado de residência e estado de internação do paciente é importante para definir os valores de pagamento para os estados de referência e contra-referência. Pode-se também avaliar o fluxo do paciente em busca do atendimento. Deve ser considerado que foram avaliados somente os registros de internações do SIH/SUS da Amazônia Legal. Quando considerado a base nacional do SIH/SUS, o fluxo de local de internação e local de residência dos pacientes poderá ter outro perfil.

Para manter a estabilidade, é necessário o reforço na expansão da capacidade dos serviços de vigilância epidemiológica das esferas estaduais e municipais o utilizarem com instrumento de sua rotina de trabalho.

A oportunidade não é demonstrável, mas possível de conferir nos arquivos RD disponibilizados regularmente.

Para que o sistema seja útil para a vigilância é necessário que os serviços de vigilância epidemiológica estejam cientes de algumas características e limitações do sistema conforme discutido a seguir.

Um fator observado quando se trabalha com a questão de "tempo" no SIH é a questão de saber quando usar a variável de "mês/ano de competência" ou a "mês/ano de internação". A primeira corresponde ao mês de pagamento sendo útil nas avaliações administrativas e de custo. A segunda é a indicada para a construção de indicadores na vigilância epidemiológica da malária, pois este se refere ao ano de ocorrência da internação. Mesmo assim a utilidade do sistema sofre algumas dificuldades como: i) Quando se trabalha com o SIH via TABNET, a única opção de escolha da modalidade ano ou mês para tabulação é o "ano/mês de competência"; ii) Informações de cada "mês/ano de internação" não se fecham nunca, ou seja, mesmo após passarem anos ainda pode ocorrer a "liberação" de AIHs referentes a internações daquele ano específico. Assim sempre que se utilizar "mês/ano de internação" deve-se colocar sempre a observação de que os dados estão "sujeitos a atualizações".

Também se deve estar ciente de que apesar de quase sempre terem resultados semelhantes ao de "internação", os dados de "competência" nunca vão corresponder à realidade epidemiológica da

doença. Deve-se ter o cuidado de sempre ser citado o tipo de critério utilizado para a análise.

Há a limitação da avaliação da aceitabilidade para o SIH/SUS, por se tratar de um sistema relacionado ao pagamento de procedimentos hospitalares, podendo haver viés de aceitabilidade visando o interesse financeiro e não ser um sistema implantado na rotina do serviço de vigilância epidemiológica.

Considerando-se valor preditivo positivo (VPP) como a proporção de casos informados ao sistema que de fato tem o agravo, no SIH/SUS há limitações para os cálculos deste parâmetro, pois os dados agregados dos arquivos do sistema sob análise não identifica indivíduos nem reinternações. Quanto maior o potencial de internação e reinternação de um agravo, maior a distorção, inviabilizando a utilização do dado na construção de todos os indicadores que utilizem o indivíduo como unidade de medida (ex. prevalência ou incidência) levando à necessidade de criação de novos indicadores.

"A assistência hospitalar tem sido uma porta de entrada para o SUS, favorecendo um maior número de internações que poderiam ser evitadas, caso houvesse uma melhor prática da atenção primária à saúde. Outra questão a ser considerada, refere-se à chamada internação social, que acontece devido às dificuldades econômicas e sociais do paciente, provocando o viés de admissão."¹⁵ Prática essa conhecida nos serviços de saúde, mas pouquíssima documentada na literatura.

O registro sistemático, no âmbito nacional, dos dados das internações hospitalares para fins administrativos e do pagamento da prestação de serviços aos hospitais contratados foi estabelecido em 1976, quando o então Instituto Nacional de Previdência Social (INPS) do Ministério da Previdência e Assistência Social estabeleceu o Sistema Nacional de Controle de Pagamento e Contas Hospitalares (SNCPCH). O SIH/SUS foi desenvolvido, em 1991, quando o Ministério da Saúde assumiu a gestão do sistema de assistência médica da previdência social, inicialmente para fins contábeis, sem prever o registro dos eventos de saúde do indivíduo.^{16,17}

A fim de incrementar a qualidade e o uso das informações, no decorrer dos anos foram introduzidas novas funcionalidades aos SIH/SUS.¹⁸

A avaliação do SIH como instrumento de vigilância da malária na Amazônia Legal corrobora com,

"o SIH é um relevante instrumento de informação para orientar o gestor na tomada de decisões relacionadas ao planejamento das ações de saúde, inclusive para a Vigilância em Saúde. Desde que corretamente preenchido, a morbidade/mortalidade hospitalar do município ou do estado estará refletida através da Classificação Internacional de Doenças - CID registrado na AIH servindo, por vez, como indicador da atenção ambulatoria".¹⁹

A vigilância epidemiológica necessita de um sistema de informação hospitalar que não seja um simples arquivo de dados. O SIH/SUS é um sistema construído com fins administrativos e financeiros, no entanto pode ser utilizado para subsidiar o conhecimento da morbi-mortalidade do agravo, para a avaliação dos serviços de saúde, para o planejamento de aquisição de insumos para diagnóstico, para definição de estratégias de prevenção e identificação de fatores de risco para o adoecimento. Deve-se criar a rotina de exploração deste sistema como fonte de informação nos serviços de vigilância de cada esfera, devendo estes estar cientes das características e limitações do SIH/SUS.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Malaria [Internet] [cited 2013 Jul 1]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/en/index.html>
2. World Health Organization. International travel and health: Situation as on 1 January 2005. 2005; (January).
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Doenças Infecciosas e Parasitárias: guia de bolso. 5ed. 2005. 320 p.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de Diagnóstico Laboratorial da Malária. Brasília : Ministério da Saúde, 2005. 112p.
5. Organización Panamericana de la Salud. III Reunión Conjunta de las Redes de Vigilancia de Enfermedades Emergentes y Reemergentes. Atlanta/GA, 2004. 120 p.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Controle da Malária. A malária no Brasil. 2005; 1-18.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Prevenção e Controle da Malária – PNCM. Brasília/DF, 2003. 132 p.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática no SUS. SIHSUS Reduzida [Internet]. [cited 2013 Jul 1]. Available from: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0701&item=1&acao=11>
9. Organização Mundial da Saúde. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. 10a ed. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 1993.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Notas Técnicas de Morbidade Hospitalar do SUS por local de internação ou por local de residência. [Internet]. [cited 2013 Feb 28]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/nrdescr.htm>
11. Centers for Disease Control and Prevention. Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems [Internet]. Atlanta/GA: Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR), 2001; 50(3): 1-35. Available from: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5013a1.htm>
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Portaria SAS/MS no 5, de 22 janeiro de 1998. Diário Oficial da União; Poder Executivo, Brasília/DF, 23 janeiro 1998. Seção I, p. 1.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência a Saúde. Portaria SAS/MS no 579, de 20 de dezembro de 2001. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília/DF, 26 de dezembro de 2001, Seção I.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Malária. [Internet]. [cited 2013 Jul 1]. Available from: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1526
15. Garbinato LR, Béria JU, Figueiredo ACL, et al. Prevalência de internação hospitalar e fatores associados: um estudo de base populacional em um centro urbano no Sul do Brasil. Cad Saude Publica. 2007; 23(1): 217-24.
16. Lessa FJD, Mendes ACG, Farias SF. Novas metodologias para vigilância epidemiológica: uso do Sistema de Informações Hospitalares-SIH/SUS. Inf. Epidemiol. Sus. 2000; 9(Suppl 1): 3-27.
17. Mendes ACG, Junior JBS, Medeiros KR, et al. Avaliação do sistema de informações hospitalares - SIH/SUS como fonte complementar na vigilância e monitoramento de doenças de notificação compulsória. Inf. Epidemiol. Sus. 2000; 9(2): 67-86.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria GM/MS n o 821, de 04 de maio de 2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília/DF, 05 de maio de 2004, Seção I.
19. Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação A e C. Manual do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Brasília/DF; 2005.

ARTIGO ORIGINAL

A prática do (a) enfermeiro (a) na inserção do cateter de Foley em pacientes de unidade de terapia intensiva: limites e possibilidades

Training of nurses on Foley catheter insertion in intensive care unit patients: limits and possibilities

Magno Conceição das Mercês,¹ Marcella Atayde Moreira Carvalho,² Paula Rita de Souza Araújo,² Alessandra Braga de Queiroz,² Bianka Sousa Martins Silva,³ Magda Nascimento Medeiros de Sousa,⁴ Maria Lúcia Silva Servo⁵

¹*Biólogo Sanitarista. Enfermeiro. Especialista em Gestão Hospitalar, Especialista em Saúde Pública e da Família, Especialista em Planejamento Educacional e Docência do Ensino Superior. Mestrando em Saúde Coletiva (Epidemiologia) pela Universidade Estadual de Feira de Santana/BA. Docente das Faculdades Unidas Feira de Santana, Santo Antônio de Alagoinhas e Monte-negro.* ²*Enfermeira da Secretaria Municipal de Saúde de Feira de Santana/BA.* ³*Enfermeira. Mestranda em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Feira de Santana/BA.* ⁴*Enfermeira. Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Feira de Santana/BA.* ⁵*Enfermeira. Doutora em Enfermagem pela Universidade de São Paulo (USP). Docente Plena da Universidade Estadual de Feira de Santana/BA.*

Recebido em: 12/11/2012

Aceito em: 07/04/2013

magnomercês@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A enfermagem tem importante papel na prevenção e controle da infecção do trato urinário. A inserção de cateter urinário representa a topografia local com maior índice de infecção hospitalar. O cateter de Foley é um procedimento privativo do enfermeiro, e exige técnicas assépticas durante a sua realização, prevenindo assim, riscos ao cliente. A pesquisa, teve como objetivos avaliar a prática do (a) enfermeiro(a) na inserção do cateter de Foley e apontar limites e possibilidades dessa prática em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um Hospital Geral do Interior da Bahia (HGIB). **Metódos:** Trata-se de um estudo qualitativo do tipo exploratório e descritivo. A coleta de dados foi realizada através de entrevista semi-estruturada. Após análise dos dados foram apreendidas duas categorias, a saber: a prática do (a) enfermeiro (a) na inserção do cateter de Foley em pacientes de UTI e os limites e possibilidades da prática do (a) enfermeiro (a) de UTI na inserção do cateter de Foley. Utilizou-se a análise de conteúdo de Bardin para a análise dos dados. **Resultados:** O estudo aponta que a prática do (a) enfermeiro (a) na inserção do cateter de Foley em pacientes de UTI é apreendida a partir do uso de técnicas assépticas para a prevenção da infecção urinária, do conhecimento teórico e prático na inserção do cateter de Foley em pacientes de UTI, do conhecimento sobre infecção do trato urinário e as relações com a inserção da sonda vesical e que os limites e possibilidades da prática do (a) enfermeiro (a) na inserção do cateter de Foley, apresentam-se através de medidas para minimizar os riscos de infecção hospitalar proveniente da sondagem vesical de demora na UTI. Os (as) enfermeiros (as) sinalizam que os riscos de infecção hospitalar são inerentes à sondagem vesical de demora (SVD). Aspecto importante, pois, o conhecimento ou a sua ausência pode se constituir em limite ou possibilidade para a prática do (a) enfermeiro (a) na inserção do cateter de Foley em pacientes de UTI. **Conclusão:** O (a) enfermeiro (a) deve investir na sistematização do conhecimento, o que garante respaldo para equipe, informação, segurança e presteza na assistência, tornando possível a diminuição dos índices de infecção do trato urinário e suas complicações em pacientes criticamente enfermos e que é necessário o treinamento da equipe multiprofissional, educação continuada, interação e comunicação com a equipe médica e da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) para a prevenção e combate à infecção hospitalar.

DESCRITORES

Enfermagem
Controle de Infecção Hospitalar
Unidade de Terapia Intensiva
Cateter de Foley

ABSTRACT

Background and Objectives: Nursing has an important role in urinary tract infection prevention and control. Urinary catheters insertion represents the local topography with the highest rate of hospital infection. Foley catheter placement is performed

solely by the nurse and requires aseptic techniques during its performance, thus preventing risks to the patients. The study aimed to evaluate the training of nurses on Foley catheter insertion and point out limits and possibilities of this practice in patients at the Intensive Care Unit (ICU) of Hospital Geral do Interior da Bahia (HGIB). **Methods:** This was a qualitative, exploratory and descriptive study. Data collection was carried out through semi-structured interviews. After data analysis, two categories were evaluated, namely: the training of nurses on Foley catheter insertion in ICU patients and the limits and possibilities of Foley catheter insertion practice by nurses in ICU patients. Bardin analysis was used for data analysis. **Results:** The study shows that the nurse's practice on Foley catheter insertion in ICU patients is based on the use of aseptic techniques for urinary tract infection prevention, theoretical and practical knowledge on Foley catheter insertion in ICU patients, knowledge on urinary tract infections and associations with catheter insertion, whereas the limits and possibilities of Foley catheter insertion practice by nurses are understood through measures to minimize the risk of hospital infection caused by long-term catheter use in the ICU. Nurses point out that the risks of hospital infection are inherent to long-term catheter use. This is an important fact, as the knowledge or its absence may constitute a limit or possibility for Foley catheter insertion practice by the nurse in ICU patients. **Conclusion:** Nurses must seek the systematization of knowledge, which warrants support for the team, as well as information, safety and prompt care, allowing the reduction of urinary tract infection rates and its complications in critically-ill patients. Training of the multidisciplinary team is necessary, as well as continuing education, interaction and communication with the medical team and the Hospital Infection Control Committee (CCIH) to prevent and fight against hospital infections.

KEYWORDS

Nursing
Hospital Infection Control
Intensive Care Unit
Catheter Foley

INTRODUÇÃO

A infecção hospitalar representa uma preocupação e um grande desafio a ser enfrentado pelo poder público, já que se trata de um grave problema de saúde pública responsável pelo aumento da morbidade, letalidade e tempo de internação dos pacientes. O aumento da permanência em âmbito hospitalar ocasiona elevação dos custos desses pacientes para os cofres públicos. Este risco está aumentado em cinco, até dez vezes mais nos pacientes de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e, por isso, este serviço, muitas vezes, é o epicentro da emergência do problema de infecção em um hospital.¹

No Brasil, as primeiras UTI's foram instaladas na década de 70, com a finalidade de centralizar pacientes de alto grau de complexidade numa área hospitalar adequada, requerendo a disponibilidade de infra-estrutura própria, com provisão de equipamentos e materiais, bem como a capacitação de recursos humanos para o desenvolvimento de um trabalho com segurança, promovendo assistência contínua e restabelecimento das funções vitais do organismo.^{2,3}

Na UTI, a maioria dos pacientes internados são submetidos ao cateterismo vesical de demora. Logo a infecção urinária está relacionada ao uso do cateterismo vesical e está associada aos fatores: bacterianos, virulência e a aderência aos receptores uroteliais; do hospedeiro, como microbiota normal, pH ácido vaginal e urinário, alta concentração de uréia, ácidos orgânicos e o ato da micção que remove as bactérias da parede vesical e fatores genéticos, além de alterações anatomo-fisiológicas no trato urinário, normalmente dificultam a aderência de uropatógenos ao urotélio e encontram-se reduzidos; predisponentes, como técnicas de assepsia e de sondagem vesical, e de tempo de sondagem.^{4,5}

Kalsi et al (2006) assinalam que a infecção do trato urinário (ITU) é um dos principais tipos de infecção hospitalar. A presença de cateter urinário é o principal fator de risco, mas outros fatores podem estar associados à bacteriúria em clientes cateterizados, como: duração do procedimento, tipo de cateterização e do sistema de drenagem, terapia antimicrobiana, severidade do quadro que induziu a internação e doença de base. O exercício da enfermagem vem exigindo com frequência, profissionais preparados técnica, ética e teoricamente, bem como mais humanizados. A categoria vem

lutando para fazer a diferença na assistência à saúde e na busca da sua consolidação enquanto profissão, tendo papel relevante na prevenção e controle da infecção do trato urinário.⁷

Cerca de 80% dessas infecções, é atribuída à inserção de cateter urinário e representa a topografia local com maior índice de infecção hospitalar. Sabe-se que de 10 a 25% dos clientes internados em hospitais gerais são, em algum momento, submetidos à cateterização vesical.⁸ O cateterismo vesical de demora, também conhecido como cateter de Foley é um procedimento privativo do enfermeiro e exige técnicas assépticas durante a sua realização, prevenindo assim, riscos ao cliente, principalmente no que tange à infecção hospitalar.⁹

O reconhecimento da Enfermagem como ciência, a diversidade da clientela, da organização dos serviços, do avanço tecnológico, e a qualificação dos profissionais de Enfermagem e a sua prática são aspectos importantes que sinalizam que enquanto profissão, a enfermagem deixa de ser um trabalho mecânico, fragmentado, massificado e descontínuo, passando a utilizar-se de métodos que favorecem a individualização, e a continuidade da assistência prestada ao paciente crítico.¹⁰

O enfermeiro de UTI precisa estar capacitado a exercer atividades de maior complexidade, para tal são necessários a autoconfiança e o conhecimento científico para o atendimento do paciente com segurança. Características imprescindíveis para o alcance do resultado esperado.¹¹ A tecnologia é importante, porém o grande diferencial no mercado competitivo são as pessoas. Sendo assim, a qualificação do enfermeiro é relevante para garantir a qualidade da assistência prestada ao paciente na UTI.

O papel do enfermeiro na UTI consiste em obter a história do paciente, fazer exame físico, executar tratamento, aconselhando e orientando-o a com relação ao tratamento e manutenção da saúde.¹² Para isso, necessita ter conhecimento científico, teórico e técnico, pensar criticamente, analisar os problemas, encontrar soluções dentro dos princípios éticos e bioéticos da profissão afim de que possa tomar decisões rápidas e concretas, transmitindo segurança para a equipe, pacientes e familiares, diminuindo assim, os riscos que ameaçam a vida do paciente. Neste sentido, sabe-se que o uso do cateter vesical favorece o desencadeamento de fatores de risco associados à infecção relacionados ao desenvolvimento da

técnica, da colonização do meato uretral por bactérias potencialmente patogênicas, da inserção, da manipulação e da duração da cateterização.²

Diante dos riscos existentes, reconhece-se que a realização dos procedimentos invasivos em pacientes graves faz parte do cotidiano do enfermeiro de UTI, tornando-se fundamental, pois se deve a eles o fornecimento de informações valiosas, essenciais, preventivas e que em muitas situações, possibilitam a manutenção da vida.¹³ Assim, cabe ao enfermeiro cuidar do indivíduo, de forma integrada e contínua com os membros da equipe multiprofissional, avaliar, sistematizar e decidir sobre o uso apropriado de recursos humanos, físicos, materiais e de informação para o cuidado ao paciente, visando o trabalho integrado, a eficácia e o custo-efetividade.²

Frente a relevância da temática, pretende-se responder neste estudo aos seguintes questionamentos: Como vem sendo desenvolvida a prática do(a) enfermeiro(a) na inserção do cateter de Folley em pacientes de UTI de um Hospital Geral do Interior da Bahia? E quais são os limites e possibilidades da prática do(a) enfermeiro(a) na inserção do cateter de Folley em pacientes de UTI de um Hospital Geral do Interior da Bahia?

Desse modo, os objetivos estabelecidos para o estudo são: Avaliar a prática do(a) Enfermeiro(a) na inserção do cateter de Folley em pacientes de UTI de um Hospital Geral do Interior da Bahia e apontar limites e possibilidades da prática do(a) enfermeiro(a) na inserção do cateter de Folley em pacientes de UTI de um Hospital Geral do Interior da Bahia (HGIB).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo exploratório, descritivo, com abordagem qualitativa. O estudo foi realizado nas UTII e II de um Hospital Geral do Interior da Bahia (HGIB), o qual presta atendimento de alta, média e baixa complexidade, em diversas especialidades incluindo atendimentos de emergência ambulatorial (pediátrica e adulta), de internações clínicas, cirúrgicas, pediátricas, obstétricas e em UTI, prestando suporte às regiões circunvizinhas de 116 municípios. Os sujeitos da pesquisa foram 20 enfermeiros (as) que trabalham na UTI do HGIB.

Como critério de inclusão estabeleceu-se como sujeito da pesquisa fosse enfermeiro(a) da UTI, ter o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), como manifestação de interesse em participar. Dessa forma, como critério de exclusão estavam os enfermeiros(as) que assumiam apenas atividades administrativas ou que se encontravam afastados (as) de suas atividades habituais por motivo de licença médica ou quaisquer outros tipos de absenteísmos.

Utilizou-se a entrevista semi-estruturada para a coleta de dados e um roteiro composto de duas partes, a saber: 1) Dados referentes à caracterização dos participantes e 2) Dados referentes à prática do(a) enfermeiro(a) na inserção do cateter de Folley em pacientes de UTI. As entrevistas foram gravadas na íntegra e transcritas posteriormente. Após análise criteriosa dos dados, foram apreendidas as categorias, a seguir: 1) Prática do(a) enfermeiro(a) na inserção do cateter de Folley em pacientes de UTI sub-categorias: a) uso de técnicas assépticas para a prevenção da infecção urinária; b) conhecimento teórico e prático na inserção do cateter de Folley em pacientes de UTI, e c) conhecimento sobre infecção do trato urinário e as relações com a inserção da sonda vesical. 2) Limites e possibilidades da prática do(a) enfermeiro(a) na inserção do cateter de Folley em pacientes de UTI.

Os dados foram analisados através da técnica de análise de conteúdo de Bardin, que consiste em um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que expressam uma análise de significados (a análise temática), e/ou uma análise dos significantes (análise léxica, análise dos procedimentos).¹⁴ A análise foi feita através de semelhanças ou diferenças dos discursos dos participantes. Para preservar o sigilo da identidade dos sujeitos, estes foram representados pelas letras do alfabeto.

Os aspectos éticos foram observados e preservados. A pesquisa foi desenvolvida com base na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde que dispõe sobre pesquisa com seres humanos no Brasil. Os dados foram coletados após aprovação do Comitê de Ética da Faculdade Adventista da Bahia, sob o parecer de nº 0128.0.070.000-11. Os sujeitos participantes receberam informações acerca do projeto, objetivos, finalidades, e, da não obrigatoriedade da participação; assim, os que aceitaram, assinaram o TCLE para autorização de sua participação na pesquisa e para a divulgação dos dados, desde que mantidos em sigilo a identidade.

RESULTADOS

Um total de 20 indivíduos foram entrevistados. Todos eram do sexo feminino. Em relação à idade 10 (50%) tinham mais de 41 anos. Na perspectiva do tempo de formação 8 (40%) tinham mais de 21 anos de formados, 4 (20%) de 11 a 20 anos e 4 (20%) de 1 a 10 anos. Com relação ao tempo de atuação, 12 (60%) enfermeiros (as) na UTI, trabalham entre 5 e 10 anos. No aspecto da carga horária mensal de trabalho, 14 (70%) com carga horária de 120 horas mensais e 6 (30%) superior a 120 horas. Em relação a vínculo empregatício 6 (30%) possuem 2 vínculos, 2 (10%) possuem 3 e 2 trabalham apenas no Hospital estudado.

Categoria 1 - Prática do(a) enfermeiro(a) na inserção do cateter de Folley em pacientes de UTI

Esta categoria é apreendida a partir das sub-categorias: uso de técnicas assépticas para a prevenção da infecção urinária, conhecimento teórico e prático na inserção do cateter de Folley em pacientes de UTI e conhecimento sobre infecção do trato urinário e as relações com a inserção da sonda vesical.

O uso e a importância de técnicas assépticas no procedimento de inserção do cateter de Folley encontra-se presente no discurso dos profissionais em suas práticas cotidianas, conforme os fragmentos de discurso, a seguir:

“A importância principal é a de evitar infecção relacionada ao cateter e suas complicações” (Entrevistado C).

“Para evitar infecção é necessário a lavagem das mãos antes e após o procedimento. Prevenir infecção e prolongamento da sonda. Evitar proliferação de bactérias (...)” (Entrevistado G).

“Para realização deste procedimento invasivo é imprescindível o uso de técnica asséptica para garantir a proteção do cliente e evitar a iatrogenia. Portanto este procedimento é de competência do enfermeiro visto que o mesmo tem a capacidade técnica e científica para realizar tal procedimento” (Entrevistado M).

“Vários estudos demonstram o alto índice de infecções relacionados a este procedimento, então tentamos o máximo possível reduzir o risco destas infecções, tendo em vista que o paciente internado numa UTI fica exposto a uma série de microorganismos” (Entrevistado R).

Nas falas dos entrevistados abaixo, existe a preocupação com a prevenção da infecção urinária:

"(...) a técnica deve ser asséptica para evitar infecção no trato urinário" (Entrevistado E).

"(...) evitar a infecção no cliente, usando técnicas assépticas" (Entrevistado P).

"É primordial o uso de técnicas adequadas visto que através da uretra podemos levar microorganismos que podem gerar infecções (...)" (Entrevistado D).

Ressaltamos que dos vinte entrevistados apenas um não mencionou as etapas do processo de sondagem, apresentando equívoco no procedimento, conforme a fala, a seguir:

"(...) realizo a técnica correta, mas a rotatividade aqui na UTI é grande, sabe? (...) realizar assepsia em região genital de fora pra dentro (...) lavar as mãos antes e depois do procedimento (...)" (Entrevistado A).

Vale pontuar a ênfase dada pelos entrevistados no que diz respeito a olhar o paciente em sua integralidade, ou seja, tendo uma visão holística, bem como a assistência humanizada:

"(...) além do procedimento técnico, não posso deixar de citar que no momento do procedimento precisamos ter uma visão holística daquele paciente (...) preciso entender que é o ser humano com todo um contexto familiar (...)" (Entrevistado F).

"(...) lembrando sempre que o objetivo maior é aliviar a dor desse paciente, utilizando medidas que são aparentes simples, mas que mudam todo um contexto. (...) e a família lá fora? (...)" (Entrevistado I).

"(...) a humanização não é apenas um bom dia ou boa tarde. É você prestar assistência de qualidade, (...), vendo o paciente como ser bio, psíquico, social e espiritual, (...)" (Entrevistado K).

A prática do(a) enfermeiro(a) na inserção do cateter de Foley em pacientes de UTI foi evidenciada a partir do conhecimento sobre o processo de infecção do trato urinário e as relações com a inserção da sonda vesical, conforme as falas, aqui colocadas, conforme se apresentam:

"Trata-se do aumento da proliferação de microrganismos no trato urinário provocado dentre outros por realização de procedimentos invasivos, em que deve ser seguidos os cuidados adequados para evitar quebra da técnica asséptica" (Entrevistado R).

"(...) a passagem da sonda realizada sem as devidas técnicas assépticas podem levar a uma infecção do trato urinário, bem como sua demora por longos períodos (...)" (Entrevistado N).

"É a infecção causada pela presença de bactérias no sistema urinário, causando muito disúria (...) comum em paciente com sonda vesical de demora (...)" (Entrevistado G).

"Infecção do trato urinário é a contaminação do mesmo por bactérias ou microorganismos diversos, que podem ser adquiridos através da sonda contaminada (...)" (Entrevistado J).

"Infecção gerada pela presença de microorganismos de flora diferenciada de forma ascendente, está relacionada em alguns casos pela passagem de sonda via o canal, devido a técnica não asséptica, bem como manipulação indevida (...)" (Entrevistado O).

Categoria 2 Limites e possibilidades da prática do (a) enfermeiro (a) na inserção do cateter de Foley em pacientes de UTI

Esta categoria apresenta-se através de medidas para minimizar os riscos de infecção hospitalar proveniente da sondagem vesical de demora na UTI, conforme os discursos, a seguir:

"(...) utilizar técnica asséptica, não deixar a bolsa coletora próxima ao chão, usar sonda de folley de silicone (...)" (Entrevistado O).

"(...) utilizar técnica asséptica, respeitando sempre o tempo máximo de permanência com a sonda, não esquecer de avaliar de

forma clínica a possibilidade de infecção e os sinais e sintomas(...)" (Entrevistado J).

"Pode-se minimizar em três momentos principais (...) no primeiro vamos propiciar o material adequado, não esquecer da pinça anatômica e campo estéril, aquele chique, chamado de fenestrado. No segundo momento vamos respeitar as normas de técnica asséptica e no terceiro os cuidados de rotina(...)" (Entrevistado C).

"(...) reduzir o tempo de permanência deste dispositivo, questionar com plantonista a necessidade da sondagem, seguir rigorosamente as técnicas assépticas e conhecer de fato anatomia e fisiologia, para evitar traumas (...)" (Entrevistado R).

"(...) não se esquecer de prezar pela técnica asséptica durante sua instalação, realizando higiene diária e observando o aparecimento de secreção purulenta para atuação imediata (...)" (Entrevistado N).

Os dados apreendidos sinalizam para a existência de dificuldades ou limites em manter a técnica de inserção de sonda corretamente em decorrência de insuficiência de recursos humanos e materiais. É o que observamos nas falas abaixo:

"(...) fico triste de ter que dizer que a principal dificuldade é a falta de conhecimento de alguns profissionais, é difícil mencionar (...)" (Entrevistado A).

"(...) vixe, quando não tem campo cirúrgico para colocar o material asséptico é um problema (...). Aprendemos de um jeito nas literaturas mais na prática exige de fato muita prática (...)" (Entrevistado E).

"(...) possuímos dificuldades, a falta de materiais, materiais de qualidade ruim, bolsa coletora com problema, falta de sonda com números variados. (...). O que pode limitar são os recursos humanos e materiais insuficientes". (Entrevistado M).

"(...) complicado, estamos, por exemplo, com falta de sabão para lavagem das mãos, o que já dificulta um dos cuidados que devemos ter nesse procedimento". (Entrevistado R).

DISCUSSÃO

Os profissionais se caracterizam por ser predominantemente do sexo feminino (100%) onde a idade foi maior que 41 anos em 50% dos entrevistados, com tempo de formação (Graduação em Bacharelado em Enfermagem) variando de 1 a 26 anos.

A Categoria Prática do(a) enfermeiro(a) na inserção do cateter de Foley em pacientes de UTI é apreendida a partir das sub-categorias: uso de técnicas assépticas para a prevenção da infecção urinária, conhecimento sobre infecção do trato urinário e as relações com a inserção da sonda vesical.

Através da análise do discurso, notamos que os entrevistados reconhecem a relevância da técnica asséptica para realização do procedimento em discussão, além de reconhecer que o enfermeiro é o profissional habilitado para realização deste.

Os sujeitos da pesquisa reafirmam o que a literatura descreve de forma unânime que a técnica asséptica é importante para minimizar os riscos de contaminação por patógenos, estabelecendo a prevenção da infecção do trato urinário. Nesse aspecto, Mercês e Servo,¹⁵ afirmam que a essência da Enfermagem é o cuidar, que é uma profissão capaz de conhecer e intervir sobre situações que envolva o processo saúde-doença, além de identificar as dimensões biopsicossociais dos seus determinantes. Ressaltam que o agir do enfermeiro perpassa por várias ações de prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde tanto em nível individual

como coletivo. Declaram que é o profissional que passa 24 horas nos serviços hospitalares, administrando a assistência ao cliente, objetivando minimizar riscos de infecções cruzadas e ambientais a saúde dos profissionais e clientes.

No âmbito da complexidade, execução e competência técnica do procedimento de sondagem vesical de demora, os entrevistados reconhecem que esta atividade é de fato privativa do enfermeiro, tendo como respaldo o Art. 11 da Lei do Exercício Profissional da categoria, nº 7.498/86, que menciona como atividade privativa do enfermeiro: Parágrafo 11: "Cuidados diretos de enfermagem a pacientes graves com risco de vida". Parágrafo 12: "Cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas".¹⁶

Com relação à prevenção de infecção, salientamos que na internação de pacientes em UTI, são utilizados vários recursos de terapêutica e procedimentos que podem acarretar quebra dos mecanismos fisiológicos de defesa do organismo, propiciando infecções, sendo a infecção do trato urinário a mais freqüente. É indispensável o trabalho de prevenção, conforme reforçam os sujeitos do estudo.

Por sua vez, o conhecimento teórico e prático são competências necessárias e indispensáveis que fazem a diferença no processo de trabalho do (a) enfermeiro (a). O estudo sinaliza que os (as) enfermeiros (as) demonstram a partir de suas falas possuírem conhecimento de anatomia e fisiologia urinária, bem como sobre a técnica correta de passagem de sonda de Foley.

Nesse sentido, Neto et al (2008) reportam que mais de 10% de todos os pacientes de uma instituição hospitalar, precisam fazer uso da sonda vesical ou até mesmo realizar algum tipo de manipulação no trato urinário, dando ênfase nos de UTI.¹⁷ Este setor possui uma complexidade e ocorre um número elevado de procedimentos invasivos e múltiplas terapias precisam ser realizadas nos pacientes lá internados. Concordamos que tais procedimentos, principalmente os invasivos são responsáveis para a instalação de infecção hospitalar e a UTI destaca-se como o setor de maior incidência de infecções hospitalares.

Um estudo de revisão de Mercês¹⁸ aponta a necessidade de reflexão do enfermeiro referente aos aspectos psicológicos e de relacionamento com o cliente. Na sua prática diária, o enfermeiro convive com situações difíceis, ameaçadoras, sentimentos de impotência, cobrança e muito desgaste emocional, levando-o (a) a tomar atitudes mecanizadas, distanciando-se do diálogo. Por vezes evita-se refletir sobre as práticas, anulando assim toda a possibilidade de mudança.

O estudo de Vieira,¹⁹ intitulado "Ações de enfermagem para prevenção de infecção do trato urinário relacionada ao cateter vesical de demora", aponta, que é papel do (a) enfermeiro (a) adotar medidas que reduzam a incidência destas infecções, em especial das infecções do trato urinário (ITU) relacionadas ao cateterismo vesical, por se tratar de uma prática realizada predominantemente pela Enfermagem.

Concordamos com Vieira¹⁹ ao mencionar que se deve investir na sistematização do conhecimento, o que garante respaldo para equipe, informação, segurança e prestação, principalmente na qualidade da assistência ao paciente em uso de cateter vesical de demora, tornando possível a diminuição dos índices de infecção do trato urinário e suas complicações nos pacientes criticamente enfermos.

No contexto da multidisciplinaridade existente no ambiente da UTI, é necessário que o (a) enfermeiro (a) desenvolva treinamen-

to de sua equipe, educação continuada e promova interação e comunicação com a equipe médica e da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) para a prevenção e combate à infecção hospitalar.

Em relação a categoria 2- Limites e possibilidades da prática do (a) enfermeiro (a) na inserção do cateter de foley em pacientes de UTI, os resultados apresentam-se através de medidas para minimizar os riscos de infecção hospitalar proveniente da sondagem vesical de demora na UTI. Os (as) enfermeiros (as) sinalizam nesse estudo os riscos de infecção hospitalar inerentes a sonda vesical de demora. Aspecto que consideramos importante, pois, o conhecimento destes ou a ausência desse conhecimento pode se constituir em limite ou possibilidade da prática do (a) enfermeiro (a) na inserção do cateter de Foley em pacientes de UTI.

A infecção hospitalar é caracterizada pelo Ministério da Saúde como sendo a infecção adquirida após admissão do cliente, que se apresenta durante ou após alta, desde que seja relacionada com a internação.²⁰

Um estudo de Almeida, Simões e Raddi,²¹ intitulado "Ocorrência de infecção urinária em pacientes de um hospital universitário", teve como objetivo avaliar as ITU's em pacientes internados num Hospital Universitário, no período de outubro a dezembro de 2003. Das 271 amostras de urina analisadas, 51 foram positivas, sendo 27 de pacientes com infecção comunitária do trato urinário e 24 de origem hospitalar. As ITU's comunitárias foram mais comuns em pacientes do sexo feminino (63%), com idade entre 0 e 15 anos (37%), sendo *Escherichia coli* o agente mais frequente (74,1%). Os episódios de ITU de origem hospitalar ocorreram, na sua maioria, em pacientes que faziam uso de SVD, do sexo masculino (68%) e com idade acima de 50 anos (68%), e tiveram como agentes etiológicos mais frequentes *Escherichia coli* (29,1%) e *Klebsiella spp* (29,1%).

Acreditamos que uma equipe sensibilizada do seu real papel na assistência ao paciente, trará resultados positivos aos indivíduos em UTI que necessitam de cuidado. Além da práxis e habilidade no processo de sondagem vesical realizado pelo enfermeiro, é imprescindível o saber científico, a humanização, o reconhecimento de problemas de enfermagem, a atuação na gerência, na gestão hospitalar e principalmente nos planejamentos da assistência. Os sujeitos do estudo referiram não ter dificuldades no procedimento.

É indispensável que o enfermeiro esteja atendo a provisão de insumos na sua unidade de trabalho, no caso em discussão a UTI, pois um procedimento simples pode levar a complicação do paciente que precisa de estabilização, cujo mecanismo anatomofisiológico se encontra debilitado, logo uma infecção de trato urinário pode ser um fator agravante para este.

O presente estudo nos oportunizou estar próximo aos enfermeiros que prestam cuidados imediatos em UTI, dando ênfase no procedimento de sondagem vesical, o que possibilitou avaliar a prática do (a) enfermeiro (a) na inserção do cateter de Foley em pacientes de UTI e apontar limites e possibilidades da prática do (a) enfermeiro (a) na inserção do cateter de Foley em pacientes de UTI.

Buscou-se entender o explícito e o implícito no conteúdo dos depoimentos, proporcionando momentos de aprendizagem produtivos que ajudaram a compreender a forma como eles vivenciam o cuidado a os limites e possibilidades na prática intensiva.

O estudo aponta que a prática do(a) enfermeiro(a) na inserção do cateter de Foley em pacientes de UTI é apreendida a partir das sub-categorias: uso de técnicas assépticas para a prevenção da infecção urinária, conhecimento sobre infecção do trato urinário e as relações com a inserção da sonda vesical e que os limites e pos-

sibilidades da prática do (a) enfermeiro (a) na inserção do cateter de Foley em pacientes de UTI, apresentam-se através de medidas para minimizar os riscos de infecção hospitalar proveniente da sondagem vesical de demora na UTI.

O estudo conclui que o (a) enfermeiro (a) deve investir na sistematização do conhecimento, o que garante respaldo para equipe, informação, segurança e presteza na qualidade da assistência ao paciente em uso de cateter vesical de demora, tornando possível a diminuição dos índices de infecção do trato urinário e suas complicações nos pacientes criticamente enfermos e que é necessário o treinamento da equipe multiprofissional, educação continuada, interação e comunicação com a equipe médica e da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) para a prevenção e combate à infecção hospitalar.

Os (as) enfermeiros (as) sinalizam nesse estudo os riscos de infecção hospitalar inerentes a SVD. Aspecto que consideramos importante, pois, o conhecimento ou a sua ausência pode se constituir em limite ou possibilidade para a prática do (a) enfermeiro (a) na inserção do cateter de Foley em pacientes de UTI. Faz-se necessário a implantação de medidas para minimizar a incidência e os riscos de infecções, prevenindo-as, através do aprimoramento técnico-científico, buscando equilíbrio entre a segurança do paciente e o custo-efetividade.

REFERÊNCIAS

1. Agodi A, Barchitta M, Anzaldi A, et al. Active surveillance of nosocomial infections in urologic patients. *Eur Urol*. 2007;51(1):247-53
2. Gomes AM. Enfermagem na unidade de terapia intensiva. 2ª ed., São Paulo: EDU, 1988. p 3-5; 17-31.
3. Segretti J. Nosocomial infections and secondary infections in sepsis. *Crit Care Clin*. 1989;5(1):177-89.
4. Stamm WE, Hooton TM. Management of urinary tract infections in adults. *N Engl J Med*. 1993;329(18):1328-34.
5. Luchetti G, Silva AJ, Ueda SMY, et al. Infecções do trato urinário: análise da frequência e do perfil de sensibilidade dos agentes causadores de infecção do trato urinário em pacientes com cateterização vesical crônica. *J. bras. Patol. Med. Lab*. 2005;41(6):383-389.
6. Kalsi J, Arya M, Wilson P, et al. Hospital-acquired urinary tract infection. *Int J Clin Pract*. 2003;57(5):388-91.
7. Carraro TE. Enfermagem e assistência, resgatando, Florence Nigthingale. 2ª ed., Goiânia: AB Editora, 1997. 136 p.
8. Manrique JMP, Sánchez GN, López GMD. Cuidados del orificio de salida de catéteres temporales para hemodiálisis. Comparación de dos métodos. Disponível em < www.seden.org/publicaciones >. Acesso em <10 abril 2011>.
9. Uenishi EK. Enfermagem médico-cirúrgica em unidade de terapia intensiva. 5ª. ed. São Paulo: SENAC, 2005. 264 p.
10. Alencar CK, Diniz RCM, Lima FRF. Administração do tempo nas atividades de enfermagem de uma Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Bras Enferm*. 2004;57(4):417-20.
11. Gratton L. Palavras ao vento. *Exame*. 2000;719(15):36-40.
12. Hudak CM, Gallo BM. Cuidados Intensivos de Enfermagem. Uma abordagem holística. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. 1013 p.
13. Zanon U, Neves J. Infecção Hospitalar. Rio de Janeiro: Médica Científica, 1987. 289 p.
14. Bardin L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011. 229 p.
15. Mercês MC, Servo MLS. As Questões Ambientais no Olhar da Enfermagem. *Anais do 62º Congresso Brasileiro de Enfermagem*. Florianópolis: ABEN. 2010; 2462.
16. Conselho Federal de Enfermagem. COFEN. Resolução nº 189 que dispõe sobre os parâmetros para o dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem nas instituições de saúde, Brasília, 1996.
17. Neto JLS et al. Infecção do trato urinário relacionado com a utilização do cateter vesical de demora: resultados da bacteriúria e da microbiota estudadas. *Rev. Col. Bras. Cir*. 2008;35(1):28-33.
18. Mercês MC. O enfermeiro e o cuidado humanizado na unidade de terapia intensiva. *Anais do 63º Congresso Brasileiro de Enfermagem*. Maceió: ABEN. 2011; 1254-1258.
19. Vieira FA. Ações de enfermagem para prevenção de infecção do trato urinário relacionada ao cateter vesical de demora. *Einstein (São Paulo)*. 2009;7(3):372-5.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.616, de 12 de maio de 1998. Diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares. Brasília, 1998.
21. Almeida MC, Simões MJS, Raddi MSG. Ocorrência de infecção urinária em pacientes de um hospital universitário. *Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl*. 2007;28(2):215-219.

ARTIGO DE REVISÃO

Processamento dos materiais médico-hospitalares: uma revisão bibliográfica sobre a eficácia da esterilização

Medical hospital materials processing: a literature review on sterilization effectiveness

Leonardo Mousinho Guerra,¹ Oswaldo Lima Almendra Neto,¹ Gerardo Vasconcelos Mesquita,² Dayane Alves Costa³

¹Faculdade de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí, NOVAFAPI. ²Programa de Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia, HGV/UFPI. ³Universidade Federal do Piauí.

Recebido em: 28/07/2012
Aceito em: 29/10/2012

dayane_costa1@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Os instrumentos cirúrgicos são amplamente reprocessados, principalmente em países em desenvolvimento, onde os custos da utilização desses insumos são altos. A literatura científica aponta a ausência de processos validados de limpeza e esterilização. O objetivo do trabalho foi avaliar por meio de uma revisão bibliográfica evidências que apoiem ou não a prática do reprocessamento e reutilização de instrumentos médico-hospitalares, a princípio de uso único. **Método:** Foram selecionados 27 artigos em revistas indexadas nas bases de dados LILACS, Pubmed e Medline, e pesquisas no Science Direct publicados sob os unitermos "esterilização", "artigos de uso único", "infecção hospitalar" e "aparelhos cirúrgicos" nos idiomas inglês e português. Foram excluídos os artigos que não contemplavam a temática do estudo. **Resultados:** Verificou-se grande variedade dos instrumentos estudados e formas de reprocessamento. A maioria dos artigos evidencia uma ineficácia da esterilização, identificando microrganismos ao final do processo. **Conclusão:** Baseado no conhecimento atual é importante considerar cada caso validando protocolos de reprocessamento e reuso dos materiais cirúrgicos com base em conhecimento científico. A partir da análise dos artigos em estudo, conclui-se que essa prática não pode ser realizada indiscriminadamente.

DESCRITORES

Esterilização
Infecção hospitalar
Equipamentos cirúrgicos
Saúde pública

ABSTRACT

Background and Objectives: Surgical instruments are widely reprocessed, mainly in developing countries, where the cost of using these materials is high. Scientific literature indicates the absence of validated cleaning and sterilization processes. The study aimed at evaluating, through a literature review, the evidence to support or not the practice of reprocessing and reuse of originally single-use, medical-hospital materials. **Methods:** A total of 27 articles in English and Portuguese were selected from journals indexed in the LILACS, Pubmed and Medline databases, as well as studies published in ScienceDirect website using the following key words: sterilization, single-use articles, hospital infection and surgical instruments. Articles that did not fit the study subject were excluded. **Results:** There was a great variety of studied instruments and reprocessing methods. Most articles emphasize the sterilization ineffectiveness, identifying microorganisms at the end of the process. **Conclusion:** Based on the current knowledge, it is important to consider each case validating surgical materials reprocessing and reuse protocols based on scientific knowledge. Based on the analysis of the study articles, we concluded that this practice cannot be performed indiscriminately.

KEYWORDS

Sterilization
Cross infection
Surgical Equipment
Public Health

INTRODUÇÃO

Os artigos de uso único (AUU) são utilizados há mais de 50 anos no auxílio à saúde. No início, foram fabricados com o objetivo de solucionar problemas enfrentados pelos profissionais da saúde, decorrentes da sobrecarga de trabalho em central de material e esterilização (CME), além da vantagem de garantir a disponibilidade e a qualidade de material, sempre de primeiro uso. Entretanto, alguns desses materiais passaram a ter custo muito elevado para serem descartados após o uso único, em razão da tecnologia avançada incorporada em sua fabricação: circuitos eletrônicos, tecnologia de membrana, componentes de óptica de alto custo e componentes miniaturizados. Como estratégia para contornar o problema, os estabelecimentos de saúde passaram a reutilizá-los.¹

Com o avanço tecnológico, técnicas modernas de assistência foram sendo desenvolvidas, antimicrobianos foram sendo aperfeiçoados e o tratamento das doenças assumiu alta complexidade. Por outro lado, a invasão das bactérias multirresistentes, a inserção de novas formas vivas de microrganismos e a luta contra a resistência bacteriana surgiram nesse contexto, fragilizando o ambiente do cuidado humano e desafiando as ações do cotidiano dos trabalhadores em saúde, no que se refere à prevenção das infecções hospitalares.²

Existem três cuidados em relação à segurança da reutilização de materiais médicos de uso único: eficácia da limpeza e esterilização, efeitos da limpeza, desinfecção e esterilização na integridade química, física e mecânica dos artigos e a segurança dos profissionais de saúde que reprocessam esses artigos. Dessa forma, essa prática tem causado uma enorme preocupação em relação aos riscos adicionais para os pacientes devido à contaminação por agentes infecciosos, substâncias tóxicas, outras possíveis substâncias adversas, ou mesmo, em razão de incompatibilidade dos procedimentos de esterilização com o grau de resistência ou quebra dos artigos médico-hospitalares.³

Vale salientar que, ao se referir aos artigos de uso único reprocessados, estão inclusos nesse conceito, alguns requisitos específicos de validação, como a análise da funcionalidade e integridade, que são condições de qualidade essenciais. Esse processo visa a garantia do reprocessamento para que esse atenda a evidências objetivas para um determinado uso pretendido e fundamentais para minimizar o risco de contaminação dos aparelhos reprocessados.⁴

Fundamentalmente existem quatro práticas relacionadas ao reprocessamento de material de uso único: material cuja data de esterilização expirou, porém não foi utilizado; material que não foi usado, mas foi aberto, por exemplo, em procedimentos suspensos; material aberto em campo cirúrgico, porém não utilizado no paciente; material previamente utilizado em um paciente, durante procedimento invasivo. Entre os fatores a considerar para implementação dessa prática, o fator segurança do paciente deve ser tratado como prioritário.⁵

Sendo assim, a falta de validação poderá provocar injúrias permanentes e/ou sérios problemas clínicos que ameaçam a vida do paciente, contribuindo, por conseguinte, com o aumento dos riscos de eventos adversos. Assim, espera-se que a partir de uma análise bibliográfica possamos fornecer subsídios para uma prática clínica segura, tanto para o paciente, quanto para o profissional de saúde.⁴

Os procedimentos cirúrgicos são muito utilizados em ser-

viços de saúde. O processamento de esterilização adequado dos materiais utilizados é indispensável para evitar a ocorrência de infecções. Desta forma, esse trabalho tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica para avaliar a eficácia da esterilização dos materiais médico-hospitalares.

Atualmente, os procedimentos cirúrgicos são métodos diagnósticos e terapêuticos invasivos essenciais a várias especialidades, incluindo gastroenterologia, ortopedia, obstetria, ginecologia entre outros, sendo que sua utilização está cada vez mais comum. Em virtude disso, o risco de infecção é bastante presente no ambiente hospitalar e depende muito da suscetibilidade do paciente, do tipo de procedimento, do tipo de microrganismo e principalmente da eficácia e da adesão dos produtos químicos no processo de limpeza e esterilização.

Levando estas informações em consideração, a elaboração deste trabalho torna-se bastante relevante, para avaliar os resultados da limpeza, desinfecção e esterilização dos aparelhos cirúrgicos a partir de uma revisão bibliográfica.

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento de dados por meio de coleta de artigos no período de maio a junho de 2012, sobre a temática abordada. Os artigos foram selecionados em revistas indexadas nas bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PUBMED (*National Library of Medicine/NLM*) e *Science Direct*, sob os unitermos "esterilização", "artigos de uso único", "infecção hospitalar" e "aparelhos cirúrgicos". Foram excluídos os artigos que não contemplavam a temática do estudo. Não foram selecionados períodos de busca, e foram incluídos apenas artigos em português e inglês. A variação temporal foi de 1973 a 2011.

Em seguida, realizou-se uma análise das informações coletadas, selecionando 27 artigos específicos para o atual estudo. Posteriormente, ocorreram reuniões para discussão da leitura em grupo.

Vale salientar que, dentre os artigos pesquisados, 03 estudos não especificaram qual o tipo de esterilização realizada por se tratarem de revisões bibliográficas, 02 estudos pesquisaram concomitantemente a eficácia da esterilização e a presença ou não de danos nos aparelhos em estudo. Nessa revisão bibliográfica verificou-se ainda a presença de 03 artigos que em sua pesquisa utilizava mais de um método de esterilização para avaliar seus resultados.

Nessa revisão bibliográfica estiveram presentes 07 métodos de esterilização e foram avaliados 09 tipos diferentes de artigos de uso único, utilizados frequentemente nos centros cirúrgicos. Para a análise foi utilizada a categorização por objeto do estudo: avaliação da eficácia da esterilização, em relação à eliminação dos microrganismos, método utilizado para esterilização, materiais em estudo e resultados a partir dos métodos de esterilização.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise microbiológica dos artigos em estudo, 33,3% (9/27) foi realizada contaminação de forma simulada, sendo 8 (88,9%) com bactérias e apenas 1 (11,1%) a simulação com vírus. Em 66,7% dos trabalhos a análise microbiológica foi a partir da

Tabela 1. Avaliação de dados bibliográficos sobre o reprocessamento de aparelhos médico-hospitalares segundo os tipos de artigos investigados.

Artigo	Referências	Quantidade	%
TUBO DE LÁTEX	6	1	3,7
LAPAROSCÓPICOS	8, 1, 9, 15	4	14,8
LÂMINAS DE SHAVER	5, 18, 25	3	11,2
CATETER CARDÍACO	2, 3, 4, 13, 17, 19, 20, 23, 27	9	33,3
ENDOSCOPIA	7, 12, 16, 22, 24, 26	6	18,5
CATETER PARA MANOMETRIA ESOFÁGICA	14	1	7,4
TUBO DE TRAQUEOSTOMIA	11	1	3,7
FURADEIRAS ELÉTRICAS	10	1	3,7
COLONOSCÓPIO	21	1	3,7
TOTAL		27	

contaminação real. Observou-se que 48,1% (13/27) dos estudos obtiveram êxito na eliminação dos microrganismos após o reprocessamento. Os demais autores 51,9% (14/27) avaliaram se a eficácia da esterilização apresentava risco de infecção no pós-operatório por não eliminarem de forma satisfatória germes contaminantes.

A Tabela 1 apresenta os estudos analisados, conforme autores, título e ano. Alguns destes são antigos, servindo assim para uma comparação da eficácia da esterilização de décadas atrás e na contemporaneidade. Os artigos seguem a numeração das referências que estão na lista bibliográfica. Na análise desses artigos analisados que são compostos de plástico e possuem lúmen, representados, principalmente, por diversos tipos de cateteres, com expressiva presença de artigos de configuração complexa. Ambos os casos constituem artigos de difícil limpeza e descontaminação.

Para uma melhor eficiência na qualidade da limpeza, indica-se a imersão destes artigos tubulares em solução de detergente enzimático, garantindo o contato da solução com toda a extensão do lúmen associado à limpeza mecânica, seja ela manual ou automatizada.⁶ A matéria orgânica (sangue, muco, pus e secreções) não removida durante o processo de limpeza permite que esta permaneça no equipamento.⁷ Objetivando diminuir o risco de formação de biofilme em muitos dispositivos na assistência à saúde, pois esse quando instalado é de difícil remoção, antigamente e em alguns lugares remotos e sem precaução dos riscos, ainda é utilizado uma limpeza com escovação associada com a imersão desses artigos médico-hospitalares em solução esterilizantes.⁸

A eficácia dos procedimentos de esterilização depende da capacidade de penetração de forma adequada na superfície a ser tratada e da prévia retirada por limpeza mecânica de remanescentes teciduais que possam manter o patógeno dentro do objeto. Esses são pré-requisitos importantes a serem observados quando da reutilização e reprocessamento de materiais cirúrgicos. Todos os materiais cirúrgicos providos de sistema de válvulas ou ainda extremamente finos que não permitam adequada limpeza de sua luz, não são passíveis de esterilização para posterior reutilização.⁹

Os estudos que defendem o reprocessamento, argumentam que a prática reduz os custos da saúde e diminui o impacto ambiental. No entanto, os críticos dessa prática afirmam que há um elevado risco de infecção, diminuição do desempenho do instrumento cirúrgico.⁹ Vale salientar que os múltiplos reprocessamentos realizados nos materiais cirúrgicos têm um aspecto desfavorável na qualidade da esterilização, pois isto facilita o

desgaste, o colabamento, o ressecamento e formação de rachaduras, favorecendo a retenção de microrganismos.⁶ Além disso, a infecção da ferida cirúrgica depende de fatores tais como: a quantidade de microrganismos introduzidos, a virulência e do estado imunológico do paciente.¹⁰

A limpeza quando não alcança a eficácia esperada, reflete no processo de esterilização, pois os resíduos presentes protegem os agentes microbianos da ação do agente esterilizante.¹¹ Com isso, verifica-se que há pouca ou nenhuma informação sobre a validação da esterilização. A principal razão para isso é a falta de estudos adequados sobre esse assunto.¹² Segundo Santos e colaboradores (2008) uma pesquisa realizada com trocater de uso único, reprocessados após o primeiro uso em pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica eletiva, encontrou resultados de alcance da esterilidade em 100% da amostra, após limpeza e esterilização, por três diferentes métodos, à baixa temperatura (óxido de etileno, vapor a baixa temperatura, formaldeído e plasma de peróxido de hidrogênio). Roth e colaboradores (2002) não observaram uma esterilização eficaz com o óxido de etileno nos laparoscópios previamente contaminados. A partir de uma análise dos estudos citados acima, pode-se perceber que, utilizando o mesmo método de esterilização e os mesmos aparelhos cirúrgicos podemos ter resultados diferentes na eficácia da esterilização.

Ravin e Koehler¹³ demonstraram a ausência de crescimento microbiano nas culturas obtidas de cateteres angiográficos submetidos à esterilização em óxido de etileno. No entanto, em um estudo realizado em 2006 utilizando óxido de etileno para limpeza de cateteres cardíacos não houve sucesso após inoculação de microrganismo desafio.¹³ A partir da comparação desses estudos observa-se que o método de esterilização continua o mesmo, não acompanhando a evolução tecnológica dos aparelhos utilizados atualmente e da resistência dos microrganismos, apresentando estes maior dificuldade de limpeza.

Verificou-se que a maioria dos estudos recorreu a mais de um tipo de análise, predominando aquelas que avaliaram a presença de agentes infecciosos (88,8%), foi avaliado também quanto à pirogenicidade e endotoxinas (11,1%). Nos estudos realizados por LOPES¹ e KING¹⁸ foi escrita a relação entre o processo de esterilização e danos causados, fazendo relatos da eficácia da esterilização e a presença ou não de danos aos aparelhos médicos pesquisados.

Outras comparações relevantes em relação ao processo de esterilização foram feitas.^{14,15} O primeiro pesquisou a presença de bactérias nos canais internos dos endoscópios após desinfecção

com ácido peracético, ocorrendo à persistência de bactéria nesse equipamento. O segundo, avaliou a efetividade do ácido peracético frente à microrganismos multirresistentes nos endoscópios e concluiu que houve redução da carga microbiana a níveis indetectáveis, tanto nos canais internos quanto na superfície. Após a comparação citada acima e das anteriores, ressalta-se que, mesmo alternando os tipos de métodos utilizados para esterilização, como também, mudando os aparelhos em estudo, podemos ter resultados diferentes, confirmando assim o risco de contaminação que pacientes cirúrgicos estão sujeitos.

A partir do exposto acima, se ressalta a necessidade de realizar novas investigações no sentido de desenvolver técnicas e métodos de validação e monitoração do processo de limpeza, bem como o estabelecimento de parâmetros aceitáveis de resíduos biológicos, orgânico e inorgânico, de acordo com o grau de invasibilidade dos materiais nos pacientes, uma vez que é difícil assegurar ausência total de resíduos.¹

Na década de 80 houve um avanço na área de controle de infecção hospitalar tendo sido mais abordado e também mais publicações sobre a importância por partes dos profissionais dos materiais utilizados como germicidas e reutilização desses materiais.¹⁶

Na legislação Brasileira há portarias e interdições sobre a seleção de germicidas em hospitais, teve seu marco com a Portaria 196 de 1983 e desde então teve um crescimento nas discussões e regulação no sentido de minimizar as contaminações clínicas e hospitalares. As leis e portarias vigentes são as Portarias 15, de 23 de agosto de 1988, 930 de 27 de agosto de 1992 e a Portaria 2616, de 12 de maio de 1998 do Ministério da Saúde.¹⁶

De acordo com os resultados desta revisão sistemática verificou-se uma grande variedade nos estudos quanto aos artigos, tipos de investigação, métodos de análises empregados e procedimentos de reprocessamento, o que contribuiu para resultados diversos sobre esta pesquisa. É fundamental considerar todos os procedimentos envolvidos no reprocessamento e nas análises para sua qualificação. Pelo fato de estarem estes resultados consolidados e reunidos de maneira sistematizada, isso pode contribuir para identificação de lacunas para novas pesquisas, cuja metodologia ajudou a focalizar estudos específicos associados à segurança desta prática.

A conclusão, baseada neste estudo, é a de que não é possível reprocessar instrumentos médicos de uso único indiscriminadamente, baseado no conhecimento atual, no entanto é necessário testar e validar protocolos de reprocessamento e reuso de acordo com conhecimentos científicos e com níveis de evidência bem estabelecidos, tendo em vista que, de acordo com a realidade brasileira, a prática do reuso é uma saída inevitável.

REFERÊNCIAS

1. Lopes CLBC, Graziano KU, Pinto TJA. Evaluation of single-use reprocessed laparoscopic instrument sterilization. *Rev Lat Am Enferm*. 2011;19(2):370-7.
2. Reyes MP, Ganguly S, Fowler M, et al. Pyrogenic reactions after inadvertent infusion of endotoxin during cardiac catheterizations. *Ann Intern Med*. 1980;93(1):32-5.
3. Ribeiro S, Graziano KU, Alfa MM, et al. Reprocessamento de cateteres cardíacos: uma revisão. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2006;21(3):334-42.
4. Lucas TC, Barbosa MP, de Oliveira AC. Validação do reprocessamento de cateteres cardíacos angiográficos: uma avaliação da funcionalidade e da integridade. *Rev Esc Enferm USP*. 2010;44(4):947-55.
5. Carvalho JLH, Pereira ML, Costa LP, et al. Infecção por micobactéria após videoartroscopia: o glutaraldeído pode ser o culpado? Estudo experimental in vitro. *Rev. Bras. Ortop*. 2008;43(6):256-260.
6. Anders PS, Tipple AFV, Candé TA, et al. Tubos de látex: esterilidade pós-reprocessamento em vapor saturado sob pressão. *REE*. 2009;11(2):280-5.
7. Barbosa JM, Souza ACS, Tipple AFV, et al. Endoscope reprocessing using glutaraldehyde in endoscopy services of Goiânia, Brazil. *Arq. Gastroenterol*. 2010;47(3):219-24.
8. Fontana RT. As micobactérias de crescimento rápido e a infecção hospitalar: um problema de saúde pública. *Rev Bras Enferm*. 2008;(3):371-6.
9. Mues AC, Haramis G, Casazza C, et al. Prospective Randomized Single-Blinded In Vitro and Ex Vivo Evaluation of New and Reprocessed Laparoscopic Trocars. *J Am Coll Surg*. 2010;211(6):738-43.
10. Goveia VR, Pinto FMG, Machoshvili IA, et al. Evaluation of the sterilization efficacy of domestic electric drills used in orthopaedic surgeries. *Braz J Microbiol*. 2009;40(3):541-6.
11. Silva MV, Pinto TJA. Reutilização simulada de produtos médico-hospitalares de uso único, submetidos à esterilização com óxido de etileno. *Rev. Bras. Ciênc. Farm*. 2005;41(2):181-90.
12. Kanemitsu K, Ogawa A, Hatori T, et al. Validation of low-temperature steam with formaldehyde sterilization for endoscopes, using validation device. *Gastrointest Endosc*. 2005;62(6):928-32.
13. Ravin CE, Koehler PR. Reuse of Disposable Catheters and Guide Wires. *Radiology*. 1977;122(3):577-9.
14. Muller S, Gruber AC, Hoefel HHK, et al. Manometria esofágica: limpeza e desinfecção do equipamento com glutaraldeído. *Protocolo do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS. Arq. Gastroenterol*. 2001;38(4):276-280.
15. Roth K, Heeg P, Reichl R. Specific hygiene issues relating to reprocessing and reuse of single-use devices for laparoscopic surgery. *Surg Endosc*. 2002;16(7):1091-7.
16. Machado AP, Fischman O, Geocze S. Análise microbiológica de gastroscópios descontaminados em aparelho CleanTOP WM-1 por uso de água eletrolítica ácida. *Arq. Gastroenterol*. 2005;42(1): 60-62.
17. Frank U, Herz L, Daschner FD. Infection risk of cardiac catheterization and arterial angiography with single and multiple use disposable catheters. *Clin Cardiol*. 1988;11(11):785-7.
18. King JS, Pink MM, Jobe CM. Assessment of reprocessed arthroscopic shaver blades. *Arthroscopy*. 2006;22(10):1046-52.
19. Kundsinn RB, Walter CW. Detection of endotoxin on sterile catheters used for cardiac catheterization. *J Clin Microbiol*. 1980;11(3):209-12.
20. Luijt DS, Schirm J, Hoekstra A Risk of infection by reprocessed and resterilized virus-contaminated catheters; an *in-vitro* study. *Eur. Heart J*. 2001;22:378-384.
21. Cronmiller JR, Nelson DK, Salman G, Jackson DK, Dean RS, Hsu JJ, Kim CH. Antimicrobial efficacy of endoscopic disinfection procedures: a controlled, multifactorial investigation. *Gastrointest Endosc*. 1999; 50(2):152-8.

22. Deva AK, Vickery K, Zou J, et al. Detection of persistent vegetative bacteria and amplified viral nucleic acid from in-use testing of gastrointestinal endoscopes. *J Hosp Infect.* 1998;39(2):149-57.
23. Lee RV, Drabinsky M, Wolfson S, et al. Pyrogen reactions from cardiac catheterization. *Chest.* 1973;63:757-761.
24. Sattar SA, Kibbee RJ, Tetro JA, et al. Experimental evaluation of an automated endoscope reprocessor with in situ generation of peracetic acid for disinfection of semicritical devices. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006;27(11):1193-9.
25. Johnson LL, Shneider DA, Austin MD, et al. Two percent glutaraldehyde: a disinfectant in arthroscopy and arthroscopic surgery. *J Bone Joint Surg.* 1982;64(2):237-9.
26. Santos VSE, Zilberstein B, Possari JF, et al. Single-use Trocar: Is it Possible to Reprocess it After the First use? *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2008;18(5):464-468.
27. Fagih B, Eisenberg MJ. Reuse of angioplasty catheters and risk of Creutzfeldt-Jakob disease. *Am Heart J.* 1999;137(6):1173-8.

COMUNICAÇÃO BREVE

Perfil epidemiológico das síndromes respiratória aguda grave Hospital Santa Cruz/RS - Brasil

Eliane Carlosso Krummenauer,¹ Janete Aparecida Alves Machado,¹ Leandro Müller,¹ Clébio Barreto Teixeira,² Marcelo Carneiro¹

¹Comissão de Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar, Hospital Santa Cruz. Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul/RS; ²Acadêmico do Curso de Enfermagem Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul/RS.

Recebido em: 09/09/2013

Aceito em: 11/09/2013

carneiomarcelo@yahoo.com.br

DESCRITORES

Vigilância Epidemiológica
Síndrome Respiratória Aguda Grave

A vigilância da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) é realizada em todos os hospitais conforme normativas do Ministério da Saúde do Brasil.^{1,2} Neste ano vivenciamos um aumento da confirmação de casos de SRAG por Influenza em relação aos últimos três anos. Desde 2009, com a circulação do vírus Influenza A pandêmico (A/H1N1/pandêmico) o monitoramento é constante, principalmente, nos meses de inverno, conforme Figura 1. Desde o surgimento deste agravo de notificação compulsória, a Comissão de Controle de Infecção e Epidemiologia do Hospital Santa Cruz notifica e monitora a incidência. A Figura 2 demonstra os casos de SRAG por Influenza e outros vírus por semana epidemiológica em 2013 em Santa Cruz do Sul. De acordo com o gráfico, o percentual de positividade na instituição manteve-se em torno de 20% nos anos de 2011 e 2013. O pico de incidência e de internações ocorreu no mês de junho/julho (26 a 28ª semana epidemiológica).

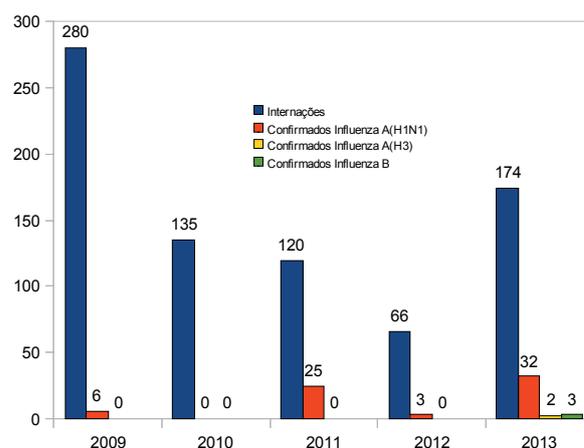
Entre os 32 casos confirmados de A/H1N1/pandêmico, 16 (50%) apresentavam doença crônica, 25 (78%) pertenciam a faixa etária considerada de risco para desenvolvimento da doença e inclusive uma gestante. Destes 8(25%) eram vacinados, sendo que 6(19%) eram portadores de doenças crônicas e 2(6%) não tinham doenças crônicas. Dentre os demais agentes identificados A/H3N2 e influenza B, foram confirmados 5 (3%), sendo que 1(20%) era vacinado e 5 (100%) não tinham doenças crônicas.

Na população pediátrica o vírus mais incidente foi o Vírus Sincicial Respiratório (VSR), conforme figura 3. Na análise dos 64 casos confirmados, identificou-se uma distribuição bimodal entre crianças e adultos.

Durante este período de maior incidência foi estabelecido um

plano de contingência institucional com desenvolvimento de ações de educação com a população e profissionais através dos meios de comunicação, com incentivo às medidas de prevenção e vacinação, além do alerta de sinais e sintomas para terapia de controle.

Durante este período de maior incidência foi estabelecido um plano de contingência institucional com desenvolvimento de ações de educação com a população e profissionais através dos meios de comunicação, com incentivo às medidas de prevenção e vacinação, além do alerta de sinais e sintomas para terapia de controle.



• Foram notificadas 110 (63%) de SRAG não especificadas em 2013 com 8 (7%) óbitos relacionados.

Figura 1. Série histórica de internações por SRAG e confirmação diagnóstica de 2009 a 2013.

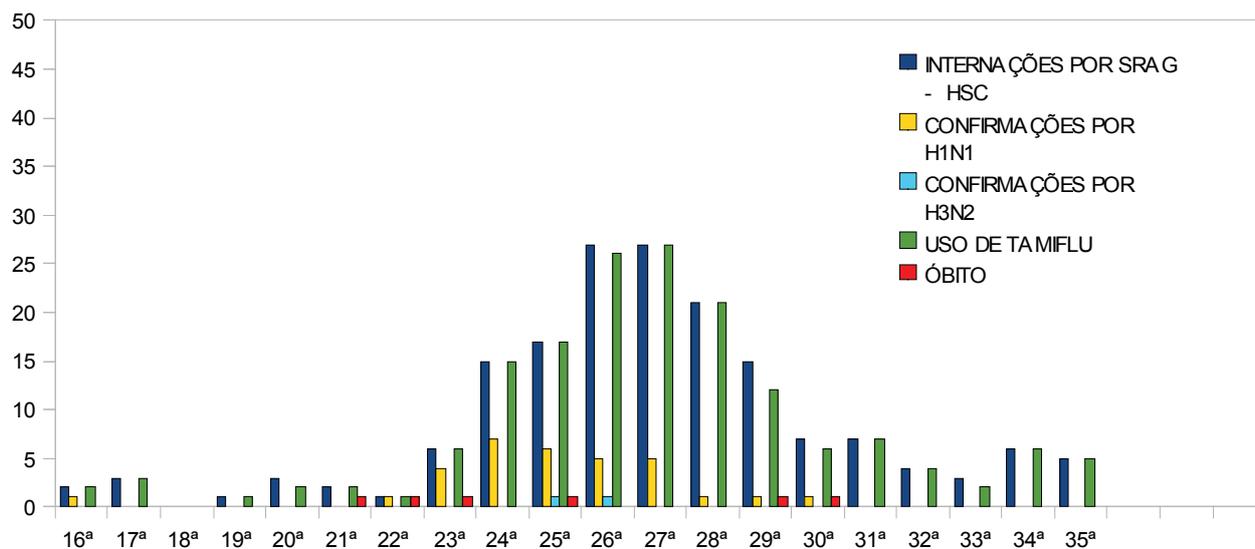


Figura 2. Casos de SRAG por Influenza e outros vírus por semana epidemiológica, na cidade de Santa Cruz do Sul, de abril a agosto de 2013

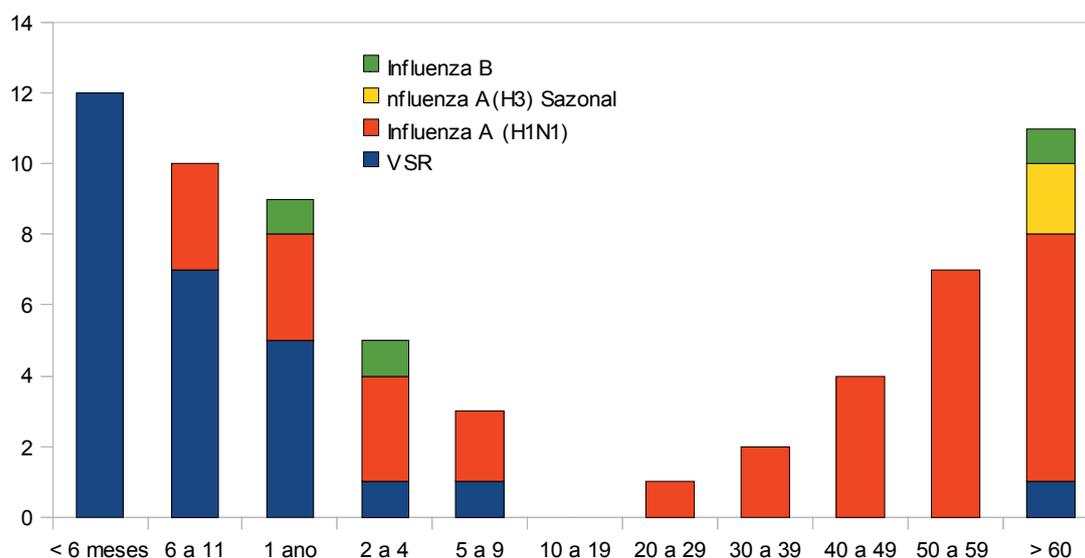


Figura 3. Distribuição dos casos de influenza e outros vírus respiratórios segundo faixa etária.

REFERÊNCIAS

1. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolo de tratamento de influenza. Brasília, DF, 2013.
2. Ministério da Saúde. Portaria Nº 104 de 25 de janeiro de 2011. Diário oficial da União Nº18 de 26 de janeiro de 2011. Brasília(DF).

CARTA AO EDITOR

Novas Tecnologias Educacionais: Um Projeto Abrangente

Valdi Tutunji¹

¹Faculdade Atenas, Paracatu, MG, Brasil

Recebido em: 21/05/2013

Aceito em: 26/05/2013

antibios@antibios.org

DESCRITORES

Ensino
Tecnologia

A utilização de novas tecnologias educacionais requer três habilidades que devem estar presentes entre as capacidades pedagógicas do professor. A primeira é o conhecimento teórico e prático, mínimo, necessário a seleção e utilização dos diversos recursos técnicos disponíveis. A segunda, é a percepção estética para a produção de objetos educacionais visualmente atraentes e dinâmicos. A terceira, é a capacidade de implementar uma interatividade ampla e significativa entre estes diferentes objetos educacionais.

Estas habilidades permitem utilizar, dentre tantas outras, quatro tecnologias que se destacam, hoje permeando ampla e profundamente nosso cotidiano, sejam como instrumentos de prática pedagógica, sejam como ideais de otimização desta prática.

A produção de slides para apresentação das aulas é a primeira destas tecnologias, principalmente no ensino superior, onde complexos diagramas e imagens podem ser elaborados e selecionados antecipadamente, facilitando a compreensão de conceitos e fenômenos,

muitas vezes difíceis de serem explicados somente com palavras. A segunda tecnologia, permite estabelecer uma ampla interatividade, inclusive em momentos e, com sujeitos, não relacionados a sala de aula. Através da internet, as redes sociais e os blogs nos permitem desenvolver esta capacidade inovadora. A terceira tecnologia disponível, que também pode estender nossa prática pedagógica para além do tempo e do espaço da sala de aula, é a educação à distância. Com ela mantemos o aluno conectado às questões discutidas em sala, desenvolvendo seu interesse e incentivando sua participação. A quarta e última tecnologia, a das revistas on line, permite a publicação seriada e organizada de artigos e monografias, de acordo com as atuais regras editoriais científicas, incentivando a elaboração e a divulgação da produção científica dos alunos.

É neste contexto que um projeto educacional pode se desenvolver, cheio de novas possibilidades. Nosso projeto já está em andamento, e o seu?

QUAL É O SEU DIAGNÓSTICO

Portador de Aids sem tratamento apresentando déficit neurológico Untrated patient with Aids presenting neurological deficit

Vinícius Brenner Felice,¹ James Fracasso,² Cynthia Caetano,² Ricardo Eick,² Leandro Bizarro Muller,² Geraldo Richter,² Leticia D'aló,³ Mariana Marques,³ Gustavo W. Biasuz,³ Ariádene F. Espig,³ Marcelo Carneiro²

¹Acadêmico do curso de Medicina Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc); ²Médicos preceptores do Programa de Residência Médica do Hospital Santa Cruz; ³Médicos residentes do Programa de Residência Médica do Hospital Santa Cruz.

Recebido em: 07/04/2013

Aceito em: 25/06/2013

viniciusfelice@hotmail.com

DJS, 56 anos, masculino, com diagnóstico de Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) há 12 anos, sem adesão ao tratamento antirretroviral há 10 anos. Há 2 meses apresentando quadro progressivo de isolamento social e desorientação espacial, associados à anorexia, febre e perda ponderal não intencional de aproximada-

mente 7 kg. Evoluiu com rebaixamento do sensório, inicialmente com sonolência e fala desconexa e posteriormente torpor. Na admissão hospitalar foram solicitados exames laboratoriais, Tomografia Computadorizada (TC) de crânio sem contraste e, um dia após, foi realizada punção líquórica. Os resultados são apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Resultados dos exames solicitados na admissão hospitalar.

Leucócitos	3.500	Líquor
Bastões	1%	BAAR negativo
Segmentados	53,1%	VDRL não reagente
Eosinófilos	5,7%	Proteínas 182 mg/dl
Monócitos	9,9%	Glicose 50 mg/dl
Linfócitos	29,6%	Cloretos 137 mg/dl
Plaquetas	153.000	Linfócitos 58%
Ureia	42	Neutrófilos 2%
Creatinina	0,98	Monócitos 40%
TC de crânio sem contraste: atrofia cortical		Contagem de Células: 30p/mm ³ Culturas para bactérias e fungos: negativas

Prosseguiu-se a investigação clínica nos dias subsequentes:

Raio-X de tórax: infiltrado difuso hemitórax D, infiltrado perihilar à E, e bloqueio do seio costofrênico à D.

TC-tórax: presença de consolidação de aspecto nodular no ápice do pulmão direito, sem outras alterações significativas.

Após sete dias de internação, devido à deterioração progressiva do sensório, com o paciente encontrando-se em estado de torpor e paresia proporcionada bilateral, optou-se por uma melhor investigação do sistema nervoso central (SNC), com a realização de uma ressonância magnética de crânio, com imagens mostradas nas figuras 1 e 2.

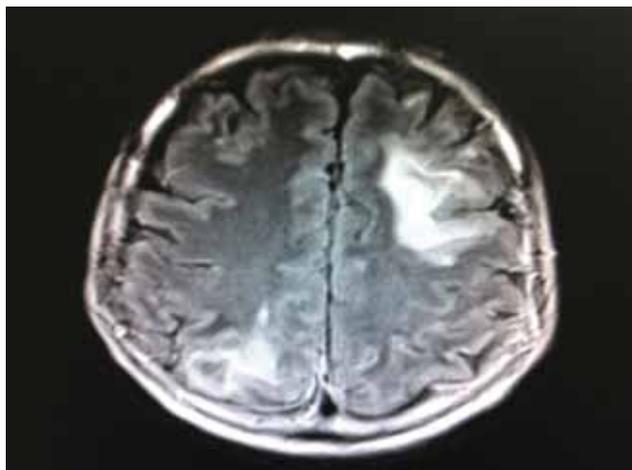


Figura 1. Ressonância magnética de crânio.

Qual a sua hipótese?

- a) Neurotoxoplasmose
- b) Neurocriptococose
- c) Leucoencefalopatia multifocal progressiva
- d) Neurotuberculose
- e) Abscessos cerebrais

RNM de crânio

Laudo: Lesões multifocais com restrição periférica na difusão de água e sem quebra da barreira hematoencefálica com predomínio supratentorial. Estas lesões podem corresponder a leucoencefalopatia multifocal progressiva (LEMP) – correlacionar com líquido. Infecção por tuberculose é menos provável, mas não pode ser excluída somente por este exame de imagem. Neoplasia ou outro processo infeccioso são menos prováveis.

A Leucoencefalopatia Multifocal Progressiva (LEMP) é uma doença desmielinizante do SNC, quase exclusiva de pacientes imunossuprimidos com Aids, embora com o advento da terapia HAART tenha diminuído sua incidência, sua redução não foi tão significativa como a redução em relação a outras infecções oportunistas do sistema nervoso central (SNC).^{1,2}

É uma doença que ocorre devido à infecção do SNC pelo vírus JC, um poliomavírus que destrói os oligodendrócitos e seus processos mielínicos.² O quadro clínico inicialmente é inespecífico, sendo relatado déficits neurológicos subagudos (alteração do estado mental, perda de força, ataxia), dentre outros achados neurológicos dependentes da localização anatômica das lesões. O quadro clínico geralmente começa a se manifestar em pacientes com contagem de linfócitos T CD4 < 200. O prognóstico é reservado, com expectativa de vida de 50% em 1 ano em paciente com terapia adequada.^{3,4}

O padrão-ouro para realizar o diagnóstico da LEMP é a biópsia cerebral, raramente realizada devido à localização das lesões e à predisposição clínica do paciente. O diagnóstico de certeza também pode ser obtido pela presença do DNA viral para JC no líquido.⁶ No entanto, o diagnóstico presuntivo ou clínico pode ser realizado na presença de evidências clínicas e achados típicos na ressonância magnética, sem

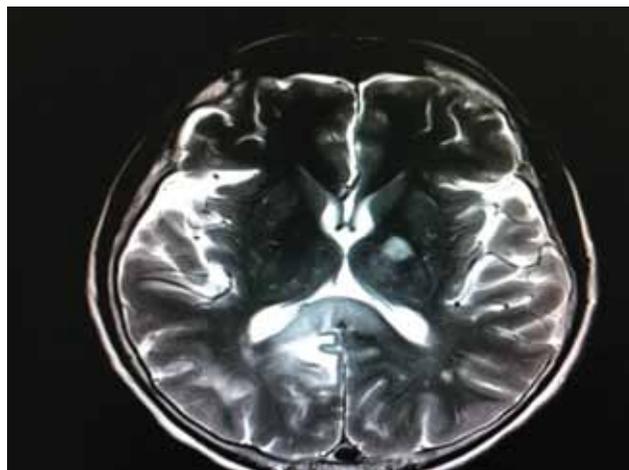


Figura 2. Ressonância magnética de crânio.

ser realizada a biópsia do cérebro e sem a detecção do vírus JC no líquido cefalorraquidiano.⁵

Não existe tratamento específico para LEMP, após o seu diagnóstico a única terapia são os medicamentos antirretrovirais com a finalidade de tentar retardar a evolução do quadro clínico.^{6,7}

REFERÊNCIAS

1. Koralnik JI. Progressive multifocal leukoencephalopathy: Epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis. Disponível em: http://www.uptodate.com/contents/progressivemultifocal-leukoencephalopathyepidemiology-clinicalmanifestations-and-diagnosis?source=search_result&search=leukoencephalopathy&selectedTitle=1%7E130. Acessado em: <15 fevereiro 2013>.
2. Brew BJ, Davies NW, Cinque P, et al. Progressive multifocal leukoencephalopathy and other forms of JC virus disease. *Nat Rev Neurol*. 2010;6(12):667-79.
3. Demeter LM. Clinical manifestations and diagnosis of JC, BK, and other polyomavirus infections. Disponível em: http://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-jc-bk-and-other-polyomavirus-infections?source=search_result&search=leukoencephalopathy&selectedTitle=6%7E130. Acessado em: <15 fevereiro 2013>.
4. Tan CS, Koralnik JI. Progressive multifocal leukoencephalopathy and other disorders caused by JC virus: clinical features and pathogenesis. *Lancet Neurol*. 2010;9(4):425-37.
5. Cinque P, Koralnik JI, Gerevini S, et al. Progressive multifocal leukoencephalopathy complicating HIV-1 infection. *Lancet Infect Dis*. 2009;9:625-36.
6. Koralnik JI. Progressive multifocal leukoencephalopathy: Prognosis and treatment. Disponível em: http://www.uptodate.com/contents/progressive-multifocal-leukoencephalopathyprognosis-and-treatment?source=search_result&search=leukoencephalopathy+prognosis+treatment. Acessado em: <07 abril 2013>.
7. Weissert R. Progressive multifocal leukoencephalopathy. *Journal of Neuroimmunology*. 2011;1-2(231):73-77.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Práticas integrativas e complementares em evento para terceira idade Integrative and supplementary practices in an event for senior citizensage

Thomaz da Cunha Figueiredo,¹ Letícia Fernandez Frigo²

¹Bolsista do PET-SAÚDE e PRÓ-Saúde, UNIFRA, Acadêmico do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Franciscano, UNIFRA, Santa Maria/RS; ²Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Franciscano (UNIFRA), Santa Maria/RS.

Recebido em: 16/04/2013

Aceito em: 18/06/2013

leticia_frigo@hotmail.com

DESCRITORES

Terapias complementares
Promoção da saúde
Atenção básica
Conhecimentos, Atitudes e
Prática em Saúde

KEYWORDS

Complementary Therapies
Health promotion
Primary care
Knowledge, Attitudes and
Practice in Health care

INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério da Saúde (MS),¹ as práticas integrativas e complementares compreendem modelos complexos e recursos terapêuticos da Medicina Tradicional Chinesa e Medicina Complementar Alternativa (MTC/MCA), como também é conceituado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).² Esses englobam abordagens orientais e possuem diversos objetivos como a promoção e prevenção da saúde por meio de uma visão expandida do processo saúde-doença e a ascensão completa do cuidado humano, especialmente do autocuidado.³⁻⁵

Apesar de ser amplamente divulgada atualmente, ainda é pouco difundido junto à população idosa e demais faixas etárias, as finalidades da acupuntura, da homeopatia, da fitoterapia e outros métodos, para a saúde.^{6,7} Com isso, esses podem deixar de usufruir de uma inovadora medida de cuidado a saúde pelo simples fato de desconhecê-la.

É através de eventos que buscam a interação, a socialização e o aprendizado, promovidos e desenvolvidos por profissionais da saúde que se poderá utilizar os recursos inovadores da MTC para difundir entre os idosos e a população, conquistando o reconhecimento e, é

claro, a qualidade de vida de forma integral e humanizada dessa parcela sociedade que alcança índices de longevidade a cada ano maiores.

Em vista da importância de alternativas que contribuam para a saúde da população este trabalho teve como objetivo relatar a experiência do uso de práticas integrativas e complementares em evento para terceira idade.

RELATO

Através de evento desenvolvido por uma universidade local e com a participação das instituições de ensino superior (IES) da cidade de Santa Maria/RS, onde foram promovidas diversas atividades que contemplaram a esfera psicológica, a social e a física para o grupo da terceira idade, acima de 55 anos, durante o final de semana, pela manhã e tarde. Com isso, o curso de Fisioterapia e demais cursos das três IES da cidade realizaram ações em estantes divididos por temáticas os quais abordaram desde ginástica corporal e funcional, cuidados com a alimentação, práticas aquáticas e avaliações biomecânicas, até direito

do idoso, cuidados com a memória e voz e outras questões.

Em local definido pela organização, os cursos de Fisioterapia das IES ficaram divididos espaços e promoveram um circuito de atividades, nos quais cada curso abordava determinado tema que, primeiramente, o participante iniciava pelas avaliações de sinais vitais e breve histórico de sua saúde. Posteriormente seguia para atividades físicas e finalizando com ações para a normalização dos sinais vitais, relaxamento e equilíbrio das energias do corpo.

No final do circuito de atividades, desenvolveram-se então as práticas integrativas e complementares, com a Ioga e Qi-Gong em busca do relaxamento e reequilíbrio das energias corpóreas. Os exercícios de Ioga intercalaram a sequência de atividades de Qi-Gong, os quais simulam através de movimentos corporais os movimentos de animais como tigre, macaco, garça, urso e servo, para estimular a promoção de uma melhor circulação da energia vital (Chi) no corpo e mente.^{8,9}

A atividade era realizada com grupo de, no máximo, dez participantes do evento sob o comando de dois acadêmicos, duravam em média 20 minutos e o local no qual as atividades eram propostas foi organizado segundo as representações do Feng Sui que busca equilibrar o ambiente com as energias das pessoas que nele estão.¹⁰ Ao final os participantes ganhavam dos organizadores uma lembrança preparada pelos organizadores.

CONCLUSÃO

Grande parte dos idosos e demais população ainda desconhecem os objetivos, os benefícios e as precauções das práticas integrativas e complementares que hoje estão disponíveis na sociedade, por isso é importante a sua divulgação para que se unam às demais formas de tratamento tradicionais, para contribuir na busca pela qualidade de vida.

Acredita-se que atividade alcançou os objetivos propostos, pois foi relatada pelos participantes, a satisfação com o trabalho e o bem-estar adquirido na realização dos exercícios. Com isso, notou-se que uma atividade, preparada, fundamentada e realizada de maneira adequada, resulta no contentamento da população submetida a tal prática. E que apesar do desconhecimento dos participantes acerca da atividade, esses buscaram explicações a respeito de tal e propuseram-se a desenvolvê-la já que contribuiria para a sua saúde, para o seu equilíbrio psico-físico-social.

A atividade desenvolvida, quando bem empregada, traz benefícios para os participantes leigos como também para quem a desenvolve, e com isso contribui em conjunto com outras formas de tratamento para o galgar da promoção da saúde.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Portaria 971 - Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União 2006. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/PNPIC.pdf>>. Acesso em: <10 de mar 2013>.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS - PNPIC-SUS / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. - Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 92 p. - (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/npic.pdf>>. Acesso em: <10 de mar 2013>.
3. Barros, NF. Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS: uma ação de inclusão. *Cien Saude Colet.* 2006;11(3):850-850.
4. Tesser CD. Práticas complementares, racionalidades médicas e promoção da saúde: contribuições pouco exploradas. *Cad Saude Publica.* 2009;25(8):1732-1742.
5. Nogales-Gaete J. Medicina alternativa y complementaria. *Rev Chil Neuropsiquiatr.* 2004;42(4):243-250.
6. Fontanella, F, Speck FP, Piovezan AP, et al. Conhecimento, acesso e aceitação das práticas integrativas e complementares em saúde por uma comunidade usuária do Sistema Único de Saúde na cidade de Tubarão/SC. *ACM arq. catarin. med.* 2007;36(2):69-74.
7. Gonçalves RP, Antunes HM, Teixeira JBP, et al. Profissionais da área de saúde pública: atitudes, conhecimentos e experiências em relação a práticas médicas não convencionais. *Rev APS.* 2008;11(4):398-405.
8. Gouveia RMLA. Adaptação da Prática de Qi Gong ao contexto da Ginástica Laboral. Monografia (Disciplina de Seminário) – Licenciatura em Desporto e Educação Física, Área Recreação e Lazer – Faculdade de Desporto da Universidade do Porto - Porto. 2009.
9. Livramento G, Franco T, Livramento A. A ginástica terapêutica e preventiva chinesa Lian Gong/Qi Gong como um dos instrumentos na prevenção e reabilitação da LER/DORT. *Rev. bras. Saúde ocup.* 2010; 35(121):74-86.
10. Terra LTG. Práticas Alternativas em Gestão de Pessoas. Monografia (Bacharel em Administração) – Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF. 2010.