

## ESTETOSCÓPIO COMO AGENTE DE INFECÇÃO CRUZADA: UMA REVISÃO

Stethoscope as cross-infection agent: a review

Palavras-chaves: estetoscópio, contaminação, bactéria, infecção hospitalar.

Keywords: stethoscope, air pollutants, bacillus subtilis, cross infection.

**Resumo:**

**Introdução:** Os estetoscópios são ferramentas de trabalho utilizadas por diversos profissionais da saúde, usados, na grande maioria das vezes, de um paciente para outro, muitas vezes, sem uma higienização adequada após seu uso. Vários estudos identificaram que os principais microrganismos encontrados nestes instrumentos são do gênero *Staphylococcus* spp. e *Acinetobacter* spp., agentes causadores de uma série de infecções primárias de corrente sanguínea. **Objetivos:** Objetivou-se revisar a literatura quanto aos índices de contaminação e principais microrganismos encontrados nos estetoscópios utilizados por profissionais de saúde, suas possíveis causas e relação com infecções nosocomiais. **Materiais e Métodos:** Foram selecionados 14 artigos na língua portuguesa e inglesa, publicados no período de 2009 a 2015 encontrados nas bases de dados *SciELO* e *Bireme*, com os seguintes descritores: estetoscópio, contaminação, bactéria e infecção hospitalar, para a realização e confecção do trabalho. **Resultados:** Dos artigos analisados, foi observado que a maioria trazia relatos de contaminação bacteriana nos estetoscópios com os seguintes microrganismos: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus* coagulase negativo e *Acinetobacter baumannii*, importantes agentes infecciosos que podem causar complicações graves nos pacientes internados, principalmente quando multirresistentes aos principais antimicrobianos utilizados. **Conclusões:** Verificou-se uma série de relatos sobre alta frequência de contaminação pelos estetoscópios podendo ser, em potencial, fonte de infecção cruzada no ambiente hospitalar. Esta poderia ser atenuada com uma desinfecção mais eficaz dos mesmos, antes e depois do contato com cada paciente.

**Abstract:**

**Introduction:** The stethoscopes are working tools used by various health professionals, used in the vast majority of the time, from one patient to another, often without a proper hygiene after its use. Several studies have identified that the main micro-organisms found in these instruments are of the genus *Staphylococcus* spp. and *Acinetobacter* spp., causative agents of a series of primary infections of the bloodstream. **Objectives:** the objective of reviewing the literature regarding the levels of contamination and main microorganisms found in stethoscopes used by health professionals, their possible causes and relationship with nosocomial infections. **Materials and methods:** we selected 14 articles in Portuguese and English, published in the period from 2009 to 2015 found in SciELO databases and Bireme, with the following keywords: stethoscope, air pollutants, bacillus subtilis, cross infection, for the completion and the work. **Results:** the articles analyzed, it was observed that most brought reports of bacterial contamination in the stethoscopes with the following microorganisms: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulase* negative and *Acinetobacter baumannii*, important infectious agents that can cause serious complications in hospitalized patients, especially when multidrug-resistant to antimicrobials used. **Conclusions:** there has been a series of reports about high frequency of contamination by potential may be, stethoscopes, source of cross-infection in hospitals. This could be mitigated with a more effective disinfection of the same, before and after contact with each patient.

**Introdução:** Infecção hospitalar é aquela cuja evidência diagnóstica (clínica, laboratorial e microbiológica) ocorre após as primeiras 48 horas de internação na unidade hospitalar. A maioria das infecções manifesta-se como complicações de pacientes gravemente enfermos, em consequência da hospitalização, de procedimentos invasivos ou imunossupressores a que o doente, correta ou incorretamente tenha sido submetido. Estima-se que cerca de um terço dessas infecções poderiam ser prevenidas se os hospitais contassem com ações de controle de infecção mais eficazes. Apesar dos programas de vigilância epidemiológica e das medidas preventivas para o controle dessas infecções, o risco para seu desenvolvimento permanece alto<sup>1</sup>.

O ambiente hospitalar tem importância como foco de patógenos e os estetoscópios são ferramentas de trabalho de uso multidisciplinar que entram em contato direto com os pacientes. Uma meta importante do serviço de saúde é controlar ao máximo a transmissão cruzada dos microrganismos potencialmente infecciosos<sup>2</sup>. Neste controle, destacam-se as Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) que trabalham, através de sua equipe multidisciplinar, na prevenção e manejo de surtos infecciosos nosocomiais<sup>3</sup>. A disseminação de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) frequentemente advém da contaminação cruzada. A via mais comum é a presença de bactérias em superfícies inanimadas e equipamentos, como o estetoscópio.

Tais equipamentos quando usados pelos profissionais de saúde no pescoço, podem resultar no risco de contaminação do diafragma do estetoscópio dos auriculares, com microbiota da pele. Vários estudos identificaram que os principais microrganismos encontrados em estetoscópios são do gênero *Staphylococcus* spp<sup>4</sup>. Os *Staphylococcus aureus* são sem dúvida o patógeno humano mais importante, entre os estafilococos. É um dos principais agentes causadores de infecção primária da corrente sanguínea, infecções do trato respiratório inferior, e do sítio cirúrgico, além de se destacar como a segunda maior causa de bacteremia pneumonia, e infecções cardiovasculares<sup>5</sup>.

Segundo OLIVEIRA (2009), muitos profissionais de saúde mostram pouca preocupação com a importância da limpeza dos estetoscópios, que estão relacionados, em alguns casos, com a contaminação bacteriana, sendo necessário um maior fortalecimento dos programas de controle de infecção, mantendo uma constante educação nos serviços hospitalares. Diante desta estreita relação entre estetoscópios contaminados e possíveis infecções cruzadas, este trabalho buscou analisar a literatura quanto a frequência da contaminação dos estetoscópios utilizados por profissionais de saúde e sua influência no ambiente diante das infecções hospitalares<sup>6</sup>.

**Desenvolvimento:** Foi realizado um levantamento bibliográfico tendo como critérios de elegibilidade artigos científicos publicados no período de 2009 a 2015 que abordassem como tema a contaminação bacteriana nos estetoscópios utilizados pelos profissionais de saúde. Foram utilizadas as bases de dados *SciELO* e *Bireme*, utilizando os seguintes descritores: estetoscópio, contaminação, bactéria e infecção hospitalar, selecionando, de forma arbitrária, 14 artigos em português e inglês.

Dos artigos selecionados a partir dos critérios estabelecidos, 5 apresentaram em seus resultados a alta frequência de 70,44% (25-96,2%), da contaminação bacteriana nos estetoscópios utilizados pelos profissionais de saúde. O microrganismo mais encontrado nesses equipamentos foi o *Staphylococcus aureus*, bactéria comum da microbiota da pele humana, encontrada como agente causal (fonte primária) de várias Infecções Relacionadas a Assistência à Saúde (IRAS), pois, podem sobreviver e manter-se viáveis em superfícies secas por dias, semanas e até meses<sup>7</sup>. Um fator preocupante é a presença de cepas de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA), um problema para o tratamento com antimicrobianos, tendo em vista tratar-se de uma bactéria multirresistente. O MRSA, descoberto inicialmente no início da década de 1960, tem sido um problema para o tratamento de doenças infecciosas, principalmente em hospitais, pois o principal mecanismo de propagação de MRSA em ambientes hospitalares está nas mãos dos profissionais de saúde<sup>8</sup>. A identificação de cepas MRSA requer tratamentos mais específicos, com a introdução de novos antibióticos na prática clínica. Taxas elevadas de isolamento de estafilococos resistente a oxacilina fazem com que ocorra o uso em grande escala de antimicrobianos mais caros ou tóxicos como a vancomicina<sup>9</sup>. A susceptibilidade reduzida de *S. aureus* (descrita em 1996) e a alta prevalência de estirpes de MRSA que levaram ao uso de vancomicina em hospitais brasileiros, somado à falta de controle sobre o uso de antimicrobianos e as condições inadequadas de instituições públicas de saúde, predis põem ao aparecimento de estirpes de sensibilidade intermediária, ou resistentes à vancomicina. O uso excessivo deste antibiótico tem levado também ao aumento da resistência em *Enterococcus spp*<sup>8</sup>. De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2010), os microrganismos multirresistentes correspondem a espécimes que respondem diferentemente ao esperado, às classes de antimicrobianos testados em exames microbiológicos<sup>5</sup>.

Foi também relatada a presença significativa de *Staphylococcus coagulase negativo*, (SCN) que representa o maior componente da microbiota da pele e mucosas por viverem em equilíbrio com o hospedeiro. A combinação do aumento do uso de dispositivos intravasculares com o crescimento do número de pacientes imunocomprometidos hospitalizados, faz com que estas bactérias tornem-se importantes agentes de infecções nosocomiais, em especial bacteremia. A infecção causada por esses microrganismos é um sério problema devido ao fato de serem comumente mais resistentes. A correta identificação de SCN a nível de espécie juntamente com a determinação do seu perfil de sensibilidade e resistência têm se tornado importante nos laboratórios de bacteriologia nos dias atuais, uma vez que, algumas espécies possuem potencial patogênico reconhecido especialmente em isolados nosocomiais. Nos últimos anos, o aumento substancial nos índices de resistência à oxacilina em SCN, tem gerado maior preocupação acerca de diagnósticos precisos, visto que são fundamentais para orientar a terapêutica e promover o uso racional de antimicrobianos da classe dos glicopeptídeos<sup>10</sup>.

Como representantes das bactérias Gram negativas com potencial de infecção cruzada, destacou-se o microrganismo *Acinetobacter baumannii* que também pode apresentar-se como resistente, causando uma série de infecções nosocomiais, principalmente em pacientes submetidos a um vasto número de procedimentos e tratados em UTI's, onde há uma grande preocupação atual com o aumento de sua resistência aos antimicrobianos<sup>11</sup>. O gênero *Acinetobacter spp.* possui elevada versatilidade nutricional e metabólica, podendo adaptar-se facilmente a diferentes ambientes. Os antimicrobianos carbapenêmicos já foram utilizados como tratamento ideal das infecções causadas por *Acinetobacter*, mas atualmente as elevadas taxas de resistência a essa classe têm limitado as opções terapêuticas<sup>12</sup>.

Em um estudo foram avaliados 38 estetoscópios, onde cada coleta foi realizada antes e após a desinfecção dos mesmos. Foram utilizados os seguintes desinfetantes: álcool 70%,

álcool iodado e hipoclorito de sódio. Esse procedimento eliminou microrganismos dos diafragmas dos estetoscópios e houve expressiva redução da contaminação<sup>4</sup>. Outro estudo revelou que a contaminação bacteriana esteve relacionada com a frequência de higienização, sendo que os estetoscópios livres de contaminação foram encontrados nos locais em que os profissionais afirmaram realizar higienização após cada paciente utilizando álcool 70% ou clorexidina. As demais formas de higienização estiveram com 100% de contaminação. A recomendação da desinfecção dos estetoscópios pelo Ministério da Saúde no Brasil é o uso de álcool etílico a 70%, que, segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, apresenta maior atividade germicida, menor custo e toxicidade do que o isopropílico. Utilizando álcool etílico a 70%, tem se demonstrado uma redução na contagem de bactérias em torno de 94% após a higienização do diafragma e olivas de estetoscópios<sup>13</sup>. A maioria dos profissionais de saúde relataram não ter percepção sobre desinfecção dos estetoscópios, por isso, deve haver uma manipulação e cuidados mais rigorosos<sup>7</sup>.

**Conclusão:** Verificou-se uma alta frequência de 70,44% (25-96,2%) da contaminação dos estetoscópios pelas bactérias *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii* e *Staphylococcus coagulase negativo*, estando as mesmas relacionadas com infecções nosocomiais como da corrente sanguínea, orofaringe, pulmão e trato urinários, contribuindo, de fato, como fonte de infecção cruzada no ambiente hospitalar. A contaminação dos estetoscópios poderia ser atenuada com a desinfecção dos mesmos, antes e depois do contato com cada paciente. Nesse sentido, uma forma de reduzir a disseminação de patógenos, seria o desenvolvimento ou potencialização de ações tais como o reforço nas técnicas de limpeza rigorosa de equipamentos, bem como no uso correto de desinfectantes hospitalares. Uma limpeza regular, com solução alcoólica a 70%, por exemplo, apesar de ser um procedimento simples e rápido, torna-se eficaz principalmente se realizado regularmente, com especial atenção às áreas que entram em contato com os pacientes.

**Referências Bibliográficas:**

- 1 – Dal-bó K, da Silva RM, Sakae TM. Infecção hospitalar em uma unidade de terapia intensiva neonatal do sul do Brasil. Santa Catarina, Rev Bras Ter Intensiva. 2012; 24(4):381-385
- 2- Kurtz ACN, Rutzen W, Krummenauer EC, Renner JDP, Carneiro M. Estetoscópio: uma ferramenta para diagnóstico e de disseminação de bactérias resistentes. Revista da AMRIGS, Porto Alegre, 2009; 53 (3): 319, jul.-set.
- 3- Giarola LB, Baratieri T, Costa AM, Bedendo J, Marcon SS, Waidman MAP. Infecção hospitalar na perspectiva dos profissionais de enfermagem: um estudo bibliográfico. Cogitare Enferm. 2012; Jan/Mar; 17(1):151-7
- 4 - Xavier MS, Ueno M. Contaminação bacteriana de estetoscópios das unidades de pediatria em um hospital universitário. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 2009; 42(2):217-218, mar-abr.
- 5- Ferreira AM, de Andrade D, Rigotti MA, de Almeida MTG. Staphylococcus aureus resistente à meticilina em superfícies de uma Unidade de Terapia Intensiva. Acta Paul Enferm 2011; 24(4):453-8
- 6- de Oliveira AC, Damasceno QS. Superfícies do ambiente hospitalar como possíveis reservatórios de bactérias resistentes: uma revisão. Rev Esc Enferm USP 2010;44(4):1118-23
- 7- Shiferaw T, Beyene G, Tesfaye K, Sewunet, T. Bacterial contamination, bacterial profile and antimicrobial susceptibility pattern of isolates from stethoscopes at Jimma University Specialized Hospital. Shiferaw et al. Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials 2013, 12:39
- 8- Breves A, Miranda CAC, Flores C, de Filipis I, Clementino MM. Staphylococcus aureus resistentes a meticilina (MRSA) e vancomicina (VRSA) em profissionais da saúde e artigos médicos. J Bras Patol Med Lab 2015; 51(3), 143-152, Junho.
- 9- Kaiser TDL, Pacheco FC, de Lima AA, Pereira EM, dos Santos KRN, Nunes APF. Avaliação de métodos comumente usados em laboratórios para a determinação da suscetibilidade à oxacilina entre amostras de Staphylococcus sp, isoladas de um hospital de Vitória, Estado do Espírito Santo. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 2010; 43(3):298-303.
- 10- Rigatti F, Tizotti M K, Hörner R, Domingues V O, Martini R, Mayer L E et al . Bacteremias por Staphylococcus coagulase negativos oxacilina resistentes em um hospital escola na cidade de Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 2010; 43( 6 ):686-690.

- 11- Sales VM, Oliveira E, Célia R, Gonçalves FR, de Melo, CC. Análise microbiológica de superfícies inanimadas de uma Unidade de Terapia Intensiva e a segurança do paciente. *Revista de Enfermagem Referência Série*. 2014; 4 (3):45-53
- 12- Martins AF, Barth AL. *Acinetobacter* multirresistente – um desafio para a saúde pública. *Scientia Medica Porto Alegre* 2013; 23(1):56-62.
- 13- Dutra LGB, Neto HBN, Nedel FB, Lobo EA. Prevalência de contaminação bacteriana em estetoscópios. *Rev Inst Adolfo Lutz*. 2013; 72(2):155-60
- 14- de Almeida ZG, Farias LR. Investigação Epidemiológica das principais infecções nosocomiais no Brasil e identificação dos patógenos responsáveis: Uma revisão bibliográfica. *RBPeCS*. 2014; 1(2): 49 – 53