



## Conhecimento dos profissionais de enfermagem referente à resistência bacteriana a múltiplas drogas\*

*Nursing staff knowledge of multi-resistant bacterial infections*

*Conocimiento de los profesionales de enfermería referente a la resistencia bacteriana a múltiples drogas*

Josely Pinto de Moura<sup>1</sup>, Elucir Gir<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o conhecimento dos enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem de um hospital geral de Minas Gerais, sobre as causas da multirresistência bacteriana, os riscos para a equipe de saúde, o modo de transmissão e susceptibilidade dos pacientes à colonização por bactérias resistentes a múltiplas drogas. **Métodos:** Realizado na clínica médica, foram entrevistados 42 profissionais de enfermagem lotados na unidade. Este estudo do tipo quantitativo teve uma análise descritiva de seus dados, para a qual utilizamos estatística descritiva com base no cálculo de porcentagem, sendo os mesmos apresentados em tabelas. **Resultados:** Os profissionais demonstraram conhecimento restrito e limitado sobre a temática, restringindo as causas da resistência à utilização indiscriminada de antibióticos. A maioria estava ciente dos riscos que o portador da bactéria oferecia à equipe de saúde. Evidenciamos falta de informação quanto aos mecanismos de transmissão, principais reservatórios e os mais susceptíveis à colonização. **Conclusões:** A lacuna no conhecimento implica diretamente na percepção de susceptibilidade à contaminação, comprometendo a adesão às medidas preventivas.

**Descritores:** Enfermagem; Resistência bacteriana a múltiplas drogas; Precaução

### ABSTRACT

**Objective.** To assess professional nurses', associate degree prepared nurses', licensed practical nurses', and nursing assistants' knowledge of the causes of multi-resistant bacterial infections, the risks these infections pose to health care providers, the chain of transmission of these infections, and patients' susceptibility to colonization of these multi-resistant bacterial infections. **Methods.** This descriptive study was conducted in a major general hospital in Minas Gerais, Brazil. The sample consisted of 42 nursing staff from a medical clinical unit. Descriptive statistics were used to analyze and present the data. **Results.** Nursing staff had unsatisfactory knowledge of the causes of multi-resistant bacterial infections, the chain of transmission of multi-resistant bacterial infections, and patients' susceptibility to colonization of multi-resistant bacterial infections. However, the majority of participants had some knowledge about the risks that multi-resistant bacterial infections posed to health care providers. **Conclusion.** Lack of knowledge among nursing staff compromise adherence to preventive measures and nursing management of multi-resistant bacterial infections.

**Keywords:** Nursing; Drug resistance, multiple; bacterial, precaution

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar el conocimiento de los enfermeros, técnicos y auxiliares de enfermería de un hospital general de Minas Gerais, en cuanto a las causas da multirresistencia bacteriana, los riesgos para el equipo de salud, el modo de transmisión y susceptibilidad de los pacientes a la colonización por bacterias resistentes a múltiples drogas. **Métodos:** Realizado en la clínica médica, fueron entrevistados 42 profesionales de enfermería encontrados en la unidad. En este estudio de tipo cuantitativo se realizó un análisis descriptivo de sus datos, utilizándose la estadística descriptiva con base en el cálculo de porcentaje, los cuales fueron presentados en tablas. **Resultados:** Los profesionales demostraron conocimiento restrito y limitado sobre la temática, restringiendo las causas de la resistencia a la utilización indiscriminada de antibióticos. La mayoría estaba conciente de los riesgos que el portador de la bacteria ofrecía al equipo de salud. Evidenciamos falta de información en cuanto a los mecanismos de transmisión, principales reservorios y los más susceptibles a la colonización. **Conclusiones:** La laguna en el conocimiento implica directamente en la percepción de susceptibilidad a la contaminación, comprometiendo la adhesión a las medidas preventivas.

**Descriptores:** Enfermería, Resistencia bacteriana a múltiples drogas; Precaución

\* Parte da dissertação de Mestrado defendida na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004. Estudo realizado na Santa Casa de Misericórdia de Passos - MG.

<sup>1</sup> Pós-graduanda pelo Programa Interunidades de Doutorado em Enfermagem de São Paulo e Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - EE-EERP/USP, Ribeirão Preto (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Professora Titular da Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – EERP-USP – Ribeirão Preto (SP), Brasil.

## INTRODUÇÃO

Com o evento da resistência bacteriana aos antimicrobianos, surgiram as cepas multirresistentes, de difícil tratamento, exigindo dos profissionais da área de saúde adesão total às precauções padrão e medidas de isolamento na assistência aos portadores, evitando a disseminação das mesmas<sup>(1-2)</sup>.

Estamos vivendo um momento único, no qual a disseminação das bactérias resistentes a múltiplas drogas (BRMD) poderá nos levar à era pós-antibiótica, ou seja, ficaremos sem qualquer opção de tratamento para os portadores destas cepas, problema de difícil solução para o portador e para as instituições, que deverão arcar com os altos custos destes tratamentos<sup>(3)</sup>.

Assim, acreditamos que o presente estudo poderá ampliar a visão dos profissionais frente ao problema, evidenciando as lacunas existentes no conhecimento dos profissionais de enfermagem, que deverão ser sanadas para que possamos aumentar a percepção de susceptibilidade e severidade das doenças causadas por estas bactérias nestes profissionais e, conseqüentemente, conscientizando-os sobre a necessidade de adesão às medidas de controle, para evitar a disseminação das mesmas dentro da instituição.

Para lidar com esta ameaça, os clínicos e os profissionais de controle de infecção devem abordar o problema simultaneamente em várias direções, pois segundo Rodrigues, et al.<sup>(2)</sup>, devem controlar a disseminação das cepas multirresistentes com o uso racional dos antibióticos e empregar metodicamente as medidas de controle.

Apenas nos Estados Unidos, aproximadamente 14.000 indivíduos são infectados e morrem a cada ano, em conseqüência dos microrganismos multirresistentes adquiridos em hospitais<sup>(3)</sup>.

As medidas de controle adotadas visam reduzir a velocidade da disseminação das BRMD, cumprindo seu papel junto à comunidade e clientela, contudo estas ações são exercidas por profissionais com características, conhecimentos e formação distintos e, freqüentemente, estas medidas são descumpridas.

A taxa de infecção é alta entre os pacientes de terapia intensiva, especialmente as infecções respiratórias, e sugere que medidas preventivas são importantes para reduzir a ocorrência de infecção em pacientes críticos<sup>(4)</sup>. O uso freqüente de procedimentos invasivos e terapias múltiplas expõem os pacientes a um risco aumentado e a taxas de prevalência elevadas. A infecção hospitalar está associada a um aumento considerável em morbidade e mortalidade de pacientes nos hospitais, como também para aumentos significativos em custos hospitalares<sup>(5)</sup>.

Dados de um estudo sobre a Eficácia do Controle da Infecção Nosocomial (SENIC) conduziram à estimativa de que um terço de infecções hospitalares poderiam ser prevenidas por controle de infecção e programas de

vigilância<sup>(6)</sup>.

O aparecimento e disseminação de microrganismos com multirresistência aos antimicrobianos estão ocorrendo, tanto nos hospitais como na comunidade. Goldstein et al.<sup>(7)</sup>, em estudo prospectivo com pacientes diabéticos não hospitalizados e apresentando úlceras infectadas, isolaram predominantemente *S. aureus* em 76% dos pacientes, incluindo cepas de *S. aureus* resistentes à metilina (MRSA) em 20% dos casos. Os autores chamam a atenção para o aumento da resistência bacteriana a antimicrobianos na população americana, ocorrendo tanto nos hospitais quanto na comunidade<sup>(8)</sup>.

Na América Latina, a resistência bacteriana a antimicrobianos vem alcançando níveis muito altos, ameaçando uma evolução favorável na terapêutica de doenças infecciosas tanto de pacientes comunitários quanto hospitalizados. O tratamento empírico já não pode ser mais utilizado, e todo esforço para fornecer ao clínico o resultado de resistência bacteriana a antimicrobianos deve ser feito<sup>(8)</sup>.

Investimentos em diagnóstico etiológico das infecções e estratégias racionais no uso de antimicrobianos fazem-se necessários na tentativa de evitar tratamentos inadequados e as já conhecidas conseqüências<sup>(9)</sup>.

As orientações sobre estratégias gerais para prevenir resistência em hospitais a um nível mais pragmático, tratam de educar os profissionais relacionados à assistência hospitalar sobre a epidemiologia, patogênese, mecanismos de transmissão de bactérias resistentes dentro do ambiente hospitalar, como também sobre o papel dos antibióticos no aparecimento e expansão de resistência bacteriana<sup>(10)</sup>. A educação é necessária para disseminar a informação básica e encorajar a adesão às medidas de controle de infecção que devem ser implementadas subseqüentemente<sup>(2)</sup>.

Ao caracterizar os enfermeiros e seu conhecimento sobre biossegurança; relacionado com fatores pessoais, de formação profissional e fatores ocupacionais, verificou-se que enfermeiros mais jovens e que se formaram recentemente, demonstraram melhores níveis de conhecimento sobre biossegurança e ao se verificar a classe de conhecimento sobre precauções e isolamento, os enfermeiros apresentaram média porcentual de acertos inferiores, quando comparada às outras classes de conhecimento a respeito de biossegurança<sup>(11)</sup>. Em função destas questões, decidimos realizar este estudo para avaliarmos se as orientações realizadas na prática diária e na formação profissional são suficientes e adequadas às necessidades, e se o conhecimento específico dos profissionais sobre o tema em questão, BRMD aos antibióticos, está satisfatório ou inadequado, dificultando a adesão às medidas de controle. Outras variáveis também podem afetar a percepção individual, influenciando indiretamente na ação final, e estas se referem aos fatores

biográficos, psicossociais e estruturais que tentamos identificar e são complementares a esta pesquisa.

## OBJETIVOS

Avaliar o conhecimento dos enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem de hospital geral de Minas Gerais, quanto às causas da multirresistência bacteriana, os riscos para a equipe de saúde, o modo de transmissão e susceptibilidade dos pacientes à colonização por bactérias resistentes a múltiplas drogas.

## MÉTODOS

Este estudo com análise descritiva de dados teve o seu projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo, conforme consta do Protocolo sob o nº 0363/2003.

A pesquisa foi desenvolvida na Unidade de Clínica Médica de um hospital do interior de Minas Gerais. Do total de 47 profissionais de enfermagem da unidade estudada, 42 (89,4%) participaram do estudo sendo eles, 4 enfermeiros, dois técnicos e 36 auxiliares de enfermagem. Somente 2 profissionais se recusaram a participar da pesquisa e três encontravam-se em férias no período estabelecido para a coleta.

Para a coleta de dados foi aplicado um formulário semi-estruturado, no qual o pesquisador anotava as respostas, face a face com o entrevistado. Foi oferecido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido a todos os participantes e a garantia de anonimato e o sigilo das informações. O formulário constituiu-se de dados de identificação e itens referentes ao conhecimento sobre bactérias resistentes a múltiplas drogas. A coleta de dados ocorreu em uma sala da unidade, durante o turno de trabalho dos funcionários.

Para a análise dos dados utilizamos análise quantitativa de dados, para a qual utilizamos estatística descritiva com base no cálculo de porcentagem, sendo os mesmos apresentados em tabelas.

## RESULTADOS

Analisamos o conhecimento dos profissionais de enfermagem deste estudo sobre as BRMD e obtivemos os seguintes achados:

### Causa da multirresistência bacteriana

Os 42 profissionais de enfermagem entrevistados emitiram 55 respostas, conforme demonstrado na Tabela 1, sendo que em 27 (49,1%) respostas atribuíram a resistência à utilização indiscriminada de antibióticos, seja pelo uso abusivo, inadequado ou prolongado. Mencionaram, ainda, a longa permanência do paciente no

hospital (14,5%).

**Tabela 1** – Distribuição das respostas dos profissionais de enfermagem, relacionadas ao motivo da resistência bacteriana a múltiplas drogas. Unidade de Clínica Médica do Hospital Geral - MG, 2003

Motivo da resistência bacteriana a múltiplas drogas	N.º	%
Uso indiscriminado de antibióticos	27	49,1
Longa permanência do paciente	8	14,5
Uso de antibióticos	5	9,1
Falta de identificação do agente etiológico para iniciar tratamentos (cultura)	4	7,3
Falta da lavagem das mãos	3	5,5
Baixa imunidade	2	3,6
Tratamentos incompletos	2	3,6
Auto medicação	2	3,6
Não sabe o motivo	1	1,8
Colonização de sondas e feridas	1	1,8
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>

### Riscos para a equipe de saúde

Quando questionados se um paciente com BRMD oferecia algum risco para a equipe de saúde, 41 (97,6%) responderam positivamente e apenas um (2,4%) profissional negou que as BRMD podem representar riscos à equipe. O tipo de risco mais citado foi a “contaminação”, com 34 (81%) respostas; apenas um (2,4%) mencionou a propagação das doenças e sete (16,7%) profissionais não souberam responder a quais riscos estavam expostos.

### Pacientes mais susceptíveis à colonização por BRMD

**Tabela 2** – Distribuição das respostas dos profissionais de enfermagem relacionadas a pacientes mais susceptíveis a colonização por BRMD. Unidade de Clínica Médica do Hospital Geral – MG, 2003

Pacientes mais susceptíveis à colonização por BRMD	N.º	%
Imunossuprimidos	42	47,2
Debilitados / idosos	18	20,2
Pós-operatório	8	9,0
Com procedimentos invasivos	7	7,9
Pacientes de áreas críticas	6	6,7
Tempo de internação prolongado e/ou freqüentes	4	4,5
Uso de antibióticos	3	3,4
Usuário de drogas endovenosas	1	1,1
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

Quando interrogados sobre a existência de paciente mais susceptível à colonização por BRMD, ao nível hospitalar, os profissionais de enfermagem foram unânimes em responder afirmativamente porém, ao serem consultados sobre quais eram estes indivíduos, 42 (47,2%) referiram-se aos pacientes que se encontravam com baixa imunidade, os imunossuprimidos, 18

(20,2%) incluíram nesta categoria os portadores de HIV; 8 (9,0%), os debilitados e idosos; 7 (7,9%) entre outros, conforme Tabela 2.

#### Modo de transmissão das bactérias multirresistentes

Os profissionais de enfermagem entrevistados apresentaram as seguintes respostas: uma frequência de 35 (33,3%) respostas para transmissão por meio de contato direto, 31 (29,5%) por contato indireto, 14 (13,3%), por via aérea, 10 (9,5%) por gotículas infectantes, 8 (7,6%) por visitantes, 4 (3,8%) através de veículo comum contaminado e 3 (2,9%) por técnica inadequada (Tabela 3).

**Tabela 3** – Distribuição das respostas dos profissionais de enfermagem relacionadas aos tipos de transmissão das BRMD. Unidade de Clínica Médica do Hospital Geral – MG, 2003

Tipos de transmissão das BRMD	N.º	%
Contato direto	35	33,3
Contato indireto	31	29,5
Via aérea	14	13,3
Gotículas infectantes	10	9,5
Visitantes	8	7,6
Através de veículo comum contaminado (alimentos, água...)	4	3,8
Técnica inadequada	3	2,9
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100,0</b>

#### Principais reservatórios das BRMD

Para 30(28,8%) dos profissionais de entrevistados o principal reservatório de BRMD é o ambiente; 24 (23,1%), o paciente colonizado/ infectado e 18 (17,3%), menos da metade dos profissionais, citou secreções, sangue e excreções entre outros, conforme a Tabela 4.

**Tabela 4** – Distribuição das respostas dos profissionais de enfermagem relacionadas aos principais reservatórios das BMR. Unidade de Clínica Médica do Hospital Geral de Passos – MG, 2003

Principais reservatórios das BMR	N.º	%
Ambiente hospitalar ( superfícies )	30	28,8
Paciente colonizado / infectado	24	23,1
Secreções, excreções e sangue	18	17,3
Equipamentos/materiais contaminados	15	14,4
Profissional de saúde	11	10,6
Visitantes	3	2,9
Alimentos	3	2,9
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,0</b>

## DISCUSSÃO

O conhecimento geral dos participantes do estudo sobre resistência bacteriana a múltiplas drogas mostrou-

se adequado, contudo limitado. Este fato é extremamente preocupante, visto que a percepção individual desses indivíduos mostrou-se comprometida devido ao desconhecimento de fatores de extrema importância.

Alguns profissionais entrevistados afirmaram desconhecer o risco que corriam pela exposição ao cuidado dos portadores de BRMD, portanto, possivelmente, seja este um dos motivos de menor adesão às medidas preventivas na assistência a portadores de BRMD. Entretanto, existe o risco de contaminação intra-hospitalar ocupacional entre os profissionais de saúde com risco aumentado de infecção entre os profissionais de saúde por cepas multirresistentes<sup>(12)</sup>.

Entre os profissionais entrevistados somente a transmissão por contato foi lembrada por todos, sendo que as demais formas de transmissão foram menos citadas e, conseqüentemente, de menor importância em sua concepção. O desconhecimento ou o esquecimento de mencionar outras fontes de transmissão como através de via respiratória, por aerossóis ou gotículas infectantes, através de visitantes ou de veículo comum contaminado (água, medicamentos, alimentos)<sup>(13)</sup>, causa inquietação, apontando o grande risco que correm tanto os pacientes como os profissionais de saúde em relação às exposições a estes fatores. Também temos como forma mais freqüente de transmissão das doenças o paciente colonizado ou infectado que atua como reservatório, o paciente colonizado recebido de outra instituição e também através de um profissional de saúde colonizado ou infectado disseminando diretamente, o que é menos comum. As superfícies ambientais também atuam como reservatórios, o ambiente e o material contaminado<sup>(14)</sup>. Os profissionais de enfermagem demonstraram falta de conhecimento, quanto aos principais reservatórios para as BRMD, implicando na possibilidade de exposição a tais fatores sem as devidas precauções e, conseqüentemente, a riscos de contaminação e de disseminação destas BRMD.

O conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre a colonização de pacientes mais susceptíveis mostrou-se limitado, estes citaram somente o grupo de imunossuprimidos, portadores de HIV e idosos e desconsideraram os demais grupos de pacientes susceptíveis, como os que apresentam altas taxas de colonização, quais sejam: pacientes de diálise; usuários de drogas endovenosas; indivíduos com doenças dermatológicas crônicas e indivíduos com diabetes mellitus insulino dependente; os grupos especiais com risco aumentado de colonização em unidades de queimados e de tratamento intensivo, por apresentarem fatores especificamente associados a essa colonização como: hospitalização prolongada; antibioticoterapia prévia; doença de base severa; pacientes mais susceptíveis à aquisição de infecção hospitalar devido à quebra de

defesas; os portadores de doenças debilitantes, de câncer, doenças pulmonares e cardíacas, os pacientes idosos e os que sofreram intervenções cirúrgicas, cateterização ou mesmo aqueles que já chegaram infectados; e os submetidos a procedimentos de risco realizados no hospital<sup>(14)</sup>.

A desatenção com as técnicas apropriadas para o controle de infecção, segundo a Organização Mundial de Saúde<sup>(3)</sup>, contribui para a resistência microbiana em hospitais. A informação, portanto, torna-se uma grande aliada para despertar a percepção do profissional para a necessidade de colaboração na adesão às medidas preventivas, evitando, assim, uma futura exposição desprotegida. Entretanto, não obtivemos dados para comparação dos resultados obtidos com literatura específica, devido a ausência de publicações desta natureza, porém quando relacionamos conhecimento com precauções encontramos estudos que utilizaram um modelo teórico explicativo para a adesão às precauções-padrão com a finalidade de identificar a influência dos fatores individuais relativos ao trabalhador, sendo que obtiveram como resultado para melhora da adesão, o fato de terem recebido treinamento específico, sendo que este culminou em uma das diretrizes para a solução do problema, a educação para a consciência<sup>(15)</sup>.

Um trabalho que pretendeu evidenciar a colonização das mãos por bactérias e a influência da lavagem de mãos após o exame físico dos pacientes obteve como resultado um número significativo de profissionais contaminados, após realizar o exame físico com lavagem prévia das mãos. Nenhum participante do grupo era portador de bactéria potencialmente patogênica antes do exame, porém este grupo mostrou um aumento no número de bactérias de (20.7 UFC antes e 115.9 UFC depois;  $p < 0.001$ ) com patógenos potenciais, tais como *S. aureus* (50% dos quais eram resistentes à meticilina) entre outros, metade dos quais, multiresistentes. Podemos concluir sobre a importância destes resultados para implementar programas educacionais e para prover os trabalhadores da área saúde com facilidades para o adequado cumprimento desta prática<sup>(16)</sup>.

No guia de controle e prevenção de *Staphylococcus aureus* metilcilina resistentes (MARSAs) é de que todo o pessoal envolvido em atividades de assistência no hospital deve ser incluído em educação continuada e treinamento relacionado à prevenção de infecção hospitalar<sup>(17)</sup>.

Os programas de educação continuada devem incluir informações para o pessoal da área hospitalar (médicos, enfermeiros, estudantes, farmacêuticos, pessoal de laboratório e outros profissionais que atuam no cuidado direto do paciente) relativas à epidemiologia de enterococcus resistente à vancomicina (VRE) sendo este, outro patógeno epidemiologicamente importante e de impacto potencial no custo e no resultado do cuidado ao

paciente, porque a identificação de VRE no hospital requer uma recomendação mais rigorosa para execução das medidas de controle, e também consciência profissional desenvolvida através de atividades educativas<sup>(14)</sup>.

As principais estratégias mencionadas para a implementação do Programa de Controle de Infecção Hospitalar por profissionais da área específica foram o treinamento de pessoal, elaboração de manuais com normas e rotinas de controle de infecção, envolvimento das chefias e estudos de custo e benefício<sup>(18)</sup>, além de sugestões de grande relevância que recebemos dos profissionais entrevistados para a execução eficiente dos procedimentos preventivos aos portadores de BRMD ou multiresistentes, como atualmente são tratadas.

## CONCLUSÕES

Acreditamos ter identificado alguns dos fatores relevantes para explicar a conduta do profissional frente às medidas preventivas na assistência aos portadores de BRMD no referido hospital, propiciando assim informações necessárias para a construção de estratégias de intervenção capazes de alterar positivamente a situação observada.

O conhecimento da situação de risco implica diretamente na percepção de susceptibilidade do profissional de contrair ou disseminar as BRMD na instituição em que atua, ou seja, quanto maior o conhecimento do profissional, maior sua percepção e portanto, maior possibilidade de adesão às medidas preventivas direcionadas aos portadores de BRMD.

O estudo também nos possibilitou compreender melhor o comportamento dos profissionais frente às diversas situações apresentadas, e acreditamos que a identificação da realidade local é relevante para a adoção de medidas de controle específicas e suprir as lacunas existentes na instituição referida.

## REFERÊNCIAS

1. Moura JP. A adesão dos profissionais de enfermagem às precauções de isolamento na assistência aos portadores de microrganismos multiresistentes. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2004.
2. Rodrigues EAC, Mendonça JS, Amarante JMB, Alves Filho MB, Grinbaum RS, Richtmann R, et al. Infecções Hospitalares: prevenção e controle. São Paulo: Sarvier; 1997.
3. Organização Mundial de Saúde (OMS). Vencendo a resistência microbiana. World Health Report on Infections Disease 2000. [text on the Internet] [cited 2003 Jan 31]. Disponível em: <http://www.ccih.med.br/vencendoresistencia.html>
4. Toufen Junior C, Hovnanian ALD, Franca SA, Carvalho CRR. Prevalence rates of infection in intensive care units of a tertiary teaching hospital. Rev Hosp Clin Fac Med Univ São Paulo [periódico na Internet]. 2003 [citado 2007 Fev

- 03]; 58(5): [cerca de 5p.]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rhc/v58n5/v58n5a04.pdf>
5. Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, Bruining HA, White J, Nicolas-Chanoin MH. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. EPIC International Advisory Committee. *JAMA*. 1995; 274(8): p. 639-44.
  6. Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG, Munn VP. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol*. 1985; 121(2): 182-205.
  7. Goldstein EJ, Citron DM, Nesbit CA. Diabetic foot infections. Bacteriology and activity of 10 oral antimicrobial agents against bacteria isolated from consecutive cases. *Diabetes Care*. 1996; 19(6):638-41.
  8. Guzmán-Blanco M, Casellas JM, Sader HS. Bacterial resistance to antimicrobial agents in Latin America. The giant is awakening. *Infect Dis Clin North Am*. 2000; 14(1):67-81, viii.
  9. Carvalho CBM, M Neto R, Aragão LP, Oliveira MM, Nogueira MB, Forti AC. Pé diabético: análise bacteriológica de 141 casos. *Arq Bras Endocrinol Metab*. [periódico na Internet]. 2004 Jun [citado 2007 Fev 03]; 48(3): [cerca de 7p.]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abem/v48n3/a12v48n3.pdf>
  10. Henderson DK. Managing methicillin-resistant staphylococci: A paradigm for preventing nosocomial transmission of resistant organisms. *Am J Infect Control*. 2006; 34(5 Suppl 1): S46-54: discussion S64-73. Review.
  11. Santos EAV. Biossegurança: conhecimento, acidentes e cobertura vacinal entre enfermeiros. [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina; 2003.
  12. Rabahi MF, Netto JCA. Tuberculose: risco ocupacional em profissionais de saúde. *Rev Patol Trop*. 2001; 30(1):1-8.
  13. Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar (APECIH). Precauções e isolamento. 2a ed. São Paulo: APECIH; 1999.
  14. Coia JE, Duckworth GJ, Edwards DI, Farrington M, Fry C, Humphreys H, Mallaghan C, Tucker DR; Joint Working Party of the British Society of Antimicrobial Chemotherapy; Hospital Infection Society; Infection Control Nurses Association. Guidelines for the control and prevention of methicillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA) in healthcare facilities. *J Hosp Infect*. 2006; 63 Suppl 1: S1-44. Erratum in: *J Hosp Infect*. 2006; 64(1):97-8.
  15. Brevidelli MM. Modelo explicativo da adesão às precauções-padrão: construção e aplicação. [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2003.
  16. Nogueiras M, Marinsalta N, Rousell M, Notario R. Importance of hand germ contamination in health-care workers as possible carriers of nosocomial infections. *Rev Inst Med Trop São Paulo*. [periódico na Internet]. 2001 Jun [citado 2007 Fev 03]; 43(3):[cerca de 3p.]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rimtsp/v43n3/a06v43n3.pdf>
  17. Recommendations for preventing the spread of vancomycin resistance. Recommendations of the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR Recomm Rep*. 1995; 44(RR-12): 1-13.
  18. Turrini RNT. Programa de Controle de Infecção Hospitalar: problemas na implementação em hospitais do Município de São Paulo. *Acta Paul Enfermagem*. 2004; 17(3):316-24.