

ARTIGO ORIGINAL

Características de pneumonias hospitalares em pacientes sem ventilação mecânica

Juliana Rizzo Gnatta,¹ Ana Cristina Bálsamo,² Isa Rodrigues da Silveira,³ Maria Clara Padoveze⁴

¹Centro Cirúrgico do Hospital Universitário da USP, São Paulo, SP, Brasil.

²Curso de Enfermagem da Faculdade Literatus, Manaus, AM, Brasil.

³Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Universitário da USP, São Paulo, SP, Brasil.

⁴Departamento de Enfermagem em Saúde Coletiva da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, SP, Brasil.

Recebido em: 01/04/14

Aceito em: 17/03/14

padoveze@usp.br

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a incidência e características de pneumonias hospitalares em pacientes cirúrgicos. Estudo descritivo de série de casos, retrospectivo por meio da análise de 47 episódios de pneumonia hospitalar ocorridos no período de 2008-2010 cujo diagnóstico foi realizado pela enfermeira do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar seguindo os critérios do *Centers for Diseases Control and Prevention*. Pneumonias foram frequentes sobretudo em pacientes idosos e houve alta taxa de letalidade. Fatores associados ao desenvolvimento de

pneumonias: ASA $\geq$ 3, uso de sonda nasogástrica ou nasoenteral, presença de outra infecção, diabetes, DPOC e tabagismo. Sugere-se que pacientes cirúrgicos que apresentam essas características devem receber atenção especial no que se refere a medidas de prevenção de pneumonias, como controle de dor pós-operatória, retirada precoce de sondas, fisioterapia respiratória e estímulo à deambulação precoce.

Descritores: *Pneumonia; Período Pós-Operatório; Controle de Infecções; Estudos Epidemiológicos; Enfermagem.*

INTRODUÇÃO

As complicações respiratórias (CR) em pacientes cirúrgicos são relativamente frequentes, contribuindo para o aumento da morbidade, mortalidade e tempo de permanência hospitalar.^{1,2} Dentre as CR mais comuns podem ser citadas a atelectasia, a pneumonia, o tromboembolismo pulmonar e a falência respiratória.³ Tais complicações resultam da interação de diversos fatores, como: tipo e duração da cirurgia, caráter emergencial do procedimento operatório, o uso de anestésicos e relaxantes musculares que reduzem o reflexo da tosse e a ventilação, realização de outros procedimentos invasivos e necessidade de transfusão no perioperatório, associados ao estado geral do paciente.^{1,3} Além disso, com o avanço da idade, o risco em desenvolver CR pós-operatória aumenta progressivamente, apresentando risco relativo (RR) de, aproximadamente, 2 entre 60-69 anos e RR=3 dos 70-79 anos de idade (IC 95%).¹

Uma revisão sistemática evidenciou que a incidência de CR pós-operatórias varia em torno de 20%⁴ e, nos anos 1990, verificou-se que a pneumonia pode ocorrer em 9 a 40%

dos pacientes submetidos a intervenções cirúrgicas, com uma considerável taxa de letalidade, variando de 30 a 46%, dependendo do tipo de cirurgia.⁵ As pneumonias hospitalares associadas à ventilação mecânica em pacientes em unidades de terapia intensiva têm sido o foco de atenção da literatura e a prioridade nas recomendações de prevenção.⁶ Não obstante, as CR no pós-operatório aumentam a morbidade e mortalidade dos pacientes³ e também merecem uma atenção dedicada.

No ano de 2009, observou-se um aumento no número de pneumonias hospitalares ocorridas na clínica cirúrgica de um hospital universitário de nível secundário. Assim, considerou-se relevante avaliar a incidência desta patologia com a finalidade de detectar a existência ou não de um possível surto no período relatado, bem como verificar quais seriam os fatores potencialmente associados com o desenvolvimento desta CR.

O presente estudo teve como objetivos descrever a incidência de pneumonias hospitalares em pacientes cirúrgicos internados e identificar características predominantes nos casos ocorridos no período de 2008 a 2010.

MÉTODO

Foram avaliados os casos ocorridos no período de 2008 a 2010, cujo diagnóstico de pneumonia hospitalar foi realizado pela enfermeira do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar, seguindo os critérios diagnósticos do *Centers for Diseases Control and Prevention* (CDC),⁷ durante os procedimentos de rotina para vigilância epidemiológica das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. O diagnóstico de pneumonia hospitalar foi realizado prospectivamente. A identificação de características dos casos de pneumonia foi realizada retrospectivamente, por meio da consulta das fichas do registro de infecção hospitalar, preenchidas pela Enfermeira do Serviço do Controle de Infecção Hospitalar, e de informações disponíveis no sistema informatizado do hospital.

Trata-se de um estudo de série de 47 casos, avaliando variáveis selecionadas. As variáveis analisadas foram: sexo, idade, reinternação, óbito durante a internação, idade, índice de massa corporal (IMC), data da internação, data da infecção, se o paciente ficou internado por algum período nas unidades de terapia intensiva (UTI) ou semi-intensiva, diagnóstico principal da internação. As variáveis relativas à cirurgia avaliadas foram: tipo de cirurgia, tipo de anestesia, risco anestésico segundo a classificação da *American Society of Anesthesiologists* (classificação de ASA), reoperação, classificação da cirurgia segundo o potencial de contaminação, situação da cirurgia (eletiva ou urgência), uso e duração de antibiótico profilaxia. Foram avaliados também procedimentos realizados (analgesia no pós-operatório, uso de antiácido, broncoscopia, fisioterapia respiratória, intubação na cirurgia, sonda nasointestinal, sonda nasogástrica) e potenciais fatores associados ao paciente (uso de corticóide, diabetes, DPOC, fumo).

RESULTADOS

Para melhor compreensão do fenômeno, verificou-se a série histórica dos indicadores de pneumonias hospitalares de 2004 a 2010. No período ocorreram 108 pneumonias em 86.840 pacientes-dia, gerando um indicador no período de 1,3 pneumonias por 1000 pacientes-dia (média do período: 1,3, desvio-padrão do período: 1,14). A variação mensal deste indicador ao longo dos anos foi de 0 a 5,1. No ano de 2009, durante vários meses os indicadores estiveram bem acima da média do período, justificando a preocupação com o fenômeno (Figura 1).

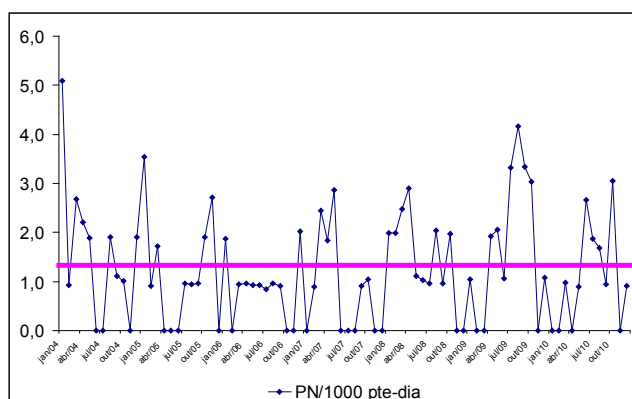


Figura 1 - Distribuição mensal do indicador de pneumonias por 1.000 pacientes-dias na enfermagem cirúrgica do HU-USP, no período de 2004 a 2010. Linha rosa: indicador médio do período. São Paulo, 2013.

As características dos pacientes que desenvolveram pneumonia na enfermagem de clínica cirúrgica estão apresentadas na Tabela 1. Verifica-se que se trata de uma população idosa e que o fenômeno se revela com uma alta letalidade durante a internação dos pacientes que apresentaram pneumonia hospitalar. Destaque-se que a ocorrência de diagnóstico de outras infecções hospitalares, particularmente infecção urinária em um número expressivo de pacientes.

Tabela 1 – Características dos pacientes com pneumonia hospitalar internados na enfermagem de clínica cirúrgica do Hospital Universitário da USP, 2008 a 2010. São Paulo, 2013.

Característica dos pacientes	n	%
Sexo:		
Feminino	17	36,2
Masculino	30	63,8
Reinternação	7	14,9
Óbito durante a internação	17	36,2
Presença de Infecção		
no momento da cirurgia*	11	23,4
sítio cirúrgico	5	10,6
outras hospitalares**	13	27,7
Idade		
média	68,8 anos	
mediana	70 anos	
desvio padrão	15 anos	
variação	32 a 95 anos	
IMC		
média	23,3	
mediana	22,6	
desvio padrão	6	
variação	14,9 a 40,9	

* infecção pulmonar (3); infecção osteoarticular (3); gastroenterites (1); infecção urinária (2);

** infecção urinária (9); úlcera infectada (2); gastroenterite (1); local de cateter (1).

Observou-se que mais de metade dos pacientes que desenvolveram pneumonia na Clínica Cirúrgica também tiveram passagem de internação pela UTI ou pela Unidade Semi-intensiva, cerca de 52% e 59% respectivamente. Eventualmente, o mesmo indivíduo pode ter passado pelas duas unidades durante a internação. Dentre os fatores relacionados ao paciente, 25,53% eram tabagistas, 23,40% eram portadores de *Diabetes mellitus*, 21,27% tinham DPOC e 19,15% deles estava em uso de corticóide.

As patologias abdominais foram as mais prevalentes, seguidas dos casos de fratura de fêmur ou do membro inferior (Tabela 2). Verificou-se que 22 (45,8%) pacientes não apresentaram nenhum outro diagnóstico associado àquele da internação. Com relação aos demais pacientes, os diagnósticos associados mais incidentes foram: desordens do sistema nervoso central em quatro (8,3%) pacientes, insuficiência cardíaca congestiva em quatro (8,3%), insuficiência renal crônica em três (6,2%) e hipertensão arterial sistêmica em três (6,2%). Diagnósticos do trato digestivo (hemorragia digestiva alta, diverticulite, úlcera péptica) foram observadas em quatro (8,3%) pacientes. Outras doenças associadas (comprometimento osteo-articular, cardiovascular) foram observados em quatro (8,3%) pacientes.

Nove pacientes (19,15%) que evoluíram para pneumonia hospitalar não chegaram a realizar a cirurgia na internação em que a infecção foi adquirida. Dentre os pacientes operados, a maioria foi submetida à cirurgia eletiva (n=23; 60,5%). A maior incidência foi de anestesia geral (n=21; 55,3%), seguido de raquidiana (n=9; 23,7%), combinada (n=8; 21,1%) ou apenas sedação (n=3; 7,9%). A maior parte dos pacientes apresentou ASA elevado: com ASA 4 (n=4; 10,5%), 3 (n=18; 47,4%) ou 2 (n=11; 28,9%), demonstrando a característica clínica dos pacientes como de maior gravidade. Aproximadamente um quarto dos paciente foi submetido a cirurgia classificada como limpa (n=11; 28,9%), os demais foram submetidos a cirurgias classificadas como potencialmente contaminada (n=16; 42,1%), contaminada (n=7; 18,4%) ou mesmo infectada (n=4; 10,5%). Dentre os casos, houve ocorrência de 6 (15,8%) pacientes que necessitaram re-operação. O uso de antibióticos teve duração de 4 dias em média (mediana 1 dia; DP: 6 dias, variação 0 a 29 dias).

Tabela 2 – Diagnósticos de internação dos pacientes com pneumonia hospitalar internados na enfermaria de clínica cirúrgica do Hospital Universitário da USP, 2008 a 2010. São Paulo, 2013.

Diagnóstico principal	Frequência	%	% acumulada
Neoplasias do trato gastrointestinal	10	21,28	21,28
Fratura de femur ou membro inferior	9	19,15	19,15
Doenças do sistema cardiovascular	6	12,77	12,77
Hemorragia gastrointestinal	4	8,51	8,51
Pancreatite ou coledocolitase	3	6,38	6,38
Colecistite	2	4,26	4,26
Hérnia inguinal e / ou umbilical	2	4,26	4,26
Adenocarcinoma de próstata	1	2,13	2,13
Dor abdominal e pélvica	1	2,13	2,13
Endometrioma retroperitoneal	1	2,13	2,13
Hiperplasia prostática	1	2,13	2,13
Monoartrite de punho esquerdo	1	2,13	2,13
Obstrução intestinal + gastrite + íleo transifecioso	1	2,13	2,13
Osteomielite crônica	1	2,13	2,13
Politrauma com fraturas em tórax	1	2,13	2,13
Silicose pulmonar	1	2,13	2,13
Úlcera de calcâneo	1	2,13	2,13
Vômito a esclaecer + hérnia encarcerada	1	2,13	2,13
Total	47	100,00	100,00

As intercorrências registradas durante a cirurgia foram: broncospiração ocorreu em 2 (4,3%) casos, hiperglicemia no pós-operatório em 3 (6,4%) e intubação difícil em 2 (4,3%) casos. Outras intercorrências que ocorreram em 1 caso (cada): arritmia, suspeita de acidente vascular cerebral por trombo, choque hemorrágico, enterorragia no pós-operatório, lesão de artéria pulmonar, vômito em endoscopia.

Com relação aos procedimentos cirúrgicos realizados, houve consonância natural com os diagnósticos de internação, ou seja, a maior parte dos pacientes foi submetida a cirurgias abdominais, principalmente de cólon, seguido de cirurgias ortopédicas, como amputação de membro inferior ou correção de fratura (Tabela 3).

Tabela 3 – Tipo de cirurgia realizada em pacientes com pneumonia hospitalar na enfermaria de clínica cirúrgica do Hospital Universitário da USP, 2008 a 2010. São Paulo, 2013.

Tipo de cirurgia	n	%
Cirurgia de colon	9	23,7
Amputação em membro inferior	5	13,2
Cirurgia de próstata ou uretra	3	7,9
Cirurgia de pulmão ou traquéia	3	7,9
Correção de fratura de fêmur	3	7,9
Laparotomia exploradora	3	7,9
Vias biliares	3	7,9
Artroplastia de quadril	2	5,3
Gastrectomia	2	5,3
Aneurismectomia aorta	1	2,6
Correções cirúrgicas de fratura	1	2,6
Debridamento de úlcera	1	2,6
Fasciotomia	1	2,6
Herniorrafia	1	2,6
Total	38	100,0

Dos 47 pacientes que desenvolveram pneumonia, mais de 60% (29) deles haviam sido intubados para o procedimento cirúrgico. Em relação a procedimentos realizados nos pacientes,

destacou-se a analgesia no pós-operatório e utilização de antiácido, sendo que 76,60% dos pacientes receberam algum tipo de analgésico e 72,34% fizeram uso de antiácido, 27,66% fizeram uso de sonda nasogástrica e 12,76% de sonda nasoenteral. A fisioterapia respiratória foi registrada em apenas 40,42% dos pacientes, sendo que foi iniciada apenas após o diagnóstico da pneumonia.

O agente etiológico das pneumonias pode ser isolado em 12 (25,53%) dos casos. O espécime clínico mais frequentemente coletado foi secreção traqueal quantitativa (7; 14,90%), hemocultura (3; 6,38%) ou líquido pleural (2; 4,25%). *Acinetobacter baumannii* (um dos casos com associação de *Pseudomonas aeruginosa*) e *Staphylococcus aureus* ocorreram respectivamente em 25% dos episódios cada (n=3). Os demais agentes etiológicos identificados (um caso cada) foram: *Candida albicans*, *Escherichia coli* + *Enterobacter spp*, *Proteus mirabilis* + *Enterobacter aerogenes*, *Staphylococcus epidermidis* e *Streptococcus viridans*. Um episódio de pneumonia foi considerado com etiologia polimicrobiana.

DISCUSSÃO

O presente estudo enfoca o risco e caracteriza as pneumonias hospitalares em pacientes admitidos em unidades não intensivas e que não estiveram em ventilação mecânica prolongada. Devido a atenção dirigida às pneumonias associadas a ventilação mecânica, há escassa literatura enfocando outras categorias de pneumonias hospitalares.⁸ Sabe-se que independente da presença de ventilação mecânica, as pneumonias hospitalares destacam-se pela elevada morbidade e mortalidade associada.^{2,8}

A ocorrência de CR em pacientes cirúrgicos idosos, principalmente pneumonias, que têm como desfecho um alto índice de mortalidade (30 a 46%) tem sido observada não apenas em nosso estudo, mas também em outros locais de assistência à saúde.¹

Além da idade avançada ser um fator de risco para o desenvolvimento de CR e que aumenta progressivamente,¹ diversas outras características estiveram presentes nos casos de pneumonia, como diabetes, DPOC e tabagismo, reforçando a multicausalidade desta afecção.

A presença de doença pulmonar crônica, como DPOC, foi objeto de estudo de 13 publicações incluídas em uma revisão sistemática, a qual reportou que tal patologia é um fator preditivo estatisticamente significativo para o desenvolvimento de uma CR(1). A demanda aumentada de oxigênio no pós-operatório pode desencadear uma insuficiência respiratória nos pacientes que têm reserva pulmonar pré-existente, como por exemplo, os portadores de DPOC, ou mesmo outras patologias adquiridas no perioperatório, como uma atelectasia, ou ainda como uma alteração inerente ao próprio processo de envelhecimento.³

Soma-se ainda ao fator gravidade do paciente a ocorrência de diagnóstico de outras infecções hospitalares. Em nossa casuística, ressaltou-se que apesar de 60,5% das cirurgias terem sido eletivas, cerca de 23,4% dos pacientes que desenvolveram pneumonia já apresentavam algum tipo de infecção no momento do ato cirúrgico, sendo as infecções do trato urinário as que tiveram maior ocorrência.

Chama atenção o fato das pneumonias terem ocorrido em maior parte nos pacientes de cirurgias eletivas. Entretanto, na literatura, observa-se que pacientes submetidos a cirurgias de urgência apresentam um risco um pouco mais elevado em desenvolverem CR pós-operatórias.¹ Cabe também destacar que no grupo de pacientes avaliados no presente estudo uma parcela relevante de pacientes não chegaram a passar por um procedimento cirúrgico, e mesmo assim desenvolveram pneumonia hospitalar.

Os diagnósticos principais estiveram relacionados majoritariamente a disfunções abdominais (neoplasias, hemorragias, pancreatites e colecistites agudas), torácicas (cardiovasculares e pulmonares) ou fraturas. Em relação aos diagnósticos secun-

dários, embora uma parte importante dos pacientes que desenvolveram pneumonia não tivessem outra patologia associada, a presença de doenças severas, como distúrbios do sistema nervoso central, ICC, insuficiência renal crônica e hipertensão arterial foi observada em vários pacientes, uma vez mais reforçando a debilidade do quadro clínico dos indivíduos acometidos. As insuficiências apresentadas pelos pacientes são fatores que podem precipitar a congestão pulmonar e o baixo débito cardíaco, diminuindo a perfusão no órgão de troca gasosa.³ Fatores clássicos de risco para pneumonia, como o uso de sonda nasogástrica ou nasointestinal⁸ também estiveram presentes em aproximadamente um terço dos pacientes.

Embora muitas características dos pacientes cirúrgicos acometidos por pneumonias hospitalares não sejam modificáveis, a identificação de pacientes prioritários para determinadas estratégias preventivas pode ser uma forma de racionalizar recursos. Algumas evidências reforçam que estratégias que permitam a expansão pulmonar, como a fisioterapia respiratória, exercícios de respiração profunda e pressão positiva nas vias aéreas reduzem o risco de CR sobretudo no pós-operatório de cirurgias abdominais.⁹ Ressalte-se que houve prevalência deste tipo de cirurgia nos pacientes acometidos pela pneumonia e, apesar da indicação, a fisioterapia foi prescrita em menos da metade dos casos.

A analgesia pós-operatória também é um fator relevante que pode estar envolvido na fisiopatologia das CR. O alívio da dor do paciente evita que a ventilação e a tosse fiquem limitadas,³ permitindo melhor expansibilidade da caixa torácica. Analgésicos, anestésicos e relaxantes musculares interferem na consciência ou força muscular, reduzindo a ventilação e o reflexo da tosse, predispondo o paciente a uma broncoaspiração.³ Entretanto, em nossa casuística o uso de analgesia pós-operatória não pode ser identificado como um procedimento altamente incidente.

Deve-se considerar que a associação dos diversos fatores de risco como a gravidade do paciente e suas comorbidades, a agressão tecidual que resulta em um processo inflamatório para a recuperação do organismo, bem como a realização de procedimentos invasivos tais como o uso de sondas e a manipulação para cuidados intensivos ou semi-intensivos, contribui para a ocorrência da pneumonia nos pacientes cirúrgicos.

Em consonância com a literatura para pacientes imunocompetentes, a etiologia das pneumonias hospitalares concentrou-se nos achados bacterianos, com a participação de etiologias polimicrobianas e a presença de fungos foi pontual.⁸

Embora os dados apresentados demonstrem um fenômeno endêmico, ou seja, que não houve a ocorrência de um surto de pneumonia durante o período de janeiro de 2008 a dezembro de 2010, ainda assim, em alguns períodos do ano, houve um aumento da incidência que deve servir de alerta para as medidas de prevenção.

Não obstante o desenho do presente estudo não permitir determinar definitivamente as características observadas como sendo fatores de risco, foi possível a identificação das características desta população sob risco para direcionar as medidas de prevenção. É possível generalizar que pacientes internados em outras instituições com características semelhantes devem receber cuidados complementares, principalmente de enfermagem, visando prevenir a aquisição de pneumonias hospitalares um vez que tal equipe é apontada como um elemento-chave na prevenção e controle das infecções relacionadas à assistência à saúde.¹⁰

CONCLUSÃO

Pneumonias foram frequentes, sobretudo, em pacientes cirúrgicos idosos, caracterizando-se pela apresentação de uma alta letalidade. Pode-se ressaltar como características predominantes a classificação dos pacientes em ASA ≥ 3 , uso de sonda nasogástrica ou nasointestinal, presença de outra infecção e fatores intrínsecos ao paciente como diabetes, DPOC e tabagismo. Questões como a avaliação da gravidade do paciente, controle de dor pós-operatória, retirada precoce de sondas, fisioterapia respiratória e estímulo à deambulação precoce merecem destaque e avaliação constante pela equipe multidisciplinar.

O presente estudo aponta para a necessidade de medidas preventivas dirigidas à população de pacientes internados em clínicas cirúrgicas, que apresentem características semelhantes ao da casuística apresentada.

REFERÊNCIAS

1. Smetana GW, Lawrence VA, Cornell JE. Preoperative pulmonary risk stratification for noncardiothoracic surgery: systematic review for the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2006;144(8) [acesso em 12 ago 2013]. Disponível: <http://annals.org/article.aspx?articleid=722320>
2. Ferreyra G, Long Y, Ranieri VM. Respiratory complications after major surgery. *Curr Opin Crit Care.* 2009;15(4):342-8.
3. Rodrigues AJ, Évora PRB, Vicente WVA. Postoperative respiratory complications. *Medicina (Ribeirão Preto).* 2008;41(4):469-76 [acesso em 12 ago 2013]. Disponível: www.revistas.usp.br/rmrp/article/download/289/290
4. Fisher BW, Majumdar SR, McAlister FA. Predicting pulmonary complications after nonthoracic surgery: a systematic review of blinded studies. *Am J Med.* 2002;112(3): 219-25 [acesso em 30 ago 2013]. Disponível: <http://clinicaldepartments.musc.edu/medicine/education/residency/pulmonary%20risk%20assessment.pdf>
5. Craven DE, Steger KA, Barber TW. Preventing nosocomial pneumonia: state of the art and perspectives for the 1990s. *Am J Med.* 1991;91 Suppl 3B:S44-53.
6. Coffin SE, Klompas M, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Anderson DJ et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008;29(Suppl 1):S31-40.
7. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control.* 2008;36(5):309-32 [acesso em 30 ago 2013]. Disponível: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655308001673>
8. Thomas M. File Jr. Recommendations for Treatment of Hospital-Acquired and Ventilator-Associated Pneumonia: Review of Recent International Guidelines. *Clin Infect Dis.* 2010; 51(Suppl 1): S42-S47.
9. Forgiarini LA Jr, Carvalho AT, Ferreira Tde S, Monteiro MB, Dal Bosco A, Gonçalves MP, Dias AS. Physical therapy in the immediate postoperative period after abdominal surgery. *J Bras Pneumol.* 2009 May;35(5):455-9.
10. Giarola TB, Costa AM, Bedendo J, Marcon SS, Waidman MAP. Infecção hospitalar na perspectiva dos profissionais de enfermagem: um estudo bibliográfico. *Cogitare Enferm.* 2012;17(1):151-7 [acesso 30 ago 2013]. Disponível: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/cogitare/article/view/26390>