

OCORRÊNCIA DE INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO EM CIRURGIAS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

SURGICAL SITE INFECTION IN EMERGENCY SURGERIES

INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO EN CIRUGÍAS DE EMERGENCIA

Maria Helena Barbosa¹
Raíssa Bianca Luiz²
Érica Vieira de Andrade³
Quenia Cristina Gonçalves da Silva³
Ana Lúcia De Mattia⁴

RESUMO

Trata-se de um estudo epidemiológico retrospectivo em que se objetivou analisar a ocorrência de infecção de sítio cirúrgico (ISC) e identificar os principais fatores de risco em pacientes submetidos a cirurgias de urgência e emergência em um hospital de ensino de Minas Gerais, no período de 2007 a 2009. Constituíram a população deste estudo 91 pacientes. Os dados foram obtidos das fichas de notificação de infecção hospitalar da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e dos prontuários dos pacientes no Serviço de Arquivo Médico e analisados segundo estatística descritiva. Observou-se que a maioria dos pacientes era do sexo masculino. A média de idade foi de 42,3 anos; 16,5% eram tabagistas; 14,3% etilistas; 63,7% não apresentavam comorbidades; 7,7% apresentaram infecção broncopulmonar coexistente; o índice de massa corporal médio foi de 28,5 kg/m²; 93,4% não faziam uso de imunossuppressores; e o tempo médio de internação foi de 19,3 dias. Quanto às especialidades cirúrgicas, verificou-se que 36,3% foram de ortopedia, 25,3% cirurgia geral e 12,1% cirurgia digestiva; 41,8% foram cirurgias contaminadas, 28,6% potencialmente contaminadas, 26,4% limpas e 3,3% infectadas; 35,2% foram de médio porte, 34,1% de grande porte, 23,1% de pequeno porte e 7,7% extraporte. A maioria (71,4% dos pacientes) não utilizou drenos no pós-operatório. A antibioticoprofilaxia foi adotada em 82,4% dos casos, e *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* foram os microrganismos prevalentes. Os resultados evidenciados neste estudo apontam para a necessidade de implementação de novas estratégias para a prevenção e o controle de ISC nessa população.

Palavras-chave: Infecção da Ferida Operatória; Fatores de Risco; Enfermagem.

ABSTRACT

This is an epidemiologic and retrospective study that aims to analyze the incidence of surgical site infection (SSI) and identify risk factors in patients undergoing urgent and emergency care in a teaching hospital in Minas Gerais from 2007 to 2009. 91 patients took part in it. Data were obtained from notification forms to the Hospital Infection Control Committee and from patients' medical records at the Medical Records Service and analyzed using descriptive statistics. Results revealed that the majority were male, aging an average of 42.3 years, 16.5% were smokers, 14.3% were alcohol consumers, 63.7% presented no co morbidities, 7.7% had bronchopulmonary infection, body mass index was in average 28.5 kg/m², 93.4% did not use immunosuppressant drugs and the average number of days in hospital was 19.3. As per surgical specialties 36.3% were orthopedic surgery, 25.3% general surgery and 12.1% digestive surgery. The study revealed that 41.8% were classified as contaminated, 28.6% potentially contaminated, 26.4% clean and 3.3% were infected procedures. The research detected 35.2% medium sized surgeries, 34.1% were major surgeries and, 23.1% minor surgeries and 7.7% extra-sized. The majority of the patients (71.4%) did not use drains in the postoperative period. Antibiotic prophylaxis was adopted in 82.4% of the cases, and *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* were the prevalent microorganisms. The results shown in this study highlight the need to implement new strategies for prevention and control of SSI in this population.

Key words: Surgical Wound Infection; Risk Factors; Nursing.

RESUMEN

El presente trabajo es un estudio epidemiológico retrospectivo llevado a cabo con el objetivo de analizar la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico e identificar los principales factores de riesgo en pacientes sometidos a cirugías de urgencia y de emergencia en un hospital universitario del Estado de Minas Gerais. La investigación fue realizada de 2007 a 2009 con 91 pacientes que constituyeron la población objeto de estudio. Los datos se recogieron de los registros de notificación de infección hospitalaria de la Comisión de Control de Infecciones Hospitalarias y, asimismo, de las historias clínicas de los pacientes del Archivo Médico. Estos datos fueron analizados según la estadística descriptiva. Se observó que la mayoría de los pacientes eran varones con edad promedio de 42,3 años; 16,5% eran fumadores; 14,3% consumían alcohol, 63,7% sin comorbilidades, 7,7% presentaron infección broncopulmonar coexistente, el índice de masa corporal promedio fue de 28,5 kg/m², 93,4% no utilizaban inmunosupresores y el tiempo promedio de internación fue de 19,3 días. En cuanto a las especialidades quirúrgicas, se observó que 36,3% fueron de ortopedia; 25,3% cirugía general y 12,1% cirugía digestiva; 41,8% fueron cirugías contaminadas; 28,6% potencialmente contaminadas; 26,4% limpias y 3,3% infectadas; 35,2% fueron cirugías medianas, 34,1% importantes; 23,1% pequeñas y 7,7% muy importantes. 71,4% de los pacientes no utilizó drenes en el postoperatorio. La antibioticoprofilaxis fue adoptada en 82,4% de los casos y los microorganismos prevalentes fueron la *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*. Los resultados de este estudio sugieren la necesidad de implementar nuevas estrategias para prevenir y controlar infecciones del sitio quirúrgico en esta población.

Palabras clave: Infección de Herida Operatoria; Factores de Riesgo; Enfermería.

¹ Doutora em Enfermagem na Saúde do Adulto. Professora adjunta do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba-MG.

² Enfermeira. Egressa do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba-MG.

³ Enfermeira. Aluna do Programa *Stricto Sensu* Mestrado em Atenção à Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba-MG.

⁴ Doutora em Enfermagem. Professora adjunta do Curso de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG.

Endereço para correspondência – Praça Manoel Terra, 330. Abadia. Uberaba-MG, Brasil – CEP: 38015-050. Telefone: (34) 3318-5484. E-mail: mhelena331@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

Dentre as infecções hospitalares, a infecção de sítio cirúrgico (ISC) tem se destacado por sua incidência, morbidade, mortalidade atribuída e custos financeiros.^{1,2}

Pesquisa realizada com pacientes de clínicas cirúrgicas de um hospital universitário no Rio de Janeiro evidenciou que a infecção hospitalar de maior incidência ocorreu na ferida operatória (3,7%), seguida de infecção respiratória (1,2%) e urinária (0,6%).³

A ISC é considerada um problema de saúde pública, uma vez que resulta em maior permanência no hospital, acarreta danos físicos e emocionais, como afastamento do trabalho e do convívio social.^{4,5}

No Brasil, a ISC ocupa a terceira posição dentre todas as infecções em serviços de saúde, compreendendo entre 14% e 16% daquelas encontradas em pacientes hospitalizados.⁶ Entretanto há evidências de que essa incidência é subestimada, considerando que, geralmente, a vigilância epidemiológica do paciente cirúrgico só ocorre durante a internação, não incluindo as infecções que se manifestam após a alta hospitalar, as quais podem variar entre 12% e 84%.^{7,8}

O Centers for Disease Control and Prevention (CDC) estabelece critérios para o diagnóstico de ISC, considerando o tempo de observação, classificação da infecção segundo as estruturas comprometidas e os achados clínicos e laboratoriais.^{7,9}

Quanto ao tempo de observação das ISCs, o paciente deve ser acompanhado por até 30 dias após a realização do procedimento cirúrgico ou até um ano, caso houver implante de próteses.^{6,7,9}

Em relação à classificação da ISC, segundo as estruturas comprometidas, considera-se incisional superficial aquela que acomete apenas a pele e o tecido subcutâneo; incisional profunda, quando envolve tecidos moles profundos à incisão; e infecção de órgão/cavidade, quando acomete qualquer órgão ou cavidade que tenha sido aberta ou manipulada durante o procedimento cirúrgico.^{6,7,10}

Quanto aos achados clínicos e laboratoriais, utilizam-se os critérios de evidência de microrganismo isolado do local, febre sem outra causa definida, dor, calor, edema ou eritema confluyente ao redor da incisão e extrapolando os limites da ferida e deiscências de tecidos.^{7,10}

As ISCs podem ser causadas por microrganismos de fontes endógenas ou exógenas. As endógenas são constituídas pela microbiota humana autóctone, presente na boca, no nariz e no trato gastrointestinal, por exemplo. Já as fontes exógenas são externas ao paciente, como os aparelhos e dispositivos hospitalares, os profissionais de saúde, os visitantes e o ambiente. Cerca de 70% a 80% das ISCs são de origem endógena e o microrganismo mais comumente isolado é o *Staphylococcus aureus*.^{7,11-13}

Com base no contexto apresentado, devem-se considerar os fatores de risco relacionados à ocorrência de ISC. Os

fatores relacionados ao paciente incluem estado clínico, tempo de internação pré-operatória, presença de doenças agudas ou crônicas descompensadas, desequilíbrio nutricional, imunodepressão e corticoterapia, presença de infecção preexistente ou coexistente, extremos de idade, doenças subjacentes, tabagismo e alcoolismo. Os fatores de risco ainda podem estar relacionados ao procedimento cirúrgico e aos microrganismos causadores.^{1,2,7}

Os procedimentos cirúrgicos de urgência e emergência constituem um fator de risco para as ISCs. No pré-operatório, os cuidados habituais de antisepsia e preparo do paciente exigem rápida organização a fim de atender às prioridades do momento. Condições como choque, hipoxemia, hipotermia, transfusões sanguíneas múltiplas, antibioticoprofilaxia, dentre outras, são fatores predisponentes à infecção.¹⁴

Os traumas representam, por si, um fator de risco para as infecções de procedimentos de urgência e emergência. Lesões perfurantes, lacerações e feridas provocam deslocamento de tecido, perda de substâncias, presença de corpos estranhos, abertura de espaço morto, hematomas, presença de coleções serosas resultante de necrose tecidual, constituindo meio de cultura para microrganismos.¹⁴

O profissional enfermeiro tem participação direta na vigilância epidemiológica das infecções hospitalares. Assim, o conhecimento dos fatores de risco para a ocorrência de ISC em cirurgias de urgência e emergência trará subsídios para a implementação de medidas que visem à prevenção dessa complicação, contribuindo para a redução da morbimortalidade associada nestes casos.

Diante do exposto, identificar os principais fatores de risco para ocorrência de ISC em cirurgias de urgência e emergência e os microrganismos isolados foram os objetivos com este estudo.

MATERIAL E MÉTODO

Realizou-se um estudo epidemiológico e retrospectivo, com abordagem quantitativa dos dados em um hospital de ensino, público, que atende pacientes de alta complexidade do município de Uberaba-MG.

Esta pesquisa faz parte de um projeto maior intitulado "Análise de infecção de sítio cirúrgico de um hospital universitário de Minas Gerais", aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (Parecer nº 1.091), respeitando a Resolução nº 196/96 sobre pesquisas envolvendo seres humanos.

Os dados deste estudo foram obtidos das fichas de notificação de infecção hospitalar da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e dos prontuários dos pacientes no Serviço de Arquivo Médico do hospital campo de estudo, norteados por um instrumento específico para esse fim.

No período de janeiro de 2007 a dezembro de 2009, foram identificadas 206 fichas de notificação de ISC, das

quais 91 foram de pacientes submetidos a cirurgias de urgência ou emergência, constituindo-se a população deste estudo. Foram excluídas 74 fichas de pacientes submetidos a cirurgias eletivas e 41 para as quais não foram localizados os respectivos prontuários.

Foram incluídos os sujeitos submetidos a procedimentos anestésico-cirúrgicos de urgência e emergência que posteriormente foram confirmados com ISC, segundo os critérios adotados pela CCIH da instituição campo de pesquisa. Foram excluídos os pacientes que tiveram os procedimentos anestésico-cirúrgicos realizados fora do ambiente do bloco cirúrgico.

Os dados foram inseridos em uma planilha eletrônica do programa Excel® para Windows XP®, validados por dupla digitação e exportados para o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para processamento e análise. Utilizou-se estatística descritiva com análise univariada.

Neste estudo a variável de desfecho foi a presença de ISC e as variáveis, preditoras, sexo, idade, potencial de contaminação da cirurgia (limpa, potencialmente contaminada, contaminada e infectada), presença de drenos, antibioticoprofilaxia, doença de base e comorbidades, tempo de internação, índice de massa corpórea, terapia imunossupressora, presença de infecção preexistente e tabagismo.

RESULTADOS

No período de janeiro de 2007 a dezembro de 2009, foram realizadas 12.101 cirurgias de urgência e emergência no hospital campo de estudo, das quais 91 (0,75%) pacientes tiveram confirmação diagnóstica de ISC.

Com relação às características sociodemográficas e clínicas da população estudada, observou-se que a média de idade dos pacientes foi de 42,3 anos, com variação entre 1 dia de vida e 87 anos, sendo a maioria 51 (56,0%) do sexo masculino. Em relação à procedência, 65 (71,4%) eram do município de Uberaba, 24 (26,4%) de municípios adjacentes ao de Uberaba e 2 (2,2%) correspondiam a municípios de outros Estados.

Verificou-se que 15 (16,5%) pacientes eram tabagistas e 13 (14,3%) faziam uso de bebida alcoólica. Em relação às comorbidades, 58 (63,7%) pacientes não as apresentavam, 9 (9,9%) apresentavam hipertensão arterial sistêmica (HAS). A maioria dos pacientes – 85 (93,4%) pacientes – não fazia uso de imunossupressores. Quanto à presença de quadro infeccioso associado, a infecção broncopulmonar foi observada em 7 (7,7%) casos.

Observou-se que o IMC médio foi de 28,5 kg/m². Ressalte-se que 69 (75,8%) prontuários analisados não apresentavam o registro de peso e/ou altura dos pacientes, o que impossibilitou o cálculo do IMC para esses casos.

Em relação à especialidade cirúrgica, 33 (36,3%) procedimentos foram de ortopedia, 23 (25,3%) cirurgia

geral, 11 (12,1%) cirurgia digestiva, 9 (9,9%) ginecologia e obstetrícia, 5 (5,5%) cardíaca, 4 (4,4%) proctologia, 4 (4,4%) neurologia, 1 (1,1%) urologia e 1 (1,1%) cirurgia pediatria.

Quanto ao potencial de contaminação, verificou-se que 38 (41,8%) foram cirurgias contaminadas, 26 (28,6%) potencialmente contaminadas, 24 (26,4%) limpas e 3 (3,3%) infectadas. Com relação ao porte cirúrgico, 32 (35,2%) foram de médio porte, 31 (34,1%) grande porte, 21 (23,1%) pequeno porte e 7 (7,7%) extra-porte.

O tempo médio de internação foi de 19,3 dias, com variação de 1 a 112 dias. Quanto à utilização de drenos, observou-se que 65 (71,4%) pacientes não utilizaram esse dispositivo no pós-operatório.

A antibioticoprofilaxia foi adotada para a maioria 75 (82,4%) dos pacientes. Em relação aos microrganismos isolados dos sítios cirúrgicos infectados, observou-se em 8 (8,8%) casos *Pseudomonas aeruginosa*, em 5 (5,5%) *Staphylococcus aureus* e em 3 (3,3%) casos *Escherichia coli*.

DISCUSSÃO

As cirurgias de urgência e emergência constituem um fator de risco para ocorrência de ISC, pois o paciente, muitas vezes, apresenta instabilidade do quadro clínico e até mesmo risco de vida. Além disso, o tempo reduzido para a realização do procedimento anestésico-cirúrgico, frequentemente, pode interferir no preparo da pele, bem como exigir alteração da técnica cirúrgica adotada.^{1,11}

Os resultados desta pesquisa revelaram uma população majoritariamente masculina. Em estudo de metodologia similar que analisou a ocorrência de ISC em pacientes cirúrgicos, realizado no mesmo hospital universitário, a maioria dos pacientes foi do sexo feminino.¹ Por se tratar de cirurgias de urgência/emergência, a predominância do sexo masculino pode estar relacionada ao fato de que os homens estão mais expostos a acidentes por causas externas, principalmente aos traumas.¹⁵

Quanto aos aspectos relacionados ao paciente, o fumo e o álcool são considerados fatores de risco para ocorrência de ISC, visto que afetam a suscetibilidade e a vulnerabilidade do indivíduo, além de serem considerados prejudiciais à cicatrização.¹⁶ Entretanto, neste estudo, verificou-se que a maioria dos pacientes não fazia uso de fumo e/ou bebida alcoólica, o que corrobora com outras pesquisas.^{17,18}

A doença de base é um fator que pode contribuir com a patogênese de ISC.⁵ Nesta pesquisa, a principal comorbidade identificada foi a HAS. Em estudo envolvendo 40 pacientes submetidos à cirurgia de revascularização arterial periférica que desenvolveram ISC, foi observado que 70% dos pacientes possuíam HAS.¹⁹ Outra pesquisa, realizada com a finalidade de estudar os fatores de risco associados à ocorrência de ISC, encontrou 49% de sua população com HAS.¹²

Embora neste estudo a maioria da população não tenha apresentado quadro infeccioso associado, estudos

revelam que na presença de foco infeccioso associado deve-se, primeiramente, tratar a infecção e somente depois realizar a cirurgia, uma vez que a presença de infecção em outro sítio aumenta as chances de ocorrência de ISC.^{1,7,13}

Percebe-se que em cirurgias de urgência existe a possibilidade de instalação de quadro infeccioso anterior à ocorrência de ISC. Estudo apontou que pacientes que sofreram acidentes traumáticos podem apresentar alterações infecciosas no sítio do trauma, uma vez que a quebra de barreiras naturais, como a pele, favorece a entrada de microrganismos.¹⁴

Neste estudo, o tempo médio de internação foi de 19,3 dias, confirmando outros estudos.^{18,20} O tempo de hospitalização é um fator importante do ponto de vista social e econômico, pois há aumento nos custos hospitalares e nos índices de mortalidade da população acometida. Representa, também, uma condição de piora do prognóstico do paciente, decorrente do aparecimento de infecções coexistentes e favorecimento da colonização da microbiota normal do paciente pela flora bacteriana hospitalar, dentre outros fatores.^{1,21,22}

Outro fator a considerar é o estado nutricional. Neste estudo, observou-se que o IMC médio foi de 28,5 kg/m². De acordo com a classificação de IMC proposta pela OMS, este resultado evidencia sobrepeso. O aumento de tecido adiposo corresponde a um importante fator de risco para ISC, visto que este tecido possui menos vascularização, o que resulta em diminuição da irrigação sanguínea local, retardando a cicatrização.²³⁻²⁵

Nesta pesquisa, ocorreu maior frequência (38%-41,8%) de cirurgias contaminadas. Entretanto, alguns estudos evidenciam que a ocorrência de cirurgias contaminadas é pequena em relação a outras cirurgias com potenciais de contaminação diferentes.^{9,26-28}

Quanto à utilização de drenos, a maioria dos pacientes com ISC não permaneceu com dreno no pós-operatório. Estudos evidenciam que seu emprego pode acarretar contaminação, caso não haja antisepsia rigorosa e cuidados intensivos com esse procedimento, além de constituir um fator de risco para ocorrência de ISC.^{14,21}

Segundo o CDC, as taxas de ISC variam de acordo com o potencial de contaminação da ferida operatória, sendo de 1% a 5% em feridas limpas, 3% a 11% em potencialmente contaminadas, 10% a 17% em contaminadas e acima de 27% em infectadas.^{9,26} Assim, cirurgias consideradas contaminadas ou infectadas contribuem para a ocorrência de ISC.⁵

Neste estudo, a maioria dos pacientes recebeu antibioticoprofilaxia, corroborando outros estudos.^{1,23,29} A antibioticoprofilaxia é utilizada a fim de complementar medidas de prevenção de ISC.²⁴ Sua indicação, geralmente, ocorre quando o risco de ISC é elevado, principalmente em cirurgias potencialmente contaminadas, contaminadas e infectadas, e em pacientes de maior risco, como idosos, imunodeprimidos e diabéticos.³⁰ Contudo, deve-se evitar o uso abusivo e indiscriminado da profilaxia antimicrobiana a fim de impedir a resistência microbiana e maiores danos ao paciente. O agente antimicrobiano deve ser criteriosamente indicado e selecionado segundo sua eficácia contra os microrganismos mais comuns identificados nas ISCs, conforme a cirurgia realizada.^{25,30,31}

A microbiota hospitalar, presente no ambiente e/ou nos profissionais de saúde, e a própria microbiota humana contribuem para a contaminação do sítio cirúrgico.^{18,25} Ressalte-se que a maioria das ISCs é causada pela microbiota endógena do paciente, entretanto, neste estudo, o microrganismo prevalente foi o *Pseudomonas aeruginosa*, um agente exógeno comumente associado a graves infecções.^{19,28,32,33} Os outros principais microrganismos isolados foram *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*.

CONCLUSÃO

Com este estudo permitiu-se evidenciar que a ocorrência de ISC foi relativamente baixa (0,75%) no período estudado.

A população constituiu-se de adultos jovens, do sexo masculino, que em sua maioria não apresentava comorbidades associadas. Observou-se que o estado nutricional (sobrepeso), a especialidade cirúrgica (cirurgias ortopédicas) e o potencial de contaminação da cirurgia (cirurgias contaminadas) foram os fatores de risco identificados para a ocorrência de ISC.

A antibioticoprofilaxia foi utilizada na maioria dos pacientes e os microrganismos prevalentes isolados dos sítios cirúrgicos infectados foram *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*.

Embora, neste estudo, a ocorrência de ISC tenha sido baixa, deve-se atentar para o fato das subnotificações que ocorrem nos serviços de saúde. Por outro lado, destaque-se, também, a necessidade de estratégias para a implementação de medidas preventivas e de controle de ISC nessa população, contribuindo para a segurança do paciente e qualidade da assistência prestada.

REFERÊNCIAS

1. Barbosa MH, Mendes MA, Amaral JB, Mattia ALD. Ocorrência de infecção de sítio cirúrgico de um hospital universitário de Minas Gerais. REME - Rev Min Enferm. 2009 Jul/Set; 13(3): 423-7.
2. Castro PTO. Fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico em cirurgias oncológicas do aparelho digestório do hospital de câncer de Barretos [dissertação]. Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; 2009.
3. Medeiros AC, Aires Neto T, Dantas Filho AM, Pinto Junior FEL, Uchoa RAC, Carvalho MR. Infecção Hospitalar em pacientes cirúrgicos de hospital universitário. Acta Cir Bras. 2003; 18(Supl 1): 15-8.

4. Barbosa HF, Reis FJC, Carrara HHA, Andrade JM. Fatores de risco para infecções de sítio cirúrgico em pacientes operadas por câncer de mama. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2004 Abr; 26(3): 227-32.
5. Oliveira AC, Braz NJ, Ribeiro MM. Incidência da infecção de sítio cirúrgico em um hospital universitário. *Ciênc Cuid Saúde.* 2007 Out/Dez; 6(4): 486-93.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Sítio Cirúrgico. Critérios Nacionais de infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
7. São Paulo. Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar. Prevenção da infecção de sítio cirúrgico. São Paulo: APECIH; 2001.
8. Oliveira AC, Martins MA, Martinho GH, Clemente WT, Lacerda RA. Estudo comparativo do diagnóstico da infecção do sítio cirúrgico durante e após a internação. *Rev Saúde Pública.* 2002; 36(6): 717-22.
9. Martins MA, França E, Matos JC, Goulart EMA. Vigilância pós-alta das infecções de sítio cirúrgico em crianças e adolescentes em um hospital universitário de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2008 Maio; 24(5): 1033-41.
10. Focaccia R, Veronese R. Tratado de infectologia. 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 2005.
11. Caetano C, Silveira CA, Simpionato E, Camargo FC, Queiroz FA, Cagnin MC. O preparo da equipe cirúrgica: aspecto relevante no controle da contaminação ambiental. *Rev Latinoam Enferm.* 2004 Mar/Abr; 12(2): 283-6.
12. Felipe WAB. Fatores associados à infecção do sítio cirúrgico após a cirurgia para o tratamento do câncer de mama em mulheres usuárias do sistema de drenagem [dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2005.
13. Ribeiro J. Infecção de sítio cirúrgico: medidas de prevenção e antibióticoprofilaxia. Brasília: NCIH do Hospital de Base do Distrito Federal; 2008.
14. Ziliotto Junior A. Infecção em cirurgia de emergência e trauma: prevenção, diagnóstico e tratamento. *Med.* 2007 Jul/Set; 40(3): 329-34.
15. Freitas DA, Caldeira LV, Pereira ZM, Silva AM, Freitas VA, Antunes SLNO. Estudo epidemiológico das fraturas faciais ocorridas na cidade de Montes Claros/MG. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço.* 2009 Abr/Jun; 38(2): 113-5.
16. Ramos GHA, Crivelaro ALS, Oliveira BV, Pedruzzi PAG, Freitas RR. Fístulas orocutâneas após cirurgia de câncer da cavidade oral: fatores de risco. *Rev Col Bras Cir.* 2010 Mar/Abr; 37(2): 86-91.
17. Poveda VB, Galvão CM, Hayashida M. Análise dos fatores de risco relacionados à incidência de infecção de sítio cirúrgico em gastrocirurgias. *Rev Esc Enferm USP.* 2003; 37(1): 81-9.
18. Poveda VB Análise dos fatores predisponentes à infecção do sítio cirúrgico em gastrectomia [dissertação]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2004.
19. Lichtenfels E, Frankini AD, Paludo J, Azevedo PAD. Prevalência de resistência bacteriana nas infecções de ferida operatória em cirurgia arterial periférica. *J Vasc Bras.* 2008 Set; 7(3): 239-47.
20. Jóia Neto L, Thomson JC, Cardoso JR. Complicações respiratórias no pós-operatório de cirurgias eletivas e de urgência e emergência em um hospital universitário. *J Bras Pneumol.* 2005 Jan/Fev; 31(1): 41-7.
21. Villas Boas PJF, Ruiz T. Ocorrência de infecção hospitalar em idosos internados em hospital universitário. *Rev Saúde Pública.* 2004 Jun; 38(3): 372-8.
22. Poveda VB, Galvão CM, Santos CB. Fatores predisponentes à infecção do sítio cirúrgico em gastrectomia. *Acta Paul Enferm.* 2005 jan/mar; 18(1): 31-8.
23. Guitierrez MGR, Gabrielloni MC, Gebrim LH, Barbi T, Areias VL. Infecção no sítio cirúrgico: vigilância pós alta precoce de pacientes submetidos a cirurgia oncológica de mama. *Rev Bras Cancerol.* 2004; 50(1): 17-25.
24. World Health Organization. Body Mass Index (BMI) Classification- report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO; 1995.
25. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection 1999 Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999 Apr; 20(4):250-78.
26. Oliveira AC, Ciosak SI. Infecção de sítio cirúrgico em hospital universitário: vigilância pós-alta e fatores de risco. *Rev Esc Enferm USP.* 2007 Jun; 41(2): 258-63.
27. Mondeja AL, Garcell GH. Etiología de la infección del sitio quirúrgico en pacientes egresados del Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Joaquín Albarrán" Enero a marzo del 2000. *Rev Cuba Cir.* 2001 Oct/Dic; 40(4): 291-6.
28. Burgatti JC, Lacerda RA. Revisão sistemática sobre aventais cirúrgicos no controle da contaminação/infecção do sítio cirúrgico. *Rev Esc Enferm USP.* 2009 Mar; 43(1): 237-44.
29. Guilarde AO, Pacheco IT, Gomes LVR, Lima VAB, Pacheco JP, Souza MA. Avaliação da antibióticoprofilaxia cirúrgica em Hospital Universitário. *Rev Patol Trop.* 2009 Jul/Set; 38(3): 179-85.
30. Croco EL, Nakagawa C. Uso de antibióticoprofilaxia em cirurgia. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba.* 2008; 10(3): 30-7.
31. Cardozo MA, Frankini AD, Bonamigo TP. Use of superficial femoral vein in the treatment of infected aortoiliiofemoral prothetic grafts. *Cardiovasc Surg.* 2002;10:304-10.
32. Styers D, Sheehan DJ, Hogan P, Sahn DF. Laboratory-based surveillance of current antimicrobial resistance patterns and trends among *Staphylococcus aureus*: 2005 status in the United States. *Ann Clin Microbiol Antimicrob.* 2006 Feb; 5: 2-9.
33. Leiser JJ, Tognim MCB, Bedendo J. Infecções hospitalares em um centro de terapia intensiva de um hospital de ensino no norte do Paraná. *Ciênc Cuid Saúde.* 2007 Abr/Jun; 6(2): 181-6.

Data de submissão: 1º/12/2010

Data de aprovação: 4/4/2011