

Incidência de infecção do sítio cirúrgico com o preparo pré-operatório utilizando iodopolividona 10% hidroalcoólica e clorexidina alcoólica 0,5%

Incidence of surgical site infection with pre-operative skin preparation using 10% polyvidone-iodine and 0.5% chlorhexidine-alcohol

ANA LUZIA RODRIGUES¹; MARIA DE LOURDES PESSOLE BIONDO SIMÕES, TCBC-PR²

R E S U M O

Objetivo: analisar a incidência de infecção do sítio cirúrgico, quando o preparo pré-operatório da pele foi realizado com iodopolividona 10% em solução hidroalcoólica e clorexidina 0,5% alcoólica, **Métodos:** estudo longitudinal randomizado, a partir de variáveis obtidas de pacientes submetidos à operações limpas e potencialmente contaminadas. Os envolvidos foram alocados em dois grupos. No grupo 1 (G1) participaram 102 pacientes com pele preparada com iodopolividona e do grupo 2 (G2) 103 que utilizaram clorexidina. No terceiro, sétimo e 30º dia de pós-operatório avaliou-se o sítio cirúrgico, buscando-se sinais de infecção. **Resultados:** os dados relacionados ao perfil clínico como: diabetes melito, tabagismo, alcoolismo, dados hematológicos (Hb, VG e leucócitos), idade e sexo, e as variáveis relativas como: número de dias de internamento pré-operatório, tricotomia, topografia da incisão, antibioticoprofilaxia e a participação de residentes na operação, não foram evidenciadas como fatores predisponentes a infecção do sítio cirúrgico. Dois pacientes do G1 e oito do G2 submetidos à operações limpas apresentaram algum tipo de infecção ($p=0,1789$), cinco do G1 e três do G2 submetidos à operações potencialmente contaminadas apresentaram algum tipo de infecção ($p=0,7205$). **Conclusão:** a incidência de infecção do sítio cirúrgico em operações classificadas como limpas e potencialmente contaminadas, cujo preparo da pele foi feito com iodopolividona 10% em solução hidroalcoólica e clorexidina alcoólica 0,5%, foi semelhante.

Descritores: Pele. Antissépticos. Infecção. Cirurgia.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento crescente da medicina diagnóstica e terapêutica fornece possibilidades de cura e reabilitação e, em contrapartida, traz grandes desafios, entre eles o controle da infecção.

A infecção do sítio cirúrgico (ISC) é uma das complicações cirúrgicas que mais preocupa as instituições de saúde, pois sua ocorrência pode significar prolongamento do internamento, aumento das taxas de morbidade e mortalidade e dos gastos médicos e hospitalares. Sua prevenção e controle são considerados passos fundamentais para a segurança e a qualidade da assistência à saúde¹.

As fontes de micro-organismos causadores da ISC são variadas e nem sempre é possível identificar a origem. A principal fonte é a inoculação direta da microbiota do próprio paciente, principalmente a da pele e a do sítio manipulado².

Sabe-se que a profilaxia deste evento se baseia na degermação das mãos e antebraços, na esterilização de materiais e no preparo da pele do paciente, incluindo a

higienização com substâncias antissépticas degermantes e a antisepsia com soluções em veículo alcoólico.

Existem vários tipos de produtos disponíveis para a preparação pré-operatória da pele, no entanto, a clorexidina em álcool isopropílico e a iodopolividona são os mais utilizados na prática clínica³.

Uma metanálise, comparando a clorexidina com a iodopolividona para o preparo do local de inserção de cateter vascular, demonstrou maior eficácia da clorexidina na redução da incidência de infecção neste procedimento⁴. Por esse motivo, já existem diretrizes que recomendam o uso de clorexidina 2% em veículo alcoólico no preparo da pele para esse fim⁵.

Outras pesquisas^{3,5,6} foram realizadas na tentativa de definir o melhor antisséptico utilizado no preparo da pele para procedimentos cirúrgicos, contudo, existe controvérsia de qual deles é o mais eficiente.

Por não haver consenso sobre a solução ideal para o preparo pré-operatório da pele nos estudos realizados⁷⁻⁹, o *Center for Diseases Control and Prevention* não emitiu recomendação a respeito dos produtos que

Trabalho realizado na Santa Casa de Misericórdia de Ponta Grossa- Paraná –BR.

1. Mestranda do Programa de Pós Graduação em Cirurgia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, Paraná, Brasil; 2. Professora Associada do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

devem ser usados na antissepsia da pele para se prevenir a ISC¹⁰.

O presente estudo teve por objetivo analisar a incidência de ISC em procedimentos classificados como limpos e como potencialmente contaminados quando o preparo pré-operatório da pele foi realizado com clorexidina a 0,5% alcoólica ou iodopolividona a 10% hidroalcoólica.

MÉTODOS

O projeto dessa pesquisa foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Ponta Grossa, PR, Brasil sob protocolo número 03305/11 e parecer 27/2011.

Foram coletados os dados de 208 pacientes submetidos à operações limpas e potencialmente contaminadas no período de 04 de abril a 30 de agosto de 2011, em um hospital filantrópico no município de Ponta Grossa, PR, Brasil.

Os envolvidos na pesquisa foram alocados em dois grupos, de acordo com a ordem de chegada ao centro cirúrgico. Os que pertenciam ao grupo 1 (G1) tiveram a pele preparada com iodopolividona 10% hidroalcoólica e os que fizeram parte do grupo 2 (G2) tiveram a pele preparada com clorexidina alcoólica 0,5%.

Os dados, relacionados ao perfil clínico, foram analisados quanto à idade, ao sexo, à presença de doenças ou comorbidades associadas (diabete melito, tabagismo e alcoolismo).

Como variáveis relativas à operação foram considerados: número de dias de internamento, realização de tricotomia, topografia das incisões, participação de residentes, antibioticoprofilaxia e a solução antisséptica utilizada para o preparo do sítio cirúrgico.

Foram incluídos pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, submetidos a procedimentos eletivos por acesso aberto, com incisões abdominal subcostal, abdominal vertical, e torácicas, com ausência de história de alergia à clorexidina, ao álcool ou ao iodo, não imunodeprimidos e com ausência de infecção no local da incisão.

Foram excluídos os pacientes com quebra das normas de antissepsia e assepsia mudando a classificação do sítio cirúrgico e os que abandonaram o seguimento, impossibilitando o acompanhamento.

Realizou-se a capacitação dos profissionais que estariam envolvidos com a degermação da pele a fim de padronizar o processo.

Para o preparo da pele dos pacientes do G1, após a higienização das mãos, colocava-se luva e com uma compressa embebida em água e 20ml de iodopolividona degermante, procedia-se à degermação da área com fricção vigorosa durante cinco minutos. Esse procedimento visava retirar a sujeira, a oleosidade, o suor e remover as células descamadas, bem como, as bactérias transitórias

da pele. Retirava-se o conteúdo da limpeza com outra compressa estéril. Completou-se o preparo, demarcando-se a área operatória com a aplicação de iodopolividona a 10% hidroalcoólica.

Nos pacientes do G2, a pele foi preparada do mesmo modo como o foi para o G1, porém, para a limpeza foi utilizada água e 20ml de clorexidina a 2% degermante, e a complementação da antissepsia foi realizada com clorexidina alcoólica 0,5%.

A tricotomia, quando necessária, foi realizada com tricotomizador elétrico, na menor área possível imediatamente antes do procedimento.

Os participantes do estudo foram examinados, por um único observador, em três momentos: no terceiro, no sétimo e no trigésimo dia.

A identificação de uma ISC envolveu diagnóstico clínico e laboratorial.

Para o diagnóstico de provável ISC, fazia-se necessária a presença de pelo menos um dos sinais¹¹: febre sem outra causa definida, dor, calor, edema ou eritema confluyente ao redor da incisão e extrapolando os limites da ferida; secreção purulenta no local da incisão ou em tecidos moles profundos, ou ainda em órgãos/cavidade manipulados durante a operação; presença de abscesso ou, no caso de tecidos profundos, evidência histopatológica ou radiológica sugestiva de infecção; micro-organismo isolado de fonte teoricamente estéril ou colhido com técnica asséptica de local previamente fechado; e deiscência espontânea de tecidos profundos.

Quando havia secreção, solicitava-se a identificação do germe por meio da bacterioscopia e da cultura para micro-organismos aeróbios.

Os resultados foram expressos por médias, medianas, valores mínimos, valores máximos e desvios-padrão (variáveis quantitativas) ou por frequências e percentuais (variáveis qualitativas). Para a comparação de dois grupos em relação às variáveis quantitativas foi considerado o teste t de Student para amostras independentes ou o teste não paramétrico de Mann-Whitney, quando apropriado. Em relação às variáveis qualitativas dicotômicas, os grupos foram comparados usando-se o teste exato de Fisher. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 208 pacientes. Houve três exclusões, uma por óbito, uma por quebra da técnica e uma por abandono do seguimento. Restaram para análise 205 pacientes.

No G1 foram acompanhadas 39 operações limpas e, dessas, duas (5,1%) tiveram infecção. Cinquenta e duas operações limpas fizeram parte do G2 e, dessas, oito (15,3%) apresentaram algum tipo de infecção (Tabela 1).

No G1 foram incluídas 63 operações potencialmente contaminadas e dessas, cinco apresentaram infecção (7,9%). Das 51 potencialmente contaminadas do G2, três (5,8%) tiveram infecção presente (Tabela 2).

Do total de pacientes do estudo, 18 (8,8%) tiveram infecção, sete no G1 e 11 no G2. No G1, três culturas foram positivas e quatro negativas, apesar dos sinais clínicos de infecção. No G2, sete culturas foram positivas e quatro pacientes com sinais clínicos de infecção tiveram as culturas negativas ($p=0,460$).

A média de idade dos pacientes com infecção foi $50,8 \pm 11,4$ anos e naqueles sem infecção, $53,6 \pm 14,1$ anos ($p=0,419$).

Quanto ao sexo, oito homens e dez mulheres tiveram infecção ($p=0,618$).

O tempo médio de internamento pré-operatório foi 2,4 dias para os participantes do estudo que desenvolveram infecção e 2,1 dias para aqueles que não a apresentaram ($p=0,790$).

Daqueles que desenvolveram infecção, três tiveram via de acesso Stewart, nove abdominal vertical, duas torácicas e quatro abdominal subcostal ($p=0,730$).

Os pacientes que desenvolveram infecção apresentaram resultados hematológicos variados, com hemoglobina média de $13,9 \pm 1,5$ ($p=0,177$) volume globular de $42,3 \pm 4,5$ ($p=0,059$) e leucócitos na média de 8.365 ± 2.849 ($p=0,247$).

Nesta amostra apenas um paciente que desenvolveu infecção era diabético ($p=1$) e 50% dos que desenvolveram infecção eram tabagistas ($p=0,192$).

Entre aqueles que desenvolveram infecção, dois relataram o uso regular de bebidas alcoólicas ($p=0,627$).

Não houve intercorrências no transoperatório dos 18 pacientes que desenvolveram infecção ($p=1$). A média de tempo operatório para estes pacientes foi 2,6 horas, com tempo máximo de cinco horas ($p=0,212$).

Naqueles que tiveram infecção presente, oito foram tricotomizados e em dez a tricotomia não foi realizada ($p=0,285$). Os residentes participaram de 17 operações que tiveram infecção presente ($p=0,049$).

Dezesseis pacientes que desenvolveram infecção receberam antibioticoprofilaxia e apenas em dois não foi administrado antibiótico profilático ($p=0,249$).

DISCUSSÃO

O correto preparo da pele no pré-operatório tem impacto positivo sobre as taxas de ISC e pode eliminar alguns dos custos adicionais associados com este evento, muitas vezes, evitável¹¹.

Embora estatisticamente tenha existido diferença quanto à faixa etária, ela não é real, pois estavam na mesma idade fisiológica. A média de idade do G1 foi $49 \pm 14,3$ anos e a do G2, $54 \pm 13,1$ anos. É possível entender que os grupos apresentavam-se dentro da mesma faixa de risco. Além disso, a idade não foi fator para influenciar a incidência de ISC ($p=0,419$).

O maior número de casos no sexo feminino também não deve ser considerado, visto que o número de mulheres na amostra foi maior, justificado pela inclusão de operações ginecológicas via abdominal e oncológicas de mama. Não se estabeleceu ligação entre o sexo e o desenvolvimento de ISC. No estudo de Gelape, que acompanhou pacientes submetidos à intervenções cardíacas, a maior incidência de ISC ocorreu em homens, e, segundo o autor, pode ter sido devida à maior tensão da ferida esternal¹².

É sabido que quanto maior o período de hospitalização no pré-operatório, maior será o risco do paciente colonizar-se com a microbiota hospitalar, contribuindo assim para o aumento nas taxas de infecção^{10,13}.

Tabela 1 - Infecção do sítio cirúrgico nas operações limpas.

Grupo	Infecção			p *
	Presente	Ausente	Total	
G 1	2 (5,1%)	37 (94,9%)	39	0, 1789
G 2	8 (15,3%)	44 (84,6%)	52	
Total	10	81	91	

Tabela 2 - Infecção do sítio cirúrgico nas operações potencialmente contaminadas.

Grupo	Infecção			p *
	Presente	Ausente	Total	
G 1	5 (7,9%)	58 (92,1%)	63	0, 7205
G 2	3 (5,8%)	48 (94,2%)	51	
Total	08	106	114	

Petrosillo *et al.* em um estudo de vigilância prospectivo multicêntrico realizado em unidades geral e ginecológicas em 48 hospitais italianos envolvendo 4665 pacientes, consideraram o período de internamento pré-operatório como fator de risco para ISC ($p < 0,001$)¹⁴.

Curiosamente Ercole *et al.* estudando riscos para ISC, em operações ortopédicas, não encontraram relação do tempo de internamento pré-operatório com o aparecimento de ISC ($p = 0,3$)¹⁵. Uma possível explicação para este achado é a natureza limpa dos procedimentos cirúrgicos ortopédicos que, embora envolvam mais destruição dos tecidos moles, raramente entra em áreas potencialmente contaminadas¹⁶.

No que se refere aos doentes da presente amostra, não houve relação entre tempo de internamento pré-operatório e a presença de ISC ($p = 0,790$). Observa-se que o paciente que permaneceu em regime de internamento pré-operatório, por mais tempo, esteve entre aqueles que não desenvolveram infecção. Há de se levar em conta que não só a classificação de risco da ferida, mas também os contatos, a área hospitalar que estes pacientes ocupavam, a manipulação que sofreram, são fatores de maior ou menor facilitação para a colonização com bactérias hospitalares.

O tipo de incisão não esteve relacionado com a incidência de infecção, bem como a taxa de hemoglobina ($p = 0,177$). Alterações no processo de cicatrização podem acontecer se a circulação sanguínea no local for pobre, como por exemplo, influenciando a síntese de colágeno e a formação de células epiteliais¹⁷. Segundo Fernandes *et al.* pacientes com anemia possuem risco relativo para infecção duas vezes maior do que os não anêmicos¹⁸.

O diabetes melito - especialmente o insulínico dependente -, constitui fator importante na ocorrência de ISC, pois pode estar acompanhado de cicatrização deficiente por causa das lesões vasculares e das alterações nas células fagocitárias que favorecem a instalação de infecções^{19,20}.

Sabe-se que fumar pode levar à deficiências cicatriciais, embora estudos controlados não tenham sido realizados²¹. O uso do tabaco inibe a proliferação dos fibroblastos, por ação direta da nicotina, assim como, a diminuição da produção de colágeno e da angiogênese, retardando o tempo de cicatrização²².

O uso rotineiro de bebidas alcoólicas é importante fator de risco para ISC e deve ser levado em consideração ao se determinar a susceptibilidade individual do paciente²³. O mecanismo exato pelo qual esse fator aumenta o risco é desconhecido; porém, sabe-se que o álcool afeta várias funções fisiológicas, incluindo o sistema hemostático, imunológico, cardiovascular e sistema nervoso central²³.

Na amostra ora estudada, não foi possível estabelecer relação da ISC com diabetes melito, tabagismo e alcoolismo. Embora tenha existido intercorrências no transoperatório - entre elas parada cardiorrespiratória, perfuração da vesícula biliar e lesão da artéria pulmonar -, ISC

não se desenvolveu nestes doentes. Entretanto, esta variável deve ser considerada quando se estuda infecção em virtude do aumento do tempo cirúrgico e anestésico, do maior trânsito de pessoas na sala, da entrada de equipes de especialidades diferentes e da maior manipulação do sítio cirúrgico.

Os pelos possuem microbiota que não deve ser considerada como fonte importante de patógenos. Sua retirada pela tricotomia é reconhecidamente fator predisponente à ISC^{10,12,13}. Assim como na pesquisa de Poveda *et al.* onde não houve associação entre tricotomia e ISC¹³, neste estudo esta associação não foi identificada.

Estudo conduzido por Sistla *et al.* não demonstrou influência da participação de cirurgiões em fase de especialização com o aparecimento de ISC⁸. Neste estudo, residentes participaram de 94% dos atos operatórios, ficando a amostra, sem o comparecimento deles, muito pequena, não permitindo conclusão.

Outro aspecto importante reporta-se ao uso de antibiótico profilático realizado durante a indução anestésica, conforme orientação do serviço de controle de infecção hospitalar da instituição-campo desse estudo. Apenas um paciente, que desenvolveu infecção, não recebeu a referida medicação.

A microbiologia das ISC varia, dependendo do tipo de operação e dos procedimentos realizados¹¹. O *Staphylococcus aureus* foi o micro-organismo isolado predominante seguido da *Klebsiella pneumoniae*, da *Escherichia coli* e da *Klebsiella ozonae*.

Na análise dos dados relacionados ao perfil clínico (idade, sexo, diabetes melito, tabagismo, alcoolismo) e das variáveis relativas (número de dias de internamento pré-operatório, tricotomia, topografia da incisão, participação de residentes e antibioticoprofilaxia), não foi evidenciada associação com o desenvolvimento de ISC.

Pode-se perceber que as estratégias de prevenção de ISC se concentraram principalmente em outras variáveis como antibióticos profiláticos, enquanto o papel dos antissépticos na descontaminação da pele não tem atraído muita atenção¹⁷.

Os resultados obtidos neste estudo mostraram que a maioria dos pacientes que participou da pesquisa evoluiu sem ISC (93,14%) no G1 e (89,32%) no G2. Sete do G1 apresentaram infecção, sendo cinco incisões superficiais, uma incisiva profunda e uma de órgão/cavidade. Dos 11 pacientes do G2 que desenvolveram infecção, nove foram classificadas como incisões superficiais e duas incisões profundas.

Este achado corrobora os estudos que descrevem que a infecção incisiva superficial é a mais comum das ISC^{24,25}. Assim a antisepsia da pele antes da operação pode resultar em benefício clínico.

As taxas de ISC encontradas em operações limpas ultrapassaram os valores considerados aceitáveis pela literatura (5%), e as taxas apresentadas nas potencialmente contaminadas estão dentro da faixa aceitável (3-11%).

Não houve superioridade de um antisséptico sobre o outro.

No transcórre desse estudo pôde-se identificar que a ISC é um evento comum, que exige maior tempo de recuperação, maior custo hospitalar, entre outros fatores indesejáveis.

O conhecimento das vias de contaminação, dos tipos de micro-organismos envolvidos e dos fatores de risco predisponentes para ISC permitem o desenvolvimento de práticas diárias com a finalidade de reduzir a ocorrência e a gravidade destas infecções.

A identificação de uma ISC envolve interpretação clínica e laboratorial, e é fundamental que as definições utilizadas no programa de vigilância sejam coerentes e uniformizadas, caso contrário, taxas incorretas serão calculadas e divulgadas.

Metanálise conduzida por Noorani *et al.*, buscando reconhecer a eficácia da clorexidina comparada à iodopolividona em feridas classificadas como limpas-contaminadas, concluiu pela maior eficiência da clorexidina ($p=0,019$)¹⁶. Esta afirmativa foi confirmada por Levin *et al.*,

os quais compararam povidine e clorexidina em soluções alcoólicas em laparotomias ginecológicas ($p=0,011$)²⁶.

Entretanto Swenson *et al.* acompanhando 3209 procedimentos de cirurgia geral concluíram que os compostos iodóforos são superiores à clorexidina na prevenção da ISC ($p=0,001$)⁶.

Vê-se que, embora exista tendência dos autores para a indicação da clorexidina, não se estabeleceu consenso da superioridade deste antisséptico para o preparo da pele.

No estudo ora desenvolvido pôde-se verificar que os grupos foram semelhantes e que os fatores de risco não influenciaram a incidência de ISC. Estudo futuro, no qual se possa incluir um único tipo de intervenção, sem as variáveis de vias de acesso e separando operações limpas de potencialmente contaminadas, poderá melhorar a análise.

Em conclusão, a incidência de ISC em operações classificadas como limpas e potencialmente contaminadas, cujo preparo da pele foi feito com iodopolividona 10% em solução hidroalcoólica e clorexidina alcoólica 0,5%, foi semelhante.

A B S T R A C T

Objective: To analyze the incidence of surgical site infection when the preoperative skin preparation was performed with 10% povidone-iodine and 0.5% chlorhexidine-alcohol. **Methods:** We conducted a randomized, longitudinal study based on variables obtained from patients undergoing clean and potentially contaminated operations. Those involved were divided into two groups. In group 1 (G1) we included 102 patients with skin prepared with povidone-iodine, and in group 2 (G2), 103, whose skin was prepared with chlorhexidine. In the third, seventh and 30th postoperative days we evaluated the surgical site, searching for signs of infection. **Results:** Data related to clinical profile, such as diabetes mellitus, smoking, alcoholism, haematological data (Hb, VG and leukocytes), age and gender, and the related variables, such as number of days of preoperative hospitalization, shaving, topography of incision, antibiotic prophylaxis and resident participation in the operation were not predisposing factors for surgical site infection. Two patients in G1 and eight in G2 undergoing clean operations had some type of infection ($p = 0.1789$), five in G1 and three in G2 undergoing potentially contaminated operations had some type of infection ($p = 0.7205$). **Conclusion:** The incidence of surgical site infection in operations classified as clean and as potentially contaminated for which skin preparation was done with 10% povidone-iodine and 0.5% chlorhexidine-alcohol was similar.

Key words: Incidence. Skin. Anti-infective agents, local. Infection. Surgical drapes.

REFERÊNCIAS

- Perez CDA, Lopez MJP, Rodela AR, Tejerina AF, Jodra VM. Assessment of the surgical site infection in 14 hospitals of the Madrid Region: an incidence study. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2011;29(4): 257-62.
- Santos AL, Santos DO, Freitas CC, Ferreira BLA, Afonso IF, Rodrigues CR, et al. *Staphylococcus aureus*: visitando uma cepa de importância hospitalar. *J Bras Patol Med Lab*. 2007;43(6):413-23.
- Paocharoen V, Mingmalairak C, Apisarnthanarak A. Comparison of surgical wound infection after preoperative skin preparation with 4% chlorhexidine and povidone iodine: a prospective randomized trial. *J Med Assoc Thai*. 2009;92(7):898-902.
- O'grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Am J Infect Control*. 2002;30(8):476-89.
- Darouiche RO, Wall MJ Jr, Itani KM, Otterson MF, Webb AL, Carrick MM, et al. Chlorhexidine-alcohol versus povidone iodine for surgical-site antisepsis. *N Engl J Med*. 2010;362(1):18-26.
- Swenson BR, Hedrick TL, Metzger R, Bonatti H, Pruett TL, Sawyer RG. Effects of preoperative skin preparation on postoperative wound infection rates: a prospective study of 3 skin preparation protocols. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2009;30(10):964-71.
- Lee I, Agarwal RK, Lee BY, Fishman NO, Umscheid CA. Systematic review and cost analysis comparing use chlorhexidine with use of iodine for preoperative skin antisepsis to prevent surgical site infection. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010;31(12):1219-29.
- Sistla SC, Prabhu G, Sistla S, Sadasivan J. Minimizing wound contamination in a "clean" surgery: comparison of chlorhexidine-ethanol and povidone-iodine. *Chemotherapy*. 2010;56(4):261-7.
- Shindo K, Funai S, Kinod K, Watakano T, Nishimura K. Clinical study on the antiseptic effect of povidone-iodine solution for the surgical field of digestive tract operations. *Dermatology* 2002;204 Suppl 1:47-51.
- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999;20(4):250-78.
- Lawton AS, Cheadle DP. A systems approach to preoperative surgical patient skin preparation. *Am J Infect Control*. 2004;32(2):57-62.

12. Gelape CL. Infecção do sítio operatório em cirurgia cardíaca. *Arq bras cardiol.* 2007;89(1):e3-e9.
13. Poveda VB, Galvão CM, Santos CB. Fatores predisponentes à infecção do sítio cirúrgico em gastrectomia. *Acta Paul Enferm.* 2005;18(1):2-10.
14. Petrosillo N, Drapeau CMJ, Martini L, Ippolito G, Moro ML. Surgical site infections in Italian hospitals: a prospective multicenter study. *BMC Infect Dis.* 2008; 8:34.
15. Ercole FF, Franco LMC, Macieira TGR, Wenceslau LCC, Resende MIN, Chianca TCM. Risco para infecção de sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas. *Rev latinoam enferm.* 2011;19(6):1362-8.
16. Noorani A, Rabey N, Walsh SR, Davies RJ. Systematic review and meta-analysis of preoperative antisepsis with chlorhexidine versus povidone-iodine in clean-contaminated surgery. *Br J Surg.* 2010;97(11):1614-20.
17. Mendonça JR, Coutinho-Netto J. Aspectos celulares da cicatrização. *An bras Dermatol.* 2009;84(3):257-62.
18. Fernandes EO, Teixeira C, Silva LCC. Thoracic surgery: risk factors for postoperative complications of lung resection. *Rev Assoc Med Bras.* 2011;57(3):292-8.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Diabetes mellitus. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2006. (Cadernos de Atenção Básica, n. 16) (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes_mellitus.PDF
20. Witt A, Yavuz D, Walchestseder C, Strohmer H, Kubista E. Preoperative core needle biopsy as an independent risk factor for wound infection after breast surgery. *Obstet Gynecol.* 2003;101(4):745-50.
21. Biondo-Simões MLP, Tetilla MR, Biondo-Simões R, Martin MM, Repka JCD, Zanato D. A influência da nicotina na densidade de colágeno em cicatrizes cutâneas, em ratos. *Rev Col Bras Cir.* 2009;36(5):425-30.
22. Tipton DA, Dabbous MK. Effects of nicotine on proliferation and extracellular matrix production of human gingival fibroblast in vitro. *J Periodontol.* 1995;66(10):1056-64.
23. Rantala A, Lehtonen OP, Niinikoski J. Alcohol abuse: a risk factor for surgical wound infections? *Am J Infect Control.* 1997;25(5):381-6.
24. Oliveira AC, Braz NJ, Ribeiro MM. Incidência da infecção do sítio cirúrgico em um hospital universitário. *Cienc Cuidado Saúde.* 2007;6(4):486-93.
25. Oliveira AC, Carvalho DV. Avaliação da infecção do sítio cirúrgico evidenciado pela subnotificação pós-alta vigilância. *Rev latinoam enferm.* 2007;15(5):992-7.
26. Levin I, Amer-Alshiek J, Avni A, Lessing JB, Satel A, Almog B. Chlorhexidine and alcohol versus povidone-iodine for antisepsis in gynecological surgery. *J Womens Health (Larchmt).* 2011;20(3):321-4.

Recebido em 18/09/2012

Aceito para publicação em 25/11/2012

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Como citar este artigo:

Rodrigues AL, Simões MLPB. Incidência de infecção do sítio cirúrgico com preparo pré-operatório utilizando iodopolividona 10% hidroalcoólica e clorexidina alcoólica 0,5%. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2013;40(6). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Maria de Lourdes Pessole Biondo Simões

E-mail: malubiondo@gmail.com