



Acta Paulista de Enfermagem

ISSN: 0103-2100

ape@unifesp.br

Universidade Federal de São Paulo

Brasil

Martins, Tatiana; Nazareth Amante, Lúcia; Franck Virtuoso, Janeisa; Reis Girondi, Juliana  
Balbinot; Pereira do Nascimento, Eliane Regina; do Nascimento, Keyla Cristine  
Pré-operatório de cirurgias potencialmente contaminadas: fatores de risco para infecção  
do sítio cirúrgico  
Acta Paulista de Enfermagem, vol. 30, núm. 1, enero-febrero, 2017, pp. 16-24  
Universidade Federal de São Paulo  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307050739004>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Pré-operatório de cirurgias potencialmente contaminadas: fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico

Preoperative period of potentially contaminated surgeries: risk factors for surgical site infection

Tatiana Martins<sup>1</sup>

Lúcia Nazareth Amante<sup>1</sup>

Janeisa Franck Virtuoso<sup>1</sup>

Juliana Balbinot Reis Girondi<sup>1</sup>

Eliane Regina Pereira do Nascimento<sup>1</sup>

Keyla Cristine do Nascimento<sup>1</sup>

## Descriptores

Segurança do paciente; Enfermagem perioperatória; Enfermagem cirúrgica; Infecção da ferida operatória; Infecção hospitalar

## Keywords

Patient safety; Perioperative nursing; Surgical nursing; Surgical wound infection; Cross infection

## Submetido

28 de Julho de 2016

## Aceito

30 de Janeiro de 2017

## Autor correspondente

Tatiana Martins  
Rua Agronômica, 69, 88110-505,  
São José, SC, Brasil.  
tatiana\_martins15@hotmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201700004>

## Resumo

**Objetivo:** Associar fatores de risco do período pré-operatório, de cirurgias potencialmente contaminadas, realizadas em hospital escola da região Sul do Brasil, com a ocorrência da infecção do sítio cirúrgico no período pós-operatório hospitalar e em domicílio.

**Métodos:** Estudo transversal descritivo quantitativo realizado de fevereiro a junho de 2015 com 90 participantes mediante a coleta de dados realizada sob a forma de entrevista individual e observação, desde o período pré-operatório, pós-operatório imediato e mediato até sete dias após alta hospitalar. Para análise de dados utilizou-se o *Statistical Package for Social Sciences*, sendo as variáveis categóricas analisadas descritivamente através da frequência simples e porcentagens e as numéricas pelas medidas de posição e dispersão.

**Resultados:** A infecção do sítio cirúrgico no período pós-operatório hospitalar ocorreu em (10%) e no pós-operatório domiciliar em 46,7%. Fatores de risco: sexo, idade, doenças de base, medicações, etilismo e tabagismo foram significativos para o desenvolvimento destas infecções.

**Conclusão:** Recomenda-se a realização de histórico de enfermagem e acompanhamento dos pacientes cirúrgicos, durante o período pré-operatório e recuperação operatória, para reduzir a infecção do sítio cirúrgico.

## Abstract

**Objective:** To associate risk factors of the preoperative period of potentially contaminated surgeries performed in a teaching hospital in the southern region of Brazil with the occurrence of surgical site infection in the postoperative period in the hospital and at home.

**Methods:** A quantitative descriptive cross-sectional study conducted from February to June 2015 with 90 participants by means of individual data collection and observation, from the preoperative period, immediate postoperative period and up to seven days after discharge. The Statistical Package for Social Sciences was used for data analysis. Categorical variables were analyzed descriptively by simple frequency and percentages, and numerical variables by position and dispersion measurements.

**Results:** The surgical site infection in the postoperative period in the hospital occurred in 10% of participants, and in the postoperative period at home in 46.7%. Risk factors: gender, age, underlying diseases, medications, alcoholism and smoking habits were significant for the development of these infections.

**Conclusion:** Checking the health history and performing follow-up of surgical patients during the preoperative period and surgical recovery to reduce surgical site infection are recommended.



<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Conflitos de interesse: não há conflitos de interesse a declarar.

## Introdução

O período perioperatório engloba os estágios de pré-operatório, de intraoperatório e de pós-operatório e implica no desempenho interdependente da equipe de enfermagem e cirúrgica.<sup>(1)</sup> O pré-operatório é definido como o intervalo de tempo que se inicia no momento de reconhecimento da necessidade de uma cirurgia e finalizado quando o paciente chega ao centro cirúrgico. Neste, o enfermeiro identifica e avalia as condições do paciente, obtendo informações que possam diminuir seus medos e inseguranças, e assim promover uma assistência de qualidade para os próximos períodos cirúrgicos.<sup>(2)</sup>

Não somente no pré-operatório, como também em todo o período pós-operatório hospitalar e domiciliar, a equipe de enfermagem deve proceder aos cuidados específicos para cada tipo de procedimento cirúrgico, realizando o controle das infecções, buscando ferramentas para reduzir as taxas prevalentes das infecções e os fatores de risco predisponentes.<sup>(3,4)</sup>

A confirmação dos fatores de risco, criação e uso de protocolos de intervenção, manejo da equipe de enfermagem para a utilização de tecnologias de cuidado e para realização segura da assistência são aspectos relevantes para a realização de uma assistência de enfermagem perioperatória atuante no controle e prevenção das complicações e infecções hospitalares.<sup>(5)</sup> A segurança cirúrgica se fundamenta em salvar vidas e prevenir as incapacidades por meio de ações de prevenção de infecção do sítio cirúrgico; anestesia segura; equipes cirúrgicas seguras e indicadores da assistência cirúrgica.<sup>(6)</sup>

As Infecções do Sítio Cirúrgico (ISC) são decorrentes da má manipulação cirúrgica que acometem tecido subcutâneo, tecidos moles profundos (fáscia e músculo), órgão e cavidades com incisão. São caracterizadas como aquelas que ocorrem até o 30º dia de pós-operatório ou até um ano para os casos de cirurgias com implantes de próteses. Ocupam a terceira posição entre todas as infecções em serviços de saúde e ocorrem em 11% das cirurgias realizadas no Brasil, visto que esta taxa varia conforme o tipo de procedimento cirúrgico e a própria imunidade do paciente. É uma das principais infecções relacionadas à assistência à saúde brasileira e a mais importante causa de complicações pós-operatória no paciente cirúrgico.<sup>(4,7)</sup>

As cirurgias potencialmente contaminadas são aquelas realizadas em tecidos colonizados por flora microbiana pouco numerosa ou em tecidos colonizados ausentes de processo infeccioso e inflamatório e com falhas técnicas discretas no intra-operatório. Ocorre penetração nos tratos digestório, respiratório ou urinário sem contaminação significativa. São exemplos de cirurgias potencialmente contaminadas: cirurgia eletiva no intestino delgado, cirurgia das vias biliares sem estase ou obstrução biliar, cirurgia gástrica e duodenal, feridas traumáticas limpas, colecistectomia, vagotomia com drenagem, cirurgias cardíacas prolongadas com circulação extracorpórea.<sup>(2)</sup>

Em um hospital de ensino do Sul do Brasil, foram realizados 2259 procedimentos cirúrgicos no ano de 2013, dos quais 1248 (55,25%) foram potencialmente contaminadas e 40 (1,77%) foram cirurgias infectadas. Dos 1248 pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos potencialmente contaminados, 82 (6,57%) adquiriram Infecção Hospitalar (IH) e 35 (2,80%) desenvolveram ISC. Estes números quando somados, indicam que a incidência de IH está dentro do recomendável pela *Centers for Disease Control and Prevention* e pelo Ministério da Saúde (3 e 11%; e até 10%, respectivamente).<sup>(8)</sup>

A busca pelo conhecimento científico para embasar a prática assistencial da enfermagem perioperatória é importante para a inserção de intervenções voltadas para o atendimento das necessidades do paciente cirúrgico baseados na literatura científica, realizando uma interação da prática assistencial com a teoria.<sup>(9)</sup>

Quando se trata de proteção contra situações que coloquem em risco os bens essenciais a vida e a integridade física e psíquica, o direito a saúde com segurança é considerado mecanismo central no desenvolvimento e implementação de ações de cuidado em saúde com qualidade e segurança.<sup>(10)</sup>

A relevância da temática está em fornecer subsídios no que tange ao controle das infecções, a redução dos custos hospitalares, bem como a melhoria da assistência cirúrgica. Neste aspecto, a prestação de cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico, destacando o período pré-operatório, juntamente com a identificação dos fatores de risco são indispensáveis para a prevenção das ISC, promovendo desta forma a segurança do paciente. Além disso, a importância da temática voltada a

cirurgias potencialmente se deu, tendo por base o número considerável deste tipo e classificação de cirurgia realizada no hospital escolha. Conforme o número de procedimentos cirúrgicos, foi possível detectar que a ISC em cirurgias potencialmente contaminadas é uma complicação presente no hospital escolha e que exige medidas de prevenção efetiva e terapia precoce para reduzir a dimensão do caso.<sup>(11)</sup> Sob este olhar questiona-se: quais os fatores de risco do período pré-operatório, de cirurgias potencialmente contaminadas, realizadas em um hospital escola da região Sul do Brasil, estão associados com a ocorrência da infecção do sítio cirúrgico no período pós-operatório hospitalar e domiciliar? Objetiva-se associar os fatores de risco do período pré-operatório, de cirurgias potencialmente contaminadas, realizadas em um hospital escola da região Sul do Brasil, com a ocorrência da infecção do sítio cirúrgico no período pós-operatório hospitalar e em domicílio.

## Métodos

Estudo transversal descritivo com abordagem quantitativa, realizado em duas unidades cirúrgicas de um hospital escola do Sul do Brasil, no período 12 de fevereiro a 30 de junho de 2015.

A amostra, por conveniência, foi calculada com base no número de pacientes submetidos a cirurgias potencialmente contaminadas realizadas em 2013, totalizando 1248 conforme dados coletados no local da coleta. O cálculo da amostra foi realizado por meio do Sistema de Ensino-Aprendizagem de Estatística na Web (*SStatNet*),<sup>(1)</sup> com *p* de 50% e nível de confiança de 95%, resultando em uma amostra de 90 pacientes<sup>(12,13)</sup> Foram considerados como critérios de inclusão: idade igual ou superior de 18 anos; auto-alô-crono orientados, admitidos durante o período da coleta de dados, em período pré-operatório de cirurgias eletivas potencialmente contaminadas e que disponibilizaram contato pós-alta hospitalar. Foram excluídos os pacientes com cirurgias prévias já contaminadas, que participaram da amostra e foram submetidos a uma nova internação durante a coleta de dados para realização de outro procedimento cirúrgico, ou com qualquer tipo de infecção sistêmica confirmada anterior a cirurgia.

O instrumento utilizado na coleta de dados durante o período pré-operatório foi entrevista individual mediante roteiro estruturado, além de informações nos prontuários. O roteiro continha dados relacionados às variáveis: idade (adulto jovem de até 24 anos de idade, adultos de 25 a 59 anos e idoso de 60 anos ou mais); sexo; grau de dependência (semi-dependente e independente); morar sozinho ou não; doença de base *Diabetes Mellitus*; tabagismo; diagnóstico da doença atual como colelitíase; uso de medicações: anti-hipertensivo, ansiolítico, antidiabético, anticoagulante, anticoagulante e protetor gástrico; uso de cateter venoso periférico e condicional à Unidade de Terapia Intensiva (UTI) após procedimento cirúrgico.

Para coleta de dados nos períodos pós-operatório imediato e mediato utilizou-se roteiro de entrevista e observação, onde foram verificados a presença ou ausência das ISC como variáveis categóricas. Para isto avaliou-se: características dos curativos do sítio cirúrgico em seco e limpo; presença ou não de dor, hiperemia, calor, edema e deiscência. Além disso, para confirmação de ISC em pós-operatório hospitalar e em domicílio, investigaram-se as características de: dor, rubor, calor, edema, febre, deiscência e exsudato purulento para classificação das ISC.

Foi realizado acompanhamento dos participantes desde o período pré-operatório até a sua alta hospitalar, sendo que após sete dias da alta houve contato telefônico com o objetivo de monitorar as alterações na evolução cicatricial do sítio cirúrgico, favoráveis ou não. Para isso o participante respondeu algumas perguntas de um roteiro de entrevista individual relacionadas ao processo de cicatrização da incisão cirúrgica e da evolução condição clínica, além de monitorar e/ou confirmar as alterações na evolução cicatricial do sítio cirúrgico, favoráveis ou não.

Os dados foram armazenados e analisados no pacote estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 22.0. As variáveis categóricas foram analisadas descritivamente por meio de frequência simples e porcentagens e as numéricas pelas medidas de posição e dispersão. Na análise inferencial dos fatores de risco modificáveis e presença/ausência de ISC foi aplicado os testes de Qui Quadrado ( $\chi^2$ ). A associação bivariada foi analisada através da regressão logística binária para se verificar a dimensão da associação entre ISC (no pós-ope-

ratório hospitalar e domiciliar) e seus fatores de risco do pré-operatório. Para o modelo de regressão foi inserido, somente as variáveis com  $p \leq 0,200$  na comparação com a presença de ISC. Adotou-se um nível de significância de 5% ( $p = 0,05$ ) em que o limite baseado comprova se o desvio é originado do acaso ou não. Para confirmação de influência dos fatores de risco na ocorrência de ISC, o intervalo de EXP (B) - OR foi de 1.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Instituição de ensino de origem e aprovado sob o protocolo número 925.511/14 e pelo Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 39866414.1.0000.0115.

## Resultados

Com relação às características sociodemográficas, dos 90 pacientes, quatro (4%) eram adultos jovens; 62 (69%) adultos e 24 (27%) idosos e, em sua maioria, 68 (76%), eram mulheres. Do total dos participantes, 82 (91%) tinham filhos, 24 (27%) apresentaram grau de escolaridade com ensino fundamental completo e 27 (30%) com ensino médio completo, sendo estes os demais evidenciados. No tocante as doenças de base evidenciaram-se 48 (54%) com Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS); 23 (25%) com Diabetes Mellitus (DM) e 19 (21%) com Obesidade Mórbida, 33 (37%) eram etilistas e 32 (36%) fumantes. Com relação aos diagnósticos das doenças para a intervenção cirúrgica, 23 (26%) apresentaram colecistite aguda; 21 (24%) tiveram colelitíase e 17 (19%) foram diagnosticados com obesidade. Sobre o grau de dependência, 81 (90%) dos pacientes eram independentes e nove (10%) semi-dependentes, os quais necessitavam de auxílio com o banho de aspersão, suporte na deambulação e alimentação, além de cuidados ao sair e a retornar do leito. A média do tempo de internação dos pacientes no período pós-operatório hospitalar foi de 13,71 dias para 7 (8,3%) pacientes que desenvolveram ISC hospitalar.

A ISC no período pós-operatório hospitalar ocorreu em nove (10%) participantes. A associação

da ISC com os fatores de risco do pré-operatório foi interpretada pela análise bivariada (Tabela 1), com destaque para o grau de dependência ( $\chi^2 = 6,049$ ;  $p = 0,014$ ) e condicional à UTI após a cirurgia ( $\chi^2 = 6,429$ ;  $p = 0,011$ ).

Diferentemente do período pós-operatório hospitalar no domicílio, a prevalência de ISC foi de 42 (46,7%) dos 90 participantes entrevistados.

**Tabela 1.** Análise bivariada entre os fatores de risco do pré-operatório e a presença/ausência de ISC no período pós-operatório hospitalar

Fatores de risco	Sem ISC hospitalar n = 81 (90) n(%)	Com ISC hospitalar n = 9 (10) n(%)	Total n = 90 (100) n(%)	$\chi^2$	p-value
Sexo				2,166	0,141
Masculino	18(22,2)	4(44,4)	22(24,4)		
Feminino	63(77,8)	5(55,6)	68(75,6)		
Doenças de base				1,875	0,171
Diabetes Mellitus					
Sim	19(23,5)	4(44,4)	23(25,6)		
Não	62(76,5)	5(55,6)	67(74,4)		
Tabagista				1,746	0,186
Sim	27(33,3)	5(55,6)	32(35,6)		
Não	54(66,7)	4(44,4)	58(64,4)		
Diagnóstico da doença atual				3,043	0,081
Colelitíase					
Sim	21(25,9)	0(0)	21(23,3)		
Não	60(74,1)	9(100)	69(76,7)		
Medicações					
Ansiolítico				2,329	0,127
Sim	17(21)	0(0)	17(100)		
Não	64(79)	9(100)	73(81,1)		
Antihipertensivo				2,812	0,094
Sim	49(60,5)	8(88,9)	57(63,3)		
Não	32(39,5)	1(11,1)	33(36,7)		
Antidiabético				1,875	0,171
Sim	19(23,5)	4(44,4)	23(25,6)		
Não	62(76,5)	5(55,6)	67(74,4)		
Anticoagulante				2,406	0,121
Sim	11(13,6)	3(33,3)	14(15,6)		
Não	70(86,4)	6(66,7)	76(84,4)		
Dispositivo Invasivo				2,401	0,121
Cateter Venoso Periférico					
Sim	40(49,4)	2(22,2)	42(46,7)		
Não	41(50,6)	7(77,8)	48(53,3)		
Grau de dependência				6,049	0,014*
Semi-dependente	6(7,4)	3(33,3)*	9(10)		
Independente	75(92,6)*	6(66,7)	81(90)		
Condisional à UTI				6,429	0,011*
Sim	15(18,5)	5(55,6)*	20(22,2)		
Não	66(81,5)*	4(44,4)	70(77,8)		

n - %; UTI - Unidade de Terapia Intensiva;  $\chi^2$  - Qui Quadrado; p - nível de significância; \* = Ajuste Residual  $\geq 2,0$ ; \* $p \leq 0,05$

Através da análise bivariada a associação da ISC no pós-operatório domiciliar com os fatores de risco do pré-operatório (Tabela 2), evidenciou-se a categoria de morar sozinho, ou não ( $\chi^2 = 13,448; p < 0,001$ ) com diferença significativa.

**Tabela 2.** Análise bivariada dos fatores de risco modificáveis do pré-operatório e a presença/ausência da ISC no período pós-operatório domiciliar

Fatores de risco	Sem ISC domiciliar n = 48(53,3) n(%)	Com ISC domiciliar n = 42(46,7) n(%)	Total n = 90(100) n(%)	$\chi^2$	p-value
Idade			5,382	0,068	
Adulto jovem	4(8,3)	0(0,0)	4(4,4)		
Adulto	29(60,4)	33(78,6)	62(68,9)		
Idoso	15(31,3)	9(21,4)	24(26,7)	13,448	< 0,001*
Mora sozinho					
Sim	6(12,5)	20(47,6) <sup>¥</sup>	26(28,9)		
Não	42(87,5)	22(52,4)	64(71,1)		
Diagnóstico da doença atual			1,957	0,162	
Colelitíase					
Sim	14(29,2)	7(16,7)	21(23,3)		
Não	34(70,8)	35(83,3)	69(76,7)		
Medicações			1,676	0,195	
Protetor Gástrico					
Sim	28(58,3)	30(71,4)	58(64,4)		
Não	20(41,7)	12(28,6)	32(35,6)		
Anticoagulante			2,181	0,140	
Sim	10(20,8)	4(9,5)	14(5,6)		
Não	38(79,2)	38(90,5)	76(84,4)		

n - %;  $\chi^2$  - Qui Quadrado; p - nível de significância; <sup>¥</sup> - Ajuste Residual  $\geq 2,0$ ; \* $p \leq 0,05$

Observa-se na tabela 2 que 33 (78,6%) entrevistados com ISC no período pós-operatório domiciliar são adultos, 20 (47,6%) moram sozinhos, 35 (83,3%) não apresentaram colelitíase, 30 (71,4%) fizeram uso de protetor gástrico e 38 (90,5%) não fizeram uso de anticoagulantes.

Na regressão logística binária observa-se, na análise bruta, que as chances de os pacientes apresentarem ISC no período pós-operatório hospitalar de acordo com os fatores de risco do pré-operatório são maiores nos pacientes semi-dependentes ( $RC = 6,25$ ;  $IC\ 95\% = 1,24 - 31,46$ ) e condicionais à UTI ( $RC = 5,50$ ;  $IC95\% = 1,32 - 22,98$ ). Como fator de proteção, observa-se o uso de cateter venoso periférico ( $RC = 0,29$ ;  $IC95\% = 0,06 - 1,50$ ), ou seja, aqueles que faziam uso deste dispositivo, possuíam 29% menos chance de desenvolver ISC em relação aos pacientes que não usavam (Tabela 3).

Na análise ajustada, nenhum fator de risco do período pré-operatório influenciou o surgimento da ISC. Contudo os pacientes que fizeram uso de cateter venoso periférico como dispositivo invasivo, apresentaram fator de proteção ( $RC = 0,08$ ;  $IC95\% = 0,007 - 0,98$ ), ou seja, 8% menos chance de desenvolver a ISC sobre aqueles que não utilizaram este dispositivo invasivo (Tabela 3).

**Tabela 3.** Análise de regressão logística binária dos fatores de risco do período pré-operatório na presença de ISC no pós-operatório hospitalar

Fatores de risco	Análise bruta		Análise ajustada	
	RC	IC 95	RC	IC 95
Sexo				
Masculino	2,80	0,68-11,53	4,95	0,65-37,58
Feminino	1,00		1,00	
Doenças de base				
Diabetes Mellitus				
Sim	2,61	0,64-10,71	0,41	0,04-3,87
Não	1,00		1,00	
Tabagista				
Sim	2,50	0,62-10,07	3,84	0,56-26,27
Não	1,00		1,00	
Diagnóstico da doença atual				
Colelitíase				
Sim	0,00	0,00-0,00	0,00	0,00-0,00
Não	1,00		1,00	
Medicações				
Ansiolítico				
Sim	0,00	0,00-0,00	0,00	0,00-0,00
Não	1,00		1,00	
Antihipertensivo				
Sim	5,23	0,62-43,79	3,62	0,29-45,95
Não	1,00		1,00	
Antidiabético				
Sim	2,61	0,63-10,71	0,41	0,04-3,87
Não	1,00		1,00	
Anticoagulante				
Sim	3,18	0,70-14,62	2,40	0,28-20,54
Não	1,00		1,00	
Dispositivo Invasivo				
Cateter Venoso Periférico				
Sim	0,29	0,06-1,50	0,08	0,007-0,98
Não	1,00		1,00	
Grau de dependência				
Semi-dependente	6,25	1,24-1,46	7,40	0,63-87,00
Independente	1,00		1,00	
Condisional à UTI				
Sim	5,50	1,32-22,98	1,44	0,22-9,27
Não	1,00		1,00	

RC - Razões de Chances; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%; Análise Ajustada - Todas as variáveis foram introduzidas no modelo ajustado independente do p-value. Permaneceram no modelo ajustado as variáveis com  $p \leq 0,200$

A regressão logística binária, do período pós-operatório domiciliar revelou, na análise bruta, que pelos fatores de risco do pré-operatório, as chances

de desenvolverem ISC são maiores nos pacientes que moram sozinhos ( $RC = 6,36$ ;  $IC95\% = 2,23 - 18,15$ ), ou seja, 6,3 vezes mais oportunidades de desenvolverem ISC do que aqueles que moram acompanhados. Na análise ajustada, pelos fatores de risco do período pré-operatório, as chances de os pacientes desenvolverem ISC no período pós-operatório domiciliar predominou-se naqueles que também moram sozinhos ( $RC = 8,32$ ;  $IC95\% = 2,45 - 28,21$ ). Como fator de proteção ficou evidenciado o fator de risco daqueles com diagnóstico de colelitíase ( $RC = 0,30$ ;  $IC95\% = 0,09 - 1,06$ ). Nesse caso, os pacientes diagnosticados com colelitíase possuem 30% menos chance de desenvolverem ISC no pós-operatório domiciliar (Tabela 4).

**Tabela 4.** Análise de regressão logística binária dos fatores de risco do período pré-operatório na presença de ISC com os fatores de risco do período pós-operatório domiciliar

Fatores de risco	Análise Bruta		Análise Ajustada	
	RC	IC 95	RC	IC 95
Idade				
Adulto jovem	0,00	0,00-0,00	0,00	0,00-0,00
Adulto	1,90	0,72-5,00	3,64	0,98-13,54
Idoso	1,0		1,00	
Mora sozinho				
Sim	6,36	2,23-18,15	8,32	2,45-28,21
Não	1,0		1,00	
Diagnóstico da doença atual				
Colestítase				
Sim	0,48	0,17-1,35	0,30	0,09-1,06
Não	1,0		1,00	
Medicações				
Protetor gástrico				
Sim	1,78	0,74-4,31	2,28	0,80-6,45
Não	1,0		1,00	
Anticoagulante				
Sim	0,40	0,11-1,39	0,60	0,13-2,82
Não	1,0		1,00	

RC - Razões de Chances; IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%; Análise Ajustada - Todas as variáveis foram introduzidas no modelo ajustado independente do  $p$ -value. Permaneceram no modelo ajustado as variáveis com  $p \leq 0,200$

Os achados apontam que as variáveis modificáveis e não modificáveis relacionadas ao período pré-operatório para o desenvolvimento de ISC no período pós-operatório hospitalar foram: ser do sexo feminino, não ter DM como comorbidade, ser tabagista, fazer uso de anti-hipertensivos, não fazer uso cateter venoso periférico como dispositivo invasivo, ser condicional à UTI e quanto ao grau de dependência, ser independente.

## Discussão

Entre os compromissos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da própria Aliança Mundial para a Segurança do Paciente destacam-se o desenvolvimento de valores que apontem para a melhoria da comunicação, transparéncia das informações, empoderamento e participação do paciente no serviço de saúde.<sup>(12)</sup>

Há fatores de risco, no entanto, conceituados como condições ou variáveis associadas à possibilidade de ocorrências de resultados negativos para a saúde e bem-estar, que propiciam o surgimento destas infecções hospitalares, contrapondo ao compromisso assumido pela OMS e Aliança Mundial para a Segurança do Paciente. Dentre os fatores relacionados ao paciente, os mais prevalentes foram: condições clínicas; idade avançada; sexo; situação de moradia; obesidade; desnutrição; imunossupressão; tabagismo; etilismo; medicações e grau de dependência; período de internação pré-operatória prolongado; bem como as doenças associadas.<sup>(13,14)</sup>

Na presente investigação, no total de participantes que apresentaram ISC em ambiente hospitalar, cinco (55,6%) eram do sexo feminino. Desta forma, não foi possível estabelecer uma relação do gênero e a maior probabilidade de desenvolver ISC, como em uma pesquisa em que ocorreu moderada prevalência de ISC em mulheres submetidas a cirurgias cardíacas.<sup>(15)</sup>

Em relação à prevalência do sexo feminino na população estudada, pesquisadores revelaram que os homens não têm o hábito de buscar os serviços de saúde por conta de barreiras: cultural, institucional e médica. Para eles, a doença não é reconhecida como algo intrínseco à sua condição. Por outro lado, estes normalmente são acometidos por condições severas e crônicas de saúde, porém os programas de saúde com ações preventivas na sua grande maioria ainda estão focados na população feminina.<sup>(15)</sup>

A DM, o tabagismo, o uso de antidiabéticos e o pós-operatório imediato condicional à UTI, são considerados fatores de risco.<sup>(15,16,18)</sup> No entanto, neste estudo, a diferença não foi significativa para confirmar que os pacientes que apresentaram estes fatores de risco, sofreram mais ISC do que aqueles que não os apresentaram.

Embora a DM não estivesse associada com a ocorrência de ISC hospitalar, verifica-se que esta comorbidade contribui para o surgimento deste tipo de IH, já que interfere na fagocitose realizada pelos glóbulos brancos, atentando ao aumento da susceptibilidade às infecções, e assim risco aumentado de ISC. De acordo com as recomendações para a prevenção de ISC, durante o período pré-operatório é fundamental controlar os níveis séricos de glicose no sangue em pacientes diabéticos, no intuito de evitar a hiperglicemia perioperatória.<sup>(19)</sup> Para isso, medidas de controle e prevenção são fundamentais e estão relacionados com o tratamento pós-operatório. Programas de atenção à saúde são necessários para abordar aspectos característicos do indivíduo acometido por esta doença de base, não somente durante a internação hospitalar, posto que muitas complicações do pós-operatório são provenientes da descompensação associadas a esta comorbidade.<sup>(20-22)</sup>

Sobre o hábito de fumar, dos nove (10%) participantes da pesquisa que desenvolveram ISC hospitalar, cinco (55,6%) eram fumantes. O fumo, por sua ação vasoconstritora leva a um déficit na oxigenação dos tecidos em virtude da dificuldade de trocas gasosas nos pulmões que repercute no processo cicatricial da pele após a intervenção cirúrgica levando ao risco da ISC.<sup>(17,23)</sup>

Em relação aos diagnósticos da doença para intervenção cirúrgica, a presença de colelitíase não foi considerada um fator significativo para ISC no âmbito hospitalar, embora seja considerada um fator de risco ao desenvolvimento da ISC, pois as bactérias presentes na bile no momento da cirurgia são as principais fontes de infecção cirúrgica pós-operatória.<sup>(24)</sup>

No presente estudo, oito (88,9%) participantes que utilizavam antihipertensivos desenvolveram ISC, confirmando a associação deste medicamento com a ISC bem como com o resultado de outras pesquisas.<sup>(24,25)</sup> Justifica-se, pois a HAS é um elemento importante para o prognóstico do paciente, devido à consequência sistêmica, resultando em um déficit renal, cardiovascular e perfusão arterial periférica diminuída, além de interferir na imunidade humoral e celular, colaborando para o surgimento das ISC durante o pós-operatório hospitalar.

O cateter venoso periférico é instalado quando ocorre a necessidade de uma ação rápida e imediata do medicamento, cuja terapia por infusão venosa constitui um conjunto de conhecimentos e técnicas para a administração de soluções e medicamentos no sistema circulatório. Neste estudo foi evidenciado que dos 42 (46,7%) participantes que fizeram uso deste dispositivo invasivo no pré-operatório, 2 (22,2%) desenvolveram ISC no pós-operatório hospitalar. Não se teve comprovação de que a presença de cateter venoso periférico foi risco para o surgimento da ISC no pós-operatório hospitalar, no entanto sabe-se que é fator de risco para infecção hospitalar, devido aos cuidados na manutenção, salinização, troca de coberturas e descartes.<sup>(26)</sup> Diante do resultado da pesquisa, o uso de cateter venoso periférico foi considerado um fator de proteção no desenvolvimento da ISC, comparado aqueles que não fizeram uso deste dispositivo, tendo em vista que é uma via de escolha para a antibioticoterapia profilática. Estudos indicam que o uso de antibióticos profiláticos, no período pré-operatório, diminui a incidência de ISC.<sup>(24,27)</sup>

A dependência dos cuidados de enfermagem predispõe a ISC no ambiente hospitalar.<sup>(27)</sup> No entanto, neste estudo, a ISC ocorreu em seis (66,7%) participantes independentes, fato comprovado por alguns estudos.<sup>(21,23-25,28)</sup>

No presente estudo houve o desenvolvimento de ISC em cinco (55,6%) participantes com necessidade de internação em UTI durante o pós-operatório imediato. O fato de que os pacientes cirúrgicos admitidos na UTI no período pós-operatório apresentarem ISC justifica-se pelo estresse cirúrgico; pela natureza do procedimento cirúrgico, pelas condições clínicas.<sup>(29)</sup>

Em alguns momentos são encontrados curtos períodos da manifestação, conforme a etiologia da ISC, normalmente entre o quarto e o sexto dia após a cirurgia, sendo necessária a vigilância constante e efetiva durante o período de internação. Em outras situações, o período é maior e conforme a definição do Center for Disease Control and Prevention (CDC) a ISC pode ocorrer em 30 ou até 90 dias do procedimento. Nota-se que a vigilância do paciente cirúrgico, ocorre apenas durante o período

de internação. Entretanto o CDC preconiza que, em pacientes cirúrgicos, devido os fatores específicos inerentes ao ato cirúrgico e sua condição, o monitoramento seja ampliado após a alta hospitalar, apontando para cifras em torno de 12 a 84% das ISC que se manifestam após a alta hospitalar. Nesses casos, a ausência do seguimento após a alta hospitalar gera taxas subnotificadas e, consequentemente, subestimação da real incidência, impacto e relevância da ISC.<sup>(30)</sup>

Sob o aspecto do pós-operatório domiciliar, a cirurgia e o monitoramento dos pacientes cirúrgicos apresentaram consideráveis avanços, com reflexo na redução da morbimortalidade a estes indivíduos. Ainda assim, muitos hospitais realizam o controle do paciente cirúrgico somente no período de internação hospitalar, porém não pode ser descartada a hipótese de a infecção se manifestar após a alta hospitalar.<sup>(31)</sup>

Foi constatado neste estudo que houve ISC no pós-operatório domiciliar diante dos aspectos e características desta infecção conforme relatados pelo paciente e/ou familiar no momento da entrevista via telefone. Em outra pesquisa, mostrou-se que de 12% a 84% das ISC são diagnosticadas no período pós-alta, já em outro, identificaram 25% de ISC em ambiente hospitalar e 75% em domicílio.<sup>(6,31)</sup>

A associação dos fatores de risco do período pré-operatório com a ocorrência de ISC no pós-operatório domiciliar não apresentou risco relativo para todas as categorias avaliadas, exceto para o fator idade (adultos de 24 a 59 anos ou mais) e uso de medicamento (protetor gástrico). Em outros estudos, a idade adulta também aparece como a mais suscetível para o desenvolvimento de ISC em domicílio.<sup>(6,31)</sup> Com relação a associação de medicamentos para proteção gástrica e a ocorrência de ISC não houve comprovação na literatura estudada. Já a condição de morar sozinho foi comprovada como fator de risco de maior chance para o desenvolvimento da ISC no período pós-operatório domiciliar.

A associação da condição de morar sozinho e a ocorrência de ISC em domicílio foi confirmada em pessoas que moram sós por possuírem 6,3 vezes mais chances de desenvolverem ISC durante o período pós-operatório domiciliar do que aquelas que moram acompanhadas. O critério de morar sozinho

pode ter sido um fator de risco, posto que a pessoa que não possui familiar ou acompanhante no seu contexto domiciliar fica vulnerável aos cuidados pós-operatórios, aumentando assim a probabilidade no surgimento das ISC.

Neste sentido, aponta-se como principal contribuição a confirmação de que a ISC se manifesta no domicílio e em pessoas que residem sozinhas as quais podem ser trabalhadas como indicadores de segurança que requerem continuidade de cuidados tanto no âmbito da alta e media complexidade quanto da atenção primária por parte dos enfermeiros.

Algumas limitações do estudo incluem: período de coleta de dados reduzido, a pesquisa ser realizada em apenas uma instituição de saúde de ensino e o acompanhamento dos participantes em pós-operatório no domicílio por contato telefônico somente.

## Conclusão

Os fatores de risco investigados sinalizam para alguns aspectos que devem comumente ser avaliados no contexto perioperatório de cirurgias potencialmente contaminadas, que exigem a avaliação e a necessidade de implementação de medidas de prevenção e controle. Consoante, é essencial que os profissionais adquiram conhecimentos sobre os fatores, inerentes e extrínsecos ao paciente, que colaborem para as infecções. Constatam-se lacunas relacionadas às orientações aos pacientes quanto aos cuidados domiciliares, diante do sítio cirúrgico e condição de saúde, além da vigilância e controle desde o período pré-operatório. Grande parte dos fatores envolvidos na patogenia das ISC são controláveis, se forem empregadas intervenções adequadas, consideradas como componentes críticos de qualquer programa de segurança do paciente. Desta forma foi possível atender o objetivo deste estudo diante da identificação dos fatores de risco ao surgimento das ISC de cirurgias potencialmente contaminadas, através da associação e relação das variáveis estabelecidas.

## Colaborações

Martins T, Amante LN, Virtuoso JF, Girondi JBR, Nascimento ERP e Nascimento KC declaram que

contribuíram com a concepção do projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

## Referências

1. Brandão DE, Galvão CM. O estresse da equipe de enfermagem que atua no período perioperatório: revisão integrativa. *Rev Rene.* 2013; 14(4):836-44.
2. Marques PF, Bastos AQ, Souza RA, Souza FM. Reflections on nursing care in the pre-and postoperative period: an integrative literature review. *Ciênc Cuid Saúde.* 2013; 12(2):382-90.
3. Sasaki VD, Romanzini AE, Jesus AP, Carvalho E, Gomes JJ, Damiano VB. Vigilância de infecção do sítio cirúrgico no pós-alta hospitalar de cirurgia cardíaca reconstrutora. *Texto Contexto Enferm.* 2011; 20(2):328-32.
4. Campos JA, Costa AC, Dessotte CA, Silveira RC. Produção científica da enfermagem de centro cirúrgico de 2003 a 2013. *Rev SOBECC.* 2015; 20(2):81-95.
5. Duarte MR, Chrizostimo MM, Christovam BP, Ferreira SC, Souza DF, Rodrigues DP. Nursing practice on puerperal infection control: integrative review. *J Nurs UFPE.* 2014; 8(2):433-41.
6. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Cirurgias seguras salvam vidas. Brasília (DF): Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2009.
7. Batista TF, Rodrigues MC. Vigilância de infecção do sítio cirúrgico pós-alta hospitalar em hospital de ensino do Distrito Federal, Brasil: estudo descritivo retrospectivo no período 2005-2010. *Epidemiol Serv Saude.* 2012; 21(2):253-64.
8. Masukawa II, Vieira GB, Klein TR. Serviços de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH/HU). *Bol Epidemiol.* 2014. 89p.
9. Ramos IC, Oliveira MA, Braga VA. Assistência de enfermagem no pós-operatório de transplante hepático: identificando diagnósticos de enfermagem. *Ciênc Cuid Saúde.* 2011; 10(1):116-26.
10. Faria PL. Perspectivas do direito da saúde em segurança do doente com base na experiência norteamericana. *Rev Port Saúde Pública.* 2010;(10):81-8.
11. Pina E, Ferreira E, Uva MS. Infecções associadas aos cuidados de saúde. In: Paulo SW, organizador. Segurança do paciente: conhecendo os riscos nas organizações de saúde. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2014. 452p.
12. Nassar SM, Wronski VR, Ohira M. et al. SEstatNet - Sistema Especialista para o Ensino de Estatística na Web [Internet]. [citado 2017 Jan 21]. Disponível em: <http://sestatnet.ufsc.br>.
13. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde. Brasília (DF): Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2011.
14. Ercole FF, Franco LM, Macieira TG, Wenceslau LC, de Resende HI, Chianca TC. Risk of surgical site infection in patients undergoing orthopedic surgery. *Rer Lat Am Enfermagem.* 2011; 19(6):1362-8.
15. Oliveira RS, Braga GF, Souza ML, Almeida EC, Oliveira JG, Azevedo NM. Homem gênero masculino: a busca dos serviços de saúde uma análise reflexiva da enfermagem. *Rev Uniabeu.* 2014; 7(17):107-24.
16. Lilienfield DE, Vlahov D, Tenney JH, McLaughlin JS. Obesity and diabetes as risk factors for postoperative wound infections after cardiac surgery. *Am J Infect Control.* 1998; 16(1):3-6.
17. Rodrigues AE. Assistência de Enfermagem no pré e pós-Operatório Mediato ao utente em risco de desenvolver uma infecção do local cirúrgico. [Internet]. Portal do conhecimento. Jul; 2015. [citado 2017 Jan 29] Disponível em: <http://hdl.handle.net/10961/4678>.
18. Ferreira LG, Rosa ML, Meyuska MA, Santos SB, Aparecida PP. Tricotomia pré-operatória: aspectos relacionados à segurança do paciente. *Enferm Global.* 2014; (34):264-75.
19. Belusse GC, Ribeiro JC, Campos FR, Poveda VB, Galvão CM. Fatores de risco de infecção da ferida operatória em neurocirurgia. *Acta Paul Enferm.* 2015; 28(1):66-73.
20. Ahmed D, Cheema FH, Ahmed YI, Schaeffe KJ, Azam SI, Sami SA, et al. Incidence and predictors of infection in patients undergoing primary isolated coronary artery bypass grafting: a report from a tertiary care hospital in a developing country. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2011; 52(1):99-104.
21. Magedanz EH, Bodanese LC, João Carlos Vieira da Costa Guaragna JC, Albuquerque LC et al. Risk score elaboration for mediastinitis after coronary artery bypass grafting. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2010; 25(2):154-9.
22. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection. *Am J Infect Control.* 1999; 27(2):97-132; quiz 133-4; discussion 96.
23. Aguiar AP, Prado PR, Opitz SM, Vasconcelos SP, Faro AR. Fatores associados à infecção de sítio cirúrgico em um hospital na Amazônia ocidental brasileira. *Rev SOBECC.* 2012; 17(3):60-70.
24. Melo EM, Leão CS, Andreto LM, Mello MJ. Infecção cirúrgica em colecistectomia videolaparoscópica usando ácido peracético como esterilizante dos instrumentais. *Rev Col Bras Cir.* 2013; 40(3):208-14.
25. Silva QC, Barbosa MH. Fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico em cirurgia cardíaca. *Acta Paul Enferm.* 2012; 25(2):89-95.
26. Moncaio AC, Figueiredo RM. Conhecimentos e práticas no uso do cateter periférico intermitente pela equipe de enfermagem. *Rev Eletr Enferm.* 2009; 11(3):620-27.
27. Lenza, M, Ferraz SB, Viola DC, Garcia Filho RJ, I. Epidemiologia da artroplastia total de quadril e de joelho: estudo transversal. *einstein (São Paulo).* 2013; 11(2):197-202.
28. Oliveira AC, Bettcher I. aspectos epidemiológicos da ocorrência do enterococcus resistente a vancomicina. *Rev Esc Enferm USP.* 2010; 44(3):725-31.
29. Guimarães RC, Rabelo ER, Moraes MA, Azzolin K. Everity of postoperative cardiac surgery Patients: na Evolution Analysis According to TISS-28. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2010; 18(1):61-6.
30. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Procedure-associated Module SSI. Atlanta: CDC; 2016. 29p.
31. Oliveira AC, Ciosak SI. Infecção do sítio cirúrgico em hospital universitário: vigilância pós-alta e fatores de risco. *Rev Esc Enferm USP.* 2007; 41(2): 58-63.