

Infecção de sítio cirúrgico em hospital universitário: vigilância pós-alta e fatores de risco*

SURGICAL SITE INFECTION IN A UNIVERSITY HOSPITAL: POST-RELEASE SURVEILLANCE AND RISK FACTORS

INFECCIÓN EN EL SITIO QUIRÚRGICO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO: VIGILANCIA POS ALTA Y FACTORES DE RIESGO

Adriana Cristina de Oliveira¹, Sueli Itsuko Ciosak²

* Extraído da tese "Infecção do sítio cirúrgico em pacientes submetidos à cirurgia do aparelho digestivo: uma proposta de predição de risco". Escola de Enfermagem da USP, 2003, subsidiada pelo Programa CAPES - PICDT.

1 Enfermeira. Mestre. Doutora. Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem Básica da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.
2 Enfermeira. Mestre. Doutora. Professora Associada do Departamento de Saúde Coletiva da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.
siciosak@ig.com.br

RESUMO

Objetivou-se determinar a incidência da Infecção do Sítio Cirúrgico (ISC) em pacientes submetidos à cirurgia do aparelho digestivo (CAD), durante a internação e após alta, verificar a ocorrência de associação entre a ISC e o tipo de cirurgia, tempo de internação, condição clínica do paciente, classificação e duração da cirurgia. Tratou-se de um estudo prospectivo e descritivo realizado em um hospital universitário de agosto de 2001 a março de 2002. De 357 pacientes submetidos à CAD, 64 ISC foram notificados, 16 na internação e 48 pós-alta, incidência de 4,5% e 13,9%, respectivamente. Verificou-se uma associação da ISC com o tempo de internação pré-operatório e a classificação da ferida operatória. A taxa global da ISC foi de 18,0%. Observou-se um aumento da ISC em quatro vezes quando a vigilância pós-alta foi realizada. Chama atenção que, caso a vigilância pós-alta não fosse realizada, a taxa global da ISC seria fortemente subnotificada.

DESCRITORES

Cirurgia.
Infecção hospitalar.
Infecção da ferida operatória.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the incidence of the Surgical Site Infection (SSI) in the hospital and after discharge in patients submitted to digestive system surgeries (SDS), and to verify the association between SSI and the type of surgery, the time of hospital internment, the patient's clinical condition, the classification of the surgical wound and the duration of the surgical procedure. It is a prospective study carried out at a university hospital between August of 2001 and March of 2002. Of 357 patients submitted to SDS, 64 SSI cases were notified – 16 in the hospital and 48 after discharge, incidences of 4.5% and 13.9% respectively. It was verified an association of SSI with the preoperative stay in hospital and with the classification of the surgical wound. The global incidence of SSI was 18.0%, and there was a four-fold increase when the post-discharge surveillance was carried out. In consequence, it can be concluded that if the post-discharge surveillance is not conducted the global SSI incidence would be strongly undernotified.

KEY WORDS

Surgery.
Cross infection.
Surgical wound infection.

RESUMEN

Los objetivos del estudio fueron determinar la incidencia de infección del sitio quirúrgico (ISQ) en el hospital y después del alta, en pacientes sometidos a cirugía del sistema digestivo (CSD); y verificar la asociación entre ISQ y el tipo de cirugía, permanencia en el hospital, condición clínica del paciente, clasificación y duración del procedimiento quirúrgico. Fue un estudio prospectivo en un hospital universitario, entre agosto de 2001 y marzo de 2002. De 357 pacientes sometidos a la CSD, fueron notificadas 64 ISQ, 16 durante la hospitalización y 48 después del alta, con una incidencia de 4,5% y 13,9% respectivamente. Se verificó una asociación de la ISQ con la permanencia preoperatorio y la clasificación quirúrgica. La incidencia global fue 18,0%, registrándose así un aumento de cuatro veces en la tasa de ISQ. Así, sin la vigilancia después del alta la ISQ sería fuertemente notada.

DESCRIPTORES

Cirugía.
Infección hospitalaria.
Infección de herida operatoria.

INTRODUÇÃO

No contexto das infecções hospitalares (IH), a Infecção do Sítio Cirúrgico (ISC) tem sido apontada como um dos mais importantes sítios de infecção, levando a um aumento médio de 60,0% no período de internação, além de exigir grandes esforços para sua prevenção⁽¹⁻²⁾.

A infecção de sítio cirúrgico é a mais importante causa de complicações do pós-operatório no paciente cirúrgico⁽³⁻⁶⁾. Estatísticas do Centro para Controle e Prevenção de Doenças (CDC) indicam que 14 a 16% das infecções hospitalares são atribuídas às infecções de sítio cirúrgico, fato esse que adiciona-se a significativos custos relativos à cuidados de saúde devido a complicações dessas infecções⁽⁶⁾.

A ISC é uma complicação relevante, por contribuir para o aumento da mortalidade e morbidade dos pacientes pós-cirúrgicos causando prejuízos físicos e emocionais como os afastamentos do trabalho e do convívio social. Além disso, eleva consideravelmente os custos com o tratamento, repercutindo também em uma maior permanência hospitalar⁽¹⁻³⁾.

O Sistema Nacional de Vigilância de Infecções Hospitalares (NNIS) iniciou-se nos Estados Unidos em 1970 e no Brasil foi traduzido e adaptado à realidade brasileira por um estudo realizado em 1993⁽⁷⁾. Desde então esta metodologia de vigilância do paciente cirúrgico vem sendo implementada em muitos centros médicos⁽⁷⁾.

Nesse contexto percebe-se que em relação à ISC, a vigilância do paciente cirúrgico, na maioria das instituições, tem ocorrido apenas durante o período de internação, apesar da recomendação do CDC enfatizar que nesse paciente, devido aos fatores específicos, inerentes ao ato cirúrgico e condição, sua vigilância seja ampliada para o período após a alta hospitalar⁽⁶⁾.

Diferenças significativas nas taxas de incidência de infecção de sítio cirúrgico podem ser encontradas e algumas vezes explicadas pela forma de seguimento dos pacientes sob vigilância. Estudos que restringem o seguimento do paciente cirúrgico somente durante o período de internação tendem a apresentar menores taxas de ISC quando comparados àqueles que incluem o seguimento depois da alta⁽¹⁻⁹⁾, fato esse que implica num adicional esforço para o sistema de vigilância hospitalar.

Este estudo teve como objetivo determinar a incidência de infecções de sítio cirúrgico (ISC) em pacientes submetidos à cirurgias do aparelho digestivo (CTD) durante sua internação e após a alta e avaliar o impacto dessa vigilância pós-alta. Além disso, propôs-se a verificar a ocorrência de associação entre o diagnóstico de ISC (no hospital ou pós-alta) e o tipo de cirurgia (eletiva ou de urgência), tempo de internação, condição clínica do paciente (escore ASA), classificação da ferida operatória (potencial de contaminação) e duração do procedimento cirúrgico.

MÉTODO

Tratou-se de um estudo epidemiológico, prospectivo e descritivo realizado em um hospital universitário, na cidade de São Paulo.

Foram elegíveis para o estudo pacientes submetidos à cirurgia do aparelho digestivo (CAD) no período de agosto 2001 a março de 2002. A amostra consistiu de 357 pacientes submetidos à CAD. De acordo com o critério de inclusão e com a metodologia NNIS adotada nesse estudo os pacientes foram acompanhados desde o momento da admissão até a alta, e por 30 dias depois da data da cirurgia⁽⁶⁾. O primeiro contato após a alta do paciente foi realizado por retorno ambulatorial e o segundo por contatos telefônicos, realizados por um aluno previamente treinado e supervisionado pelo pesquisador.

A ISC foi diagnosticada utilizando-se como padrão-ouro a presença de secreção purulenta, desde que essa não caracterizasse uma reação local à sutura.

Foram considerados para análise dos dados a presença da ISC, o tipo de cirurgia (eletiva ou de urgência), tempo de internação (1 a 5 dias e > 5 dias); condição clínica do paciente (escore ASA: 1, 2 e > 3), classificação da ferida operatória (potencial de contaminação: limpa/potencialmente contaminada e contaminada/infectada) e duração do procedimento (tempo > NNIS e tempo ≤ NNIS; tempo definido no percentil 75 em relação a duração dos procedimentos cirúrgicos realizados no estudo do NNIS)⁽⁶⁾.

Para a realização deste estudo, o projeto de pesquisa foi submetido à aprovação do Comitê de Ética das instituições envolvidas. O termo de consentimento livre e esclarecido foi apresentado aos pacientes a fim de que fosse obtida sua permissão para a realização de seu seguimento, incluindo o pós-operatório intra-hospitalar, ambulatorial e posterior contato telefônico.

Para a análise dos dados e a realização dos testes estatísticos foram utilizados o Excel 2000^R, Epi-info (versão 6.04) e o *Statistical Products and Service Solutions (SPSS) for Windows*, (versão 10.0: SPSS, Inc. Chicago, III).

RESULTADOS

A amostra estudada incluiu 357 pacientes submetidos à CAD. A idade média dos pacientes foi de 48 anos (variação de 1 a 91 anos), 47% eram mulheres e 53% homens.

Um total de 64 casos de ISC foram notificados durante o período de estudo, 25% diagnosticados durante a internação e 75% após a alta hospitalar ($p < 0,001$), conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição da ocorrência e taxa da infecção do sítio cirúrgico notificada segundo diagnóstico (no hospital e após a alta) - São Paulo - 2002

Diagnóstico da ISC	Infecção do Sítio Cirúrgico	
	Casos f (%)	Taxa f (%)
Durante a internação	16 (25)	4,5
Pós alta hospitalar	48 (75)	13,5
Total	64 (100)	18,0

(p<0,0001)

Em relação à ocorrência da ISC foram diagnosticados durante a internação 16 casos, com uma taxa de 4,5% (16/357). Analisando-se a taxa da ISC, detectada após a alta, esta foi de 13,5 (48/357).

Desta forma, com a realização da vigilância pós-alta, verificou-se uma taxa global de 18,0% de ISC. Observou-se, assim, um importante aumento da taxa de infecção do sítio cirúrgico, em quatro vezes quando a vigilância pós-alta foi realizada. Caso a vigilância pós-alta não fosse realizada a taxa global da ISC seria de apenas 4,5%.

A taxa de acompanhamento das cirurgias dos pacientes em ambulatório e contato por telefone alcançou 96,9%. As perdas

foram atribuídas a números de telefone errados e em alguns casos devido aos telefones estarem programados para não receber chamadas, durante o período de estudo.

A associação de fatores de risco e infecção de sítio cirúrgico para cada grupo está apresentada na Tabela 2. A taxa de infecção de sítio cirúrgico não apresentou um risco relativo (RR) para todas as categorias de fatores de risco que foram avaliados, exceto para tempo de internação pré-operatório {2,90 (1,15-7,31)} e classificação da cirurgia de acordo com o potencial de contaminação da mesma {2,44 (1,01-5,98)}.

Tabela 2 - Distribuição da ocorrência de infecção do sítio cirúrgico, segundo fatores de risco, diagnóstico (no hospital e após a alta) e seu risco relativo - São Paulo - 2002

Fatores de Risco	Local de diagnóstico		Total	Risco Relativo (IC 95%)
	Durante a internação f = 16	Pós-alta hospitalar f = 48		
1-Tipo cirurgia				
Eletiva	9 (3,5)	23 (9,0)	253	1,00
Urgência	7 (6,7)	25 (24,9)	104	0,78 (0,33-1,83)
2-Tempo de Internação¹				
1 a 5 dias	14 (4,3)	47 (14,3)	328	1,00
> 5 dias	2 (6,9)	1 (3,4)	29	2,90 (1,15-7,31)
3-Condição Clínica-ASA				
ASA 1	4 (2,2)	21 (11,8)	178	1,00
ASA 2	10 (6,9)	23 (15,9)	145	1,89 (0,67-5,34)
ASA 3 e +	2 (5,9)	4 (11,8)	34	2,08 (0,49-8,83)
4-Classificação da cirurgia				
Limpa/ P. contam.	6 (2,2)	32 (11,6)	276	1,0
Contam/ Infectada	10 (12,3)	16 (19,7)	81	2,44 (1,01-5,98)
5-Duração do procedimento				
T < NNIS ²	5 (1,9)	31 (11,6)	268	1,0
T >= NNIS	11 (12,4)	17 (19,1)	89	0,35 (0,14-0,90)
Total	16 (4,5)	48 (13,4)	357	

1 Tempo de internação pré-operatório.

2 T < NNIS – tempo maior que o ponto de corte para o percentil 75 em relação a duração dos procedimentos cirúrgicos realizados.

Para o intervalo de manifestação da ISC, na Tabela 3, denota-se que durante a internação até o sétimo dia o

percentual encontrado foi de 50% e após a alta hospitalar, até o décimo quarto-dia foi de 79,1%.

Tabela 3 - Distribuição da ISC segundo intervalo de sua manifestação e diagnóstico (no hospital e após a alta) - São Paulo - 2002

Intervalo (dias pós operatório)	Diagnóstico		Total f (%) ¹
	Durante internação f (%)	Pós alta hospitalar f (%)	
≤ 7 dias	8 (50,0)	9 (18,7)	17 (26,5)
>7 a ≤ 14 dias	4 (25,0)	29 (60,4)	33 (51,5)
>14 a ≤ 21 dias	2 (12,5)	6 (12,5)	8 (12,5)
>21 a 30 dias	2 (12,5)	4 (8,4)	6 (9,4)
Total	16 (100,0)	48 (100,0)	64 (100,0)

¹ Número de ISC diagnosticada no hospital e após a alta, pelo total de ISC notificada em ambos os locais.

Em relação à determinação do sítio específico da ISC, as mais frequentes foram na categoria superficial, tanto intra-hospitalar como após a alta. Assim, durante a internação registrou-se na categoria superficial 87,5% das ISC e para a

profunda 12,5%, não havendo nenhum registro de ISC de órgão ou cavidade. Após a alta a quase totalidade da ISC foi diagnosticada (91,6%) na classificação superficial, 4,2% para profunda e 4,2 ISC de órgão/cavidade (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição da ISC de acordo com o sítio da infecção e diagnóstico (no hospital e após a alta) - São Paulo - 2002

Sítio de infecção	Diagnóstico		Total f (%) ¹
	Durante internação f (%)	Pós alta hospitalar f (%)	
Superficial	14 (87,5)	44 (91,6)	58 (90,6)
Profunda	2 (12,5)	2 (4,2)	4 (6,3)
Órgão/Cavidade	0 (0,0)	2 (4,2)	2 (3,1)
Total	16 (100,0)	48 (100,0)	64 (100,0)

¹ Número de ISC diagnosticada no hospital e após a alta, pelo total de ISC notificada em ambos os locais.

DISCUSSÃO

A notificação da infecção cirúrgica, determinada apenas durante a permanência hospitalar não fornece taxas fidedignas e subestima as verdadeiras taxas pós-cirúrgicas.

Vários estudos mostraram que uma proporção importante de infecções pós-operatórias se desenvolvem após a alta⁽¹⁻⁷⁾ e o acompanhamento dos pacientes ambulatorialmente é uma estratégia muito importante quando adotada.

Para o CDC cerca de 19 a 84% de ISC podem ser diagnosticada durante a vigilância pós-alta⁽⁶⁾.

Em relação ao tempo de manifestação de ISC, verifica-se um consenso entre os vários autores⁽¹⁻⁹⁾ de que um grande número de ISC ocorre até o sétimo dia pós-cirurgia. Então, percebe-se que a alta precoce pode ser um problema para a detecção das infecções que se manifestam nos primeiros dias de pós-operatório, especialmente para aqueles procedimentos cujo tempo de permanência no hospital após a cirurgia é muito curto.

Nesse estudo, o seguimento pós-alta foi realizado em quase toda a amostra. A taxa de retorno dos pacientes de 96,9% mostra uma perda abaixo de 4%. Essa taxa de retorno foi considerada altamente satisfatória comparada à de outros estudos que mostram taxas de retorno variando de 64% a 89%^(4,8-9). Na pesquisa⁽⁴⁾ acompanhando 6.604 pacientes após a alta em retorno ambulatorial entre 1988 e 1992 verificou taxas de retorno de 68,4% a 98,2%.

Considerando as variáveis analisadas, somente o tempo de internação pré-operatório e a classificação da cirurgia de acordo com o potencial de contaminação mostraram um risco independente para a ocorrência da ISC.

O potencial de contaminação é uma variável importante por estimar o inóculo bacteriano presente na ferida operatória em pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos potencialmente contaminados.

Apesar de diversos fatores de risco serem amplamente discutidos na literatura, nesse estudo a duração

da cirurgia não se mostrou como fator independente associado à ocorrência da ISC, conforme tem sido registrado em diversos estudos^(3-4,6-10) os quais apontam uma maior possibilidade de ocorrência da ISC quanto maior for a duração da cirurgia, pela maior exposição tecidual.

Adicionalmente, determinou-se o intervalo de manifestação da ISC durante a internação até o sétimo dia evidenciando-se um percentual de 50% das ISC diagnosticadas e, após a alta até o décimo quarto-dia este foi de 79,1%. Trata-se de um achado que, segundo alguns autores, justifica que o seguimento pós-alta do paciente cirúrgico possa ser reduzido para até quinze dias^(3-4,7,11).

Em relação à determinação do sítio específico da ISC, as mais frequentes foram na categoria superficial, tanto durante a internação como após a alta. Como já mencionado anteriormente, a grande maioria das ISC diagnosticadas após a alta são do tipo superficial^(3-6,8-17), exatamente pela possibilidade de alta precoce do paciente e menor permanência hospitalar. Porém, quando o seguimento é realizado por profissionais não treinados de acordo com a metodologia específica para o diagnóstico das infecções hospitalares, esta categoria de infecção é muitas vezes ignorada, por não apresentar nenhuma limitação para o paciente, não necessitar reinternação e acima de tudo por ser de fácil resolução do ponto de vista clínico, o que gera uma sub-notificação para o serviço de controle de infecção hospitalar.

CONCLUSÕES

Nesse estudo foram notificadas 64 ISC (75%) após a alta. Esse resultado é similar ao de vários estudos^(1,3-6). Verificou-se uma incidência de 4,5% quando a vigilância foi restrita ao

período de internação e, uma incidência global de 18% quando se incluiu o seguimento pós-alta. Observou-se assim um importante impacto na taxa de infecção em quatro vezes.

Em ambos os lugares de notificação houve uma predominância de ISC do tipo superficial tanto durante a internação como após a alta.

Considerando as variáveis analisadas a somente o tempo de internação pré-operatório e a classificação da cirurgia de acordo com o potencial de contaminação mostraram um risco independente para a ocorrência da ISC.

As taxas de infecção de sítio cirúrgico obtidas nesse estudo, particularmente no período pós-alta são similares àquelas informadas pelo CDC.

Os resultados dessa pesquisa permitem às Comissões de Controle de Infecção Hospitalar reavaliar a importância do acompanhamento pós-alta a fim de melhorar a confiabilidade das taxas de incidência das ISC.

O acompanhamento pós-alta da ISC deve ser adotado como atividade de rotina pelas CCIH's visando melhorar a qualidade dos cuidados com os pacientes e a compreensão epidemiológica da ISC por meio do conhecimento do risco de desenvolver uma infecção e de seus fatores determinantes ou associados viabilizando-se assim a implementação de medidas direcionadas a sua prevenção e controle.

REFERÊNCIAS

1. Ferraz EM, Bacelar TS, Aguiar L. Wound infection rates in clean surgery: a potentially misleading risk classification. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1992;13(8):457-62.
2. Kaye KS, Sands K, Danahue JG, Chan KA, Fishman P, Platt R. Preoperative drug dispensing as predictor of surgical site infection. *Emerg Infect Dis.* 2001;7(1):57-65.
3. Delgado-Rodriguez M, Gómez-Ortega A, Sillero-Arenas M, Llorca J. Epidemiology of surgical site infections diagnosed after hospital discharge: a prospective cohort stud. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2001;22(1):24-30.
4. Ferraz EM, Ferraz AAB, Coelho HSTA, Viana VP, Sobral SML, Vasconcelos MDMM, et al. Post discharge surveillance for nosocomial infection: Does judicious monitoring find cases? *Am J Infect Control.* 1995;23(5):290-4.
5. Manian F. A Surveillance of surgical site infections in alternative settings: exploring the current options. *Am J Infect Control.* 1997;25(2):102-5.
6. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999;20(4):250-78.
7. Starling CEF, Pinheiro SMC, Couto BRGM. Vigilância epidemiológica das infecções hospitalares na prática diária: ensaios. Belo Horizonte: Cutiara; 1993.
8. Holtz TH, Wenzel RP. Post discharge surveillance for nosocomial wound infection: a brief review and commentary. *Am J Infect Control.* 1992;20(4):206-13.

9. Burns JJ, Dippe SE. Postoperative wound infections detected during hospitalization and after discharge in a community hospital. *Am J Infect Control*. 1982;10(2):60-5.
10. Sykes PK, Brodribb RK, McLaws ML, McGrego A. When continuous surgical site infection surveillance is interrupted: The Royal Hobart Hospital experience. *Am J Infect Control*. 2005;33(7):422-7.
11. Oliveira AC, Martins MA, Martinho GH, Clemente WT, Lacerda RA. Estudo comparativo do diagnóstico da infecção do sítio cirúrgico durante a após a internação. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(6):717-22.
12. Ferraz EM, Ferraz AA, Bacelar TS, Albuquerque HST, Vasconcelos MDM, Leão CS. Controle de infecção em cirurgia geral - resultado de um estudo prospectivo de 23 anos e 42.274 cirurgias. *Rev Colégio Bras Cir*. 2001;1(28):17-25.
13. Medina-Cuadros M, Sillero-Arenas M, Martinez-Gallego G, Delgado-Rodriguez M. Surgical wound infections diagnosed after discharge from hospital: epidemiologic differences with in-hospital infections. *Am J Infect Control*. 1996;24(6):421-8.
14. Delgado-Rodriguez M, Gomez-Ortega A, Sillero-Arenas M, Llorca J. Epidemiology of surgical-site infections diagnosed after hospital discharge: a prospective cohort study. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2001;22(1):24-30.
15. Stockley JM, Allen RM, Thomlinson DF, Constantine CE. A district general hospital's method of post-operative infection surveillance including post-discharge follow-up, developed over a five-year period. *J Hosp Infect*. 2001;49(1):48-54.
16. Whitby M, McLaws M-L, Collopy B, Looke DFL, Doidge S, Henderson B, et al. Post-discharge surveillance: can patients reliably diagnose surgical wound infections? *J Hosp Infect*. 2002;52(3):155-60.
17. Poveda VB, Galvão CM, Hayashida M. Análise dos fatores de risco relacionados à incidência de infecção do sítio cirúrgico em gastrocirurgias. *Rev Esc Enferm USP*. 2003;37(1):81-9.

Agradecimentos: Os autores agradecem as relevantes sugestões e recomendações do Prof. Robert Iquiapaza na análise desse manuscrito. E, ainda aos revisores anônimos do Corpo Editorial da REEUSP pelas importantes contribuições.