

Machado Chianca, Luana; de Castro Romanelli, Roberta Maia; de Souza, Tais Marina; de Oliveira, Werley Meira; Almeida Wakabayashi, Eduarda; Vieira Rodrigues, Lucas; D'Ávila de Souza Ramos, Stella; Paixão Pio Fernandes, Renata; de Oliveira Aleixo Carvalho, Letícia Maria; Tunes de Paula, André; Rosado, Viviane; Vitor Leite, Henrique; Lopes Pessoa de Aguiar, Regina Amelia; Barbosa Coimbra, Bruna; Trindade Clemente, Wanessa

Índice de risco cirúrgico e infecção de ferida operatória em puérperas submetidas a cesarianas

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, vol. 5, núm. 1, enero-marzo, 2015, pp.
17-22

Universidade de Santa Cruz do Sul
Santa Cruz do Sul, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570463804004>

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

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção



ISSN 2238-3360 | Ano V - Volume 5 - Número 1 - 2015 - Jan/Mar

ARTIGO ORIGINAL

Índice de risco cirúrgico e infecção de ferida operatória em puérperas submetidas a cesarianas *Surgical Risk Index and Surgical Site Infection in Postpartum Women Submitted to Cesarean Section*

Luana Machado Chianca,¹ Roberta Maia de Castro Romanelli,² Tais Marina de Souza,² Werlley Meira de Oliveira,² Eduarda Almeida Wakabayashi,² Lucas Vieira Rodrigues,² Stella D'Ávila de Souza Ramos,² Renata Paixão Pio Fernandes,² Letícia Maria de Oliveira Aleixo Carvalho,² André Tunes de Paula,² Viviane Rosado,¹ Henrique Vitor Leite,² Regina Amelia Lopes Pessoa de Aguiar,² Bruna Barbosa Coimbra,² Wanessa Trindade Clemente.²

¹Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil.

²Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil.

Recebido em: 09/07/2014
Aceito em: 09/06/2015

luchianca@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Tendo em vista que o emprego de vigilância ativa colabora na identificação de infecção e a necessidade de estudos que utilizem o Índice de Risco Cirúrgico (IRC) para avaliação de Infecção de Ferida Cirúrgica (IFC) em cesarianas este estudo objetiva determinar a incidência de IFC e analisar a aplicabilidade do IRC na previsão das IFC em puérperas submetidas à cesariana em hospital universitário entre abril de 2012 e março de 2013. **Métodos:** Estudo de coorte prospectivo concorrente. Informações de notificação das IFC por vigilância ativa foram coletadas diariamente nos prontuários. Após alta hospitalar, as puérperas eram contatadas por ligações telefônicas para identificação de critérios de infecção até 30 dias após a cesariana. Análises descritivas e comparativas foram conduzidas. Para comparação dos grupos foi utilizado teste de Qui-quadrado. **Resultados:** Foram realizadas 737 cesarianas. Contato telefônico foi conseguido com 507 (68,8%) puérperas até 30 dias pós-parto, com perda de seguimento de 230 casos (31,2%). A consulta médica no puerpério ocorreu em 188 (37,08%) mulheres com quem foi obtido contato telefônico, em média, 17,28 dias (\pm 8,39) após o parto. Verificou-se que 21 casos preencheram critérios para IFC, taxa de 4,14%. Classificou-se 12 (57,1%) casos como infecção de ferida cirúrgica superficial, 5 (23,8%) como profunda e 4 (19,1%) de órgãos e cavidades. O IRC e suas variáveis de risco não foram associados à IFC em pacientes submetidas a cesarianas. **Conclusão:** O IRC e as variáveis de risco incluídas nesse índice não foram associados à IFC em pacientes submetidas a cesarianas.

DESCRITORES

Cesárea;

Infecção da Ferida Operatória;

Vigilância epidemiológica;

Controle de Infecções;

Índice de Risco;

Notificação de doenças.

ABSTRACT

Background and Objectives: Considering the use of active surveillance assists in infection identification and the need for studies that use Surgical Risk Index (SRI) for assessment of Surgical Site Infection (SSI) in cesareans, this study aims to determine the incidence of SSI and analyze the applicability of SRI in the prediction of SSI in women in the postpartum period after being submitted to a cesarean section at a university hospital between April 2012 and March of 2013. **Methods:** Prospective cohort study. Information notifying SSI by active surveillance was collected daily from the medical records. After hospital discharge, the mothers were contacted through telephone calls to identify infection criteria within 30 days after the cesarean. Descriptive and comparative analyses were performed. The chi-square test was used to compare groups. **Results:** 737 cesareans were performed. Telephone contact was achieved with 507 (68.8%) women up to 30 days postpartum, with loss of follow-up of 230 cases (31.2%). The medical consultation in the post-partum period occurred with 188 (37.08%) women, with whom telephone contact was obtained, on average, 17.28 days ($SD=8.39$) after delivery. It was verified that 21 patients met the criteria for SSI, with a 4.14% rate. A total of 12 cases (57.1%) were classified as superficial SSI, 5 (23.8%) as deep and 4 (19.1%) as infection of organs and cavities. The SRI and its risk variables were not associated with SSI in patients submitted to cesarean sections. **Conclusion:** The SRI and the risk variables included in this index were not associated to SSI in patients submitted to cesarean sections.

KEYWORDS

Cesarean Section;

Surgical Wound Infection;

Epidemiological Surveillance;

Infection Control;

Risk Index;

Disease Notification.



INTRODUÇÃO

A elevada e crescente taxa de cesarianas no Brasil constitui questão importante na assistência à saúde da mulher pela maior morbimortalidade associada.¹ As Infecções de Ferida Cirúrgica (IFC) encontram-se entre as principais complicações pós-operatórias e a subnotificação dos casos decorre da falta de vigilância ativa após a alta, da alta precoce das puérperas e de retorno da mulher fora da instituição onde ocorreu o parto, considerando a contra referência para Unidades Básicas de Saúde.²

A utilização de sistemas de vigilância ativa de pacientes submetidas à cesariana contribui, significativamente, para maior identificação dos casos de infecção. Estudos que incluíram aplicação de questionários para o médico assistente e para o paciente, ligações telefônicas, busca em prontuário eletrônico pós-alta, além de avaliação clínica quando a infecção não pode ser definida, revelam aumento de 32,0 a 72,0% na notificação das taxas de infecção.³⁻⁶

A qualidade de assistência e do cuidado pós-operatório podem ser medidas pelas taxas de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), medidas de prevenção bem definidas e estimativa de morbimortalidade atribuível à IFC são essenciais para redução dessa complicações e suas implicações, além de redução de custos.⁷

A vigilância ativa em casos de cesariana foi implantada em 2010 na Maternidade Otto Cirne do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFGM), com utilização de contato telefônico com as puérperas para identificação de casos de IFC até 30 dias pós-parto. Após um ano de seguimento observou-se aumento significativo na taxa de infecção notificada de 0,9% com vigilância passiva para 6,8% com vigilância ativa.⁸

A identificação correta dos casos de infecção permite a proposição de práticas diretamente relacionadas à melhoria da assistência.⁷ Para adequação das práticas de prevenção é necessário também identificação de fatores de risco para que intervenções adequadas sejam efetivas. O principal fator de risco para a predição das infecções de ferida cirúrgica é a classificação da ferida cirúrgica, caracterizada pela sua respectiva classe (Limpia, Potencialmente contaminada, Contaminada e Infectada).⁹ No entanto, o Índice de Risco Cirúrgico (IRC) é considerado melhor preditor de risco para IFC do que o sistema clássico isoladamente. Nesse índice, foram incluídos, além do potencial de contaminação o tempo cirúrgico baseado no percentil de cada tipo de cirurgia e a classificação de risco de acordo com a American Society of Anesthesiology (ASA).^{10,11} Diversos outros fatores de risco como hematoma subcutâneo, cesariana em hospital universitário, maior índice de massa corporal, tempo de ruptura de membranas, líquido amniótico purulento, corioamnionite e número de toques durante o trabalho de parto são descritos na literatura com resultados conflitantes.^{7,8,12-14}

A literatura é escassa quanto à utilização do chamado IRC para avaliação do prognóstico de infecção de ferida cirúrgica no que se refere às cesarianas. A partir do presente estudo, objetiva-se determinar a incidência de Infecção de Ferida Cirúrgica (IFC) e analisar a aplicabilidade do IRC para predição das IFC em puérperas

submetidas à cesariana em hospital terciário universitário no período de abril de 2012 a março de 2013.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo concorrente realizado em hospital terciário universitário de uma capital brasileira, no período de abril de 2012 a março de 2013.

Todas as pacientes submetidas à cesariana no período do estudo foram incluídas e aquelas com as quais não se obteve contato telefônico foram consideradas perda de seguimento.

As informações foram coletadas diariamente nos prontuários por profissionais e acadêmicos treinados vinculados à Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da instituição, com notificação das IFC por vigilância ativa. Após a alta hospitalar as puérperas eram contatadas por ligações telefônicas para identificação de critérios de infecção até 30 dias após o procedimento cirúrgico.

Além das variáveis demográficas e de variáveis relacionadas ao parto coletadas em prontuário e folha de sala, as perguntas realizadas incluíam todos os critérios do *National Health care Safety Network*.¹⁵ Tais perguntas foram utilizadas pelas recomendações de vigilância da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), preenchidas e subdivididas de acordo com a topografia.¹⁶

a) Infecção de Ferida Cirúrgica Superficial (IFCS): infecção que ocorre nos 30 primeiros dias após o procedimento realizado. Acomete pele e tecido subcutâneo da incisão. Apresenta dor espontânea, hipersensibilidade à palpação, edema localizado, rubor e calor associado à drenagem de secreção.

b) Infecção de Ferida Cirúrgica Profunda (IFCP): infecção que ocorre nos 30 primeiros dias após o procedimento. Acomete tecido mole profundo (fáscia ou músculo) da incisão. Apresenta pelo menos um dos seguintes critérios: drenagem purulenta da incisão profunda, mas não do órgão ou cavidade, deiscência espontânea da incisão, abertura com cultura positiva (ou negativa associada à febre), dor espontânea localizada ou hipersensibilidade à palpação, presença de abscesso ou outra evidência de infecção na incisão profunda por exame direto, durante nova cirurgia, ou em exame histopatológico.

c) Infecção de Ferida Cirúrgica de Órgão ou Cavidade (IFCO): infecção que ocorre nos 30 primeiros dias após o procedimento. Acomete órgão ou cavidade manipulados durante o procedimento cirúrgico, exceto fáscia e músculos. Apresenta pelo menos um dos critérios: drenagem purulenta do dreno inserido no órgão ou cavidade por meio da incisão cirúrgica ou isolamento de microrganismo em cultura de tecido ou fluido, presença de abscesso ou outra evidência de infecção acometendo o órgão ou cavidade.

A análise descritiva incluiu dados demográficos e de evolução clínica materna e foram utilizados frequência e percentual de variáveis categóricas, além de taxas de infecção por cesáreas realizadas (número de IFC por 100 procedimentos), média, desvio-padrão (DP) ou mediana e amplitude para variáveis contínuas. A análise compara-

tiva incluiu variáveis preditoras definidas pelo IRC, registradas em folha de sala cirúrgica: a) tempo de procedimento cirúrgico (< ou ≥ 57 minutos), classificação de risco anestésico determinado pelo *American Society Anesthesiology-ASA* (I, II, III ou IV) e potencial de contaminação pelo tipo do parto (cesárea eletiva, ou urgência/emergência).^{10,11}

Foi considerado eletivo o procedimento realizado fora do trabalho de parto e não precedido de qualquer emergência obstétrica e como urgência aqueles realizados intra-parto ou por existência de emergência obstétrica que indicasse interrupção imediata da gestação. A soma de pontos obtidos em todos os itens determinou a pontuação total do IRC (de 0 a 3 pontos). O evento (IFC) foi considerado quando ocorreu notificação de IFC, o que permitiu a comparação entre dois grupos (Grupo 1 - com IFC e Grupo 2 - sem IFC). Para comparação dos grupos foi utilizado teste de Qui-quadrado, com significância estatística se $p < 0,05$. O programa estatístico empregado foi o SPSS® versão 19,0.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade (ETIC 476/10), sob o protocolo número 0476 0 203 000 10.

RESULTADOS

Durante o período do estudo (abril de 2012 a março de 2013) foram realizadas 737 cesarianas em um total de 2129 partos. A idade média materna foi de 28,74 anos ($\pm 7,00$) e o tempo de internação foi de 4,72 dias ($\pm 5,40$). Contato telefônico foi conseguido com 507 (68,8%) puérperas para coleta de informações clínicas até 30 dias pós-parto, com perda de seguimento de 230 casos (31,2%). A consulta médica no puerpério ocorreu em 188 (37%) mulheres daquelas nas quais foi obtido contato telefônico, em média, 17,28 dias ($\pm 8,39$) após o parto.

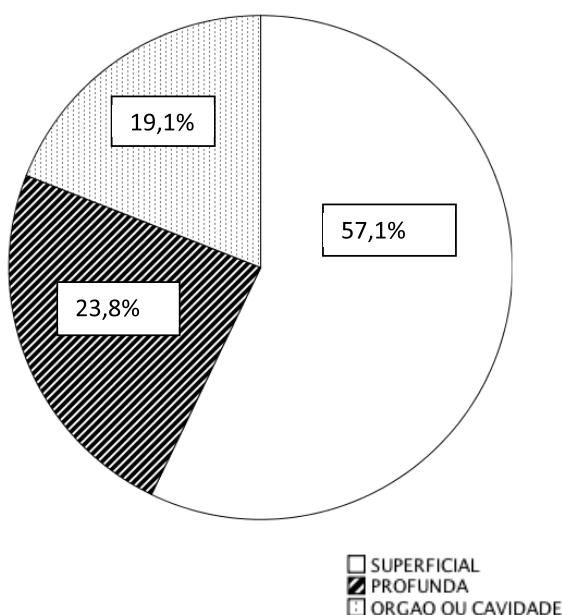


Gráfico 1. Infecção de Ferida Cirúrgica notificada em puérperas submetidas a cesariana, de acordo com a topografia da infecção, maternidade Otto Cirne, HC/UFMG, 2012 a 2013.

Um total de 21 casos preencheu os critérios para IFC e foram notificadas por ligações telefônicas, o que corresponde a uma taxa de 4,1%. Classificou-se 12 (57,1%) casos como IFCS, 5 (23,8%) casos como IFCP e 4 (19,1%) como IFCOC (Gráfico 1). A taxa por IRC foi de 2,55, 2,00 e 4,96 para IRC 0, 1 e 2, respectivamente. Nenhum caso de infecção foi identificado em pacientes com IRC = 3.

Embora nem todas as variáveis necessárias estivessem registradas em folha de sala cirúrgica das pacientes com seguimento após a alta hospitalar, não houve diferença nas informações sobre as variáveis do IRC entre as mulheres analisadas e as referentes à perda de seguimento (Tabela 1).

Tabela 1. Comparação de variáveis do Índice de Risco Cirúrgico entre mulheres com seguimento e perda de seguimento, maternidade Otto Cirne, HC/UFMG, 2012 a 2013.

	Perda de Seguimento N (%)	Com Seguimento N (%)	X ²	p
Cesárea				
Eletiva	99 (15,1)	235 (35,8)	1,72	0,19
Urgência/Urgência Intraparto	81 (12,3)	242 (36,8)		
Tempo cirúrgico				
< que 57'	66 (10,6)	170 (27,3)	0,05	0,83
≥ que 57'	111 (17,9)	275 (44,2)		
ASA				
I ou II	162 (24,6)	430 (65,1)	0,03	0,88
III, IV, V	18 (2,7)	50 (7,6)		
IRC				
0	29 (4,9)	74 (12,4)	2,70	0,44
1	87 (14,6)	196 (32,9)		
2	44 (7,4)	141 (23,7)		
3	7 (1,2)	17 (2,9)		

Quando comparadas as pacientes com seguimento, observou-se que não foi identificada nenhuma variável estatisticamente significante para IFC, como tempo cirúrgico ($p=0,693$), o risco anestésico pelo ASA ($p=0,85$) e o potencial de contaminação ($p=0,49$) e o valor total do IRC ($p=0,52$) (Tabela 2).

DISCUSSÃO

De acordo com o CDC, mais de 30% das IRAS são IFC, que são notificadas em torno de 2% dos procedimentos. O estudo, que também utilizou o sistema de vigilância proposto pelo NHSN, revelou que as IFC representaram a maior proporção das IRAS e que as cesáreas encontram-se entre os procedimentos mais realizados, com taxa de 0,9 casos em 100 procedimentos.¹⁷ No presente estudo a taxa encontrada foi acima dessas taxas descritas nos Estados Unidos. No entanto, encontra-se na literatura variações dessas taxas chegando até 11% por diversos métodos de busca ativa.^{6,18-21}

As taxas de IFC relatadas no município de Belo Horizonte variam de 3,0% por vigilância passiva a 9,6% por

Tabela 2. Comparação de variáveis do Índice de Risco Cirúrgico entre pacientes com e sem Infecção de Ferida Cirúrgica, maternidade Otto Cirne, HC/UFMG, 2012 a 2013.

	Com IFC N (%)	Sem IFC N (%)	X ²	p
Cesárea				
Eletiva	7 (1,5)	228 (47,8)	0,46	0,50
Urgência	10 (2,1)	232 (48,6)		
Tempo cirúrgico				
< que 57'	5 (1,1)	165 (37,1)	0,16	0,69
≥ que 57'	10 (2,3)	265 (59,5)		
ASA				
I ou II	15 (3,1)	415 (86,1)	0,03	0,85
III, IV, V	4 (0,8)	48 (10)		
IR				
0	2 (0,5)	72 (16,2)	2,25	0,52
1	5 (1,2)	191 (44,6)		
2	7 (1,6)	134 (31,3)		
3	0	17 (4)		

IFC - Infecção de Ferida Cirúrgica

vigilância ativa.^{22,23} Embora o ideal seja a busca ativa da informação a partir de avaliação clínica do paciente, observa-se que a vigilância por contato telefônico realizada por profissionais treinados pode aumentar a taxa de notificação.⁸

Em obstetrícia, a vigilância ativa de IFC pós-cesarianas deve ser obrigatória por se tratar de parto cirúrgico.¹⁵ O Brasil é um dos países com mais altos índices de cesarianas no mundo, o que justifica, portanto, a importância da identificação de variáveis que permitam uma predição adequada para o risco de IFC.^{1,15}

Ressalta-se que todas as infecções foram notificadas pelo sistema de vigilância pós-alta, recomendado devido a maioria das IFC serem diagnosticadas nesse período. Um estudo, baseado em registro hospitalares e ambulatoriais nos Estados Unidos, identificou taxas ainda maiores, com 7,6% de IFC, em 30 dias pós-parto.²⁴ Outro estudo no Reino Unido, com vigilância pós-alta com seguimento em assistência primária, identificou taxa de 11%.²¹

Um dos grandes problemas no dimensionamento dessa taxa é a subnotificação desses eventos adversos, pois é necessário monitoramento do evento por 30 dias pós parto.¹⁵ Recentemente, a recomendação do CDC passou a ser de vigilância de até 90 dias.⁹ Há estudos que revelam que a vigilância por 15 dias identifica a maior parte das infecções.^{8,25} Existem várias propostas de sistemas de vigilância ativa para melhor estimativa das taxas de IFC. Na instituição onde foi realizado este estudo, a busca ativa foi introduzida em 2010 e, além da consulta diária aos prontuários das gestantes submetidas à cesariana, passou a ser realizado contato telefônico até o período de 30 dias após o procedimento para notificação de acordo com os critérios propostos pelo NHSN.⁸ Observou-se aumento significativo da notificação de IFC, com aumento da taxa de 0,9% para 6,8%, revelando que a subnotificação ocorre quando não há um sistema de

vigilância ativa de IFC.

A identificação de variáveis associadas ao desenvolvimento das IFC é importante e necessária em todas as áreas de atuação cirúrgica, de forma a identificar e especificar as variáveis associadas a cada tipo de procedimento. A adequada identificação de fatores de risco para IFC pode implicar na mudança de processos assistenciais com o objetivo de promover a redução das complicações infecciosas no pós-operatório.²⁶

Taxas de IFC de acordo com IRC inicialmente proposto em estudo anterior apresentaram variação de 4,2% (com IRC = 0) a 11,4% (com IRC=2).¹¹ No presente estudo, observou-se menores taxas, de 2,7% a 4,9%, para os respectivos IRC 0 e 2. Não foi identificado nenhum caso de IFC para IRC=3. O *National Nosocomial Infection Surveillance System Basic SSI Risk Index* considera ainda variações por tipo de cirurgia e o risco aumenta quando maior o valor do índice que considera o número de fatores de risco.¹⁰ O índice foi validado em pesquisa anterior que avaliou IFC de órgãos e cavidades, incluindo infecções associadas às histerectomias.²⁷ No Brasil, foi avaliado o índice em cinco hospitais de Belo Horizonte para diversos procedimentos, como histerectomia, considerando diferentes pesos para cada uma das variáveis e incluindo vigilância pós-alta.²⁸ Os autores propuseram que escores ajustados podem melhorar a acurácia para predição de infecção.

Estudo realizado ao longo de dois anos nos Estados Unidos para análise de procedimentos cirúrgicos teve como objetivo identificar outros fatores de risco de infecção que pudessem ser incluídos no IRC.²⁹ Entretanto, nenhuma variável isoladamente mostrou-se efetiva para predição de risco. Características associadas ao ambiente hospitalar (número de camas ou presença de acadêmicos) e características relacionadas ao paciente (como índice de massa corpórea e diabetes) foram incorporadas na avaliação de predição de risco. Observou-se que, ao incluir fatores específicos do procedimento e do paciente, houve melhor discriminação da classificação e consequente otimização da predição de risco.

Em outro estudo realizado no Reino Unido, entre 2002 e 2003, foram definidos outros dois fatores de risco importantes em relação às cesáreas. A escolha por sutura submucosa, ao invés de grampos, para fechar a ferida operatória foi associada à redução de incidência de infecção.²¹ Além disso, mulheres obesas apresentaram significativamente maior número de infecções quando comparadas a mulheres com índice de massa corporal normal.

Estudo inglês realizado em 2009 reforçou que o índice de massa corpórea definiu risco maior de infecção em cesarianas.³⁰ Nesse estudo, IMC entre 25-30 (sobre-peso) e IMC entre 30-35 (obesidade) foram fatores de risco independentes para infecção.

Para a amostra avaliada no presente estudo, nenhuma das variáveis que compõem o IRC isoladamente (tempo cirúrgico, classificação pela ASA e potencial de contaminação) se mostrou associada ao risco de IFC, o mesmo se observando em relação ao IRC global. A observação sugere que esse índice não apresenta associação significativa com IFC nas cesarianas avaliadas. Uma importante limitação do nosso estudo é o tamanho

amostral. Embora a amostra seja representativa da população atendida em nossa instituição, ela pode não ter sido suficiente para identificar os fatores de risco determinantes para IFC. O cálculo amostral realizado a partir do número total pacientes e incidência infecção definiu que a amostra mínima seria de 492 pacientes para nível de confiança de 99% e cálculo de precisão de 1%.

Apesar disso, considera-se que os estudos nessa área ainda são escassos e acredita-se que os dados aqui apresentados possam não apenas contribuir com a discussão, mas, principalmente, estimular que mais estudos com metodologia semelhante possam ser conduzidos para efeito de comparação e de teste da aplicabilidade da intervenção de contato telefônico para seguimento de casos de IFC após cesarianas. O emprego de estratégias que possam minimizar a subnotificação das IFC representa passo importante na identificação e monitoramento dos possíveis fatores de riscos desse evento adverso.

Sabe-se que as IRAS representam um grave problema de saúde pública em todo o mundo, pois determinam não apenas aumento nos custos assistenciais, mas também impactam na morbidade e mortalidade do paciente.⁷ Com a identificação de fatores de riscos espera-se colaborar na vigilância desse evento adverso e possibilitar a construção de rotinas de serviço que impactem no declínio das taxas de IFC em serviços de obstetrícia.

O IRC e as variáveis de risco incluídas nesse índice não foram associados à IFC em pacientes submetidas a cesarianas. É possível que possa haver influência de outras variáveis associadas ao procedimento não avaliadas e a identificação dessas variáveis é premente. O seguimento das puérperas após a alta hospitalar deve ser sistematizado e mantido, pois, possivelmente, permitirão a identificação e monitoramento de fatores de risco e, em consequência, a definição de medidas preventivas direcionadas.

REFERÊNCIAS

- Victora CG, Aquino EM, Leal MC, et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet*. 2011; 377(9780): 1863-76. DOI:10.1016/S0140-6736(11)60138-4.
- Guimarães EER, Chianca TCM, Oliveira AC. Puerperal infection from the perspective of humanized delivery care at a public maternity hospital. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2007; 15(4): 536-542. DOI:10.1590/S0104-11692007000400003.
- Creedy DK, Noy DL. Postdischarge surveillance after cesarean section. *Birth* [Internet]. 2001; 28(4):264-269. DOI:10.1046/j.1523-536X.2001.00264.
- Eriksen H, Saether AR, Lower HL, et al. Infections after caesarean sections. *Tidsskrift for den Norske Lege forening*. 2009; 129(7): 618-622.
- Gravel-Trooper D, Oxley C, Memish Z, Garber GE. Underestimation of surgical infection rates in obstetrics and gynecology. *Am J Infect Control*. 1995; 23(1): 22-26. DOI: 10.1016/0196-6553(95)90004-7.
- Friedman C, Sturm LK, Chenoweth C. Electronic chart review as an aid to post discharge surgical site surveillance: increased case finding. *Am J Infect Control*. 2001; 29(5): 329-332. DOI: 10.1067/mic.2001.114401.
- Yokoe D, Classen D. Improving Patient Safety Through Infection Control: A New Healthcare Imperative. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2008; 29(Suppl1): S3-S11. DOI:10.1086/591063.
- Romanelli RMC, Aguiar RLP, Leite HV, et al. Estudo prospectivo da implantação da vigilância ativa de infecções de feridas cirúrgicas pós-cesáreas em hospital universitário no Estado de Minas Gerais, Brasil, 2010 a 2011. *Epidemiol. Serv. Saúde*.2012; 21(4): 569-578. DOI:10.5123/S1679-49742012000400006.
- Center for Diseases Control and Prevention. National Healthcare Network Safety (NHSN). Surgical Site Infection (SSI) Event. rocedure-associated Module; 2015 (citado2015 abr 25). Disponível em: <http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSICurrent.pdf>.
- Gaynes RP, Culver DH, Horan TC, et al. Surgical Site Infection (SSI) Rates in the United States, 1992-1998: The National Nosocomial Infections Surveillance System Basic SSI Risk Index. *Clinical Infectious Diseases*. 2001; 33(Suppl2): S69-77. DOI:10.1086/321860.
- Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. *National Nosocomial Infections Surveillance System*. *Am J Med*. 1991; 91(3B): 152S-157S.
- Olsen MA, Butler AM, Willers DM. Risk factors for surgical site infection after low transverse cesarean section. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008; 29(6): 477-484. DOI:10.1086/650755.
- Killian CA, Graffunder EM, Vinciguerra TJ, et al. Risk factors for surgical site infections following cesarean section. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2001; 22(10): 613-617. DOI:10.1111/j.1471-0528.2012.03452.
- Farret TCF, Dallé J, Monteiro VS, et al. Risk factors for surgical site infection following cesarean section in a Brazilian Women's Hospital: a case-control study. *Braz J Infect Dis*. 2015; 19(2): 113-117. DOI:10.1016/j.bjid.2014.09.009.
- Horan TC, Andrus M, Duke MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control*. 2008; 36(5): 309-332. DOI:10.1016/j.ajic.2008.03.002.
- Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde. Gerência de Investigação e Prevenção das Infecções e dos Eventos Adversos. Manuais. Sítio Cirúrgico. Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas a Assistência a Saúde. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosauder/manuais/criterios_nacionais_ISC.pdf Acesso: 25/05/15. Brasília, Março de 2010.
- Lewis SS, Moehring RV, Chen LF, et al. Assessing the Relative Burden of Hospital-Acquired Infections in a Network of Community Hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2013; 34(11): 1229-30. DOI:10.1086/673443.
- Olsen MA, Butler AM, Willers DM, et al. Risk factors for surgical site infection after low transverse cesarean section. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008; 29(6): 477-84. DOI:10.1086/587810.
- Corcoran S, Jackson V, Coulter-Smith S. Surgical site infection after cesarean section: Implementing 3 changes to improve the quality of patient care. *Am J Infection Control*. 2013; 41(12): 1258-1263. DOI:10.1016/j.ajic.2013.04.020
- Henman K, Gordon CL, Gardiner T. Surgical site infection following

- caesarean section at Royal Darwin Hospital, Northern Territory. *Healthcare Infection*. 2012; 17(3): 47-51. DOI:10.1071/HI11027
21. Johnson A, Young D, Reilly J. Caesarean section surgical site infection surveillance. *J Hosp Infect*. 2006; 64(1): 30-35. DOI: 10.1016/j.jhin.2006.03.020
22. Brasil. Prefeitura de Belo Horizonte. Secretaria Municipal de Saúde. Gerência de Vigilância em Saúde e Informação. Boletim de Vigilância e Saúde. 2011; 1(10): 5-7.
23. Couto RC, Pedrosa TM, Nogueira JM, et al. Postdischarge surveillance and infection rates in obstetric patients. *Int J Gynaecol Obstet*. 1998; 61(3): 227-231. DOI:10.1016/S0020-7292(98)00047-2
24. Yokoe DS, Christiansen CL, Johnson R, et al. Epidemiology of and Surveillance for Postpartum Infections. *Emerging Infectious Diseases*. 2001; 7(5): 837-41. DOI:10.3201/eid0705.010511
25. Cardoso Del Monte MC, Pinto Neto AM. Postdischarge surveillance following cesarean section: the incidence of surgical site infection and associated factors. *Am J Infect Control*. 2010; 38(6): 467-472. DOI:10.1016/j.ajic.2009.10.008
26. Ercole FF, Starling CEF, Chianca TCM, Carneiro M. Applicability of the national nosocomial infections surveillance system risk index for the prediction of surgical site infections: a review. *Braz J Infect Dis [Internet]*. 2007 Feb [cited 2015 June 22]; 11(1): 134-141. DOI:10.1590/S1413-86702007000100028
27. Anderson DJ, Chen LF, Sexton DJ, et al. Complex surgical site infections and the devilish details of risk adjustment: important implications for public reporting. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008; 29(10): 941-6. DOI:10.1086/591457
28. Biscione FM, Couto RC, Pedrosa TMG. Performance, Revision and Extension of the National Nosocomial Infections Surveillance System's Risk Index in Brazilian Hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2012;33(2): 124-134. DOI:10.1086/663702
29. Mu Y, Edwards JR, Horan TC, et al. Improving Risk-Adjusted Measures of Surgical Site Infection for the National Healthcare Safety Network. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2011; 32(10): 970-86. DOI:10.1086/662016
30. Wloch C, Wilson J, Lamagni T. Risk factors for surgical site infection following caesarean section in England: results from a multicentre cohort study. *BJOG*. 2012; 119(11): 1324-33. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2012.03452