

## ARTIGO ORIGINAL

### Fatores de risco para infecção de ferida cirúrgica em puérperas submetidas a cesarianas em Hospital Universitário de referência *Study on risk factors for surgical wound infection in mothers undergoing cesarean sections at a teaching hospital of reference*

Roberta Maia de Castro Romanelli<sup>1</sup>, Regina Amélia Lopes Pessoa de Aguiar<sup>1</sup>, Henrique Vitor Leite<sup>1</sup>, Evilane do Carmo Patrício<sup>1</sup>, Klaus Zanuncio Protil<sup>1</sup>, Andre Tunes de Paula<sup>1</sup>, Lucas Vieira Rodrigues<sup>1</sup>, Bruna Barbosa Coimbra<sup>1</sup>, Letícia Maria de Oliveira Aleixo Carvalho<sup>1</sup>, Lenize Adriana de Jesus<sup>2</sup>, Guilherme Augusto Armond<sup>2</sup>, Wanessa Trindade Clemente<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), MG, Brasil.

<sup>2</sup>Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, MG, Brasil.

Recebido em: 17/09/2014

Aceito em: 21/11/2014

rncromanelli@ig.com.br

## RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** Infecções de ferida cirúrgica (IFC) constituem complicações pós-operatórias comuns e apresentam importante morbimortalidade, com aumento no tempo e custo de hospitalização, especialmente para mulheres submetidas a parto cesariano. Por isso, o objetivo do presente estudo foi avaliar fatores de risco para IFC em serviço de referência em gestação de alto risco da rede pública de Belo Horizonte. **Métodos:** Estudo transversal realizado na maternidade do Hospital das Clínicas em Minas Gerais, de 2011 a 2012, com notificação de IFC por vigilância ativa. Todas as pacientes submetidas à cesárea no serviço foram incluídas e contato telefônico foi realizado até 30 dias pós-parto. **Resultados:** Identificaram-se 708 mulheres submetidas a cesariana, sendo 487 (68,8%) puérperas contatadas por telefone. Em 14 (2,9%) puérperas os dados fornecidos preencheram os critérios para diagnóstico de IFC. Na comparação entre grupos de mulheres com e sem IFC, apenas o número de toques vaginais ( $\geq 2$ ) foi estatisticamente significativo para os casos IFC. **Conclusão:** Nos casos de IFC, o número médio de toques realizados está abaixo do observado na literatura. Ressalta-se que o procedimento deve ser realizado quando absolutamente necessário, respeitando-se as normas de assepsia.

## DESCRIPTORES

Cesárea  
Infecção da ferida pós-operatória  
Vigilância epidemiológica  
Notificação de doenças  
Período pós-parto

## ABSTRACT

**Background and Objectives:** Surgical wound infections (SWI) postoperative complications are common and present significant morbidity and mortality with increased time and cost of hospitalization, especially for women undergoing cesarean delivery. Therefore, the aim of this study was to evaluate risk factors for IFC in the reference in high-risk pregnancies from public Belo Horizonte. **Methods:** A cohort study performed in a referral Maternity - HC / UFMG, 2011-2012, with notification of SWI by active surveillance. All patients undergoing cesarean section were included and telephone contact was performed up to 30 days postpartum. The database was entered in the Statistical Package for Social Sciences. **Results:** We identified 708 women undergoing cesarean section and telephone contact was achieved with 487 of them during postpartum period. In 14 cases criteria for diagnosis of SWI was full filled (2.9% rate). When comparing groups of women with and without SWI, only the number of digital vaginal examination ( $\geq 2$ ) was statistically significant for SWI cases. **Conclusion:** In the case of IFC, the average of digital vaginal examination was below reported in literature. It is emphasized that the procedure should be performed when absolutely necessary, respecting the rules of asepsis.

## KEYWORDS

Cesarean section  
Surgical wound infection  
Epidemiological surveillance  
Diseases notification  
Postpartum period

## INTRODUÇÃO

Infecções de ferida cirúrgica (IFC) constituem complicações pós-operatórias comuns e, portanto, são importantes em termos de morbimortalidade, aumento no tempo de hospitalização e custos. Estima-se que cerca de 100 mil infecções de sítio cirúrgico ocorram anualmente. Estudos internacionais descrevem ocorrência de IFC em cerca de 5 a 10% das pacientes submetidas a cesariana. Dados do Brasil são escassos, porém, as taxas de infecção puerperal encontram-se entre 0,8 e 1,0%.<sup>1-7</sup>

A maior morbidade da operação cesariana, em relação ao parto por via vaginal, tem sido amplamente relatada na literatura. No estado de Minas Gerais, um estudo revelou proporção significativamente maior de IFC em ferida operatória abdominal, em relação à episiotomia. Estudos conduzidos em Belo Horizonte encontraram taxas de 6,8 e 9,8% de IFC em puérperas submetidas a cesariana com seguimento pós-parto. As taxas de IFC são consideradas indicadores da qualidade de assistência e cuidado pós-operatório. No atual contexto da assistência à saúde e com as diretrizes para segurança do paciente é importante o estudo das taxas de IFC e seus fatores de risco, para prevenção da morbimortalidade e redução do custo em que elas implicam. Ressalta-se que medidas de prevenção bem definidas e a estimativa da morbimortalidade atribuível a IFC são essenciais para determinar ações para redução dessas complicações.<sup>1,8-15</sup>

Nos últimos anos, o Brasil tem apresentado uma das mais elevadas taxas de cesariana do mundo, que correspondem a aproximadamente 40% dos partos realizados no país. Na saúde suplementar, esse percentual chega a 80%, enquanto no Sistema Único de Saúde, 30% do total de partos são cesarianas.<sup>6,16</sup>

Diversos fatores, tais como a flora materna (do endométrio, líquido amniótico e cervicovaginal), causam a maioria das IFC pós-cesárea. A contaminação por fatores exógenos também acontece, secundária a técnicas de assepsia inadequadas e fatores relacionados à técnica cirúrgica. Um estudo multicêntrico relatou que idade, índice de massa corporal, duração da cirurgia, perda sanguínea, e a classificação da cirurgia, são fatores de risco importantes na predição de infecção após cesariana. Tempo de bolsa rota, cesariana de urgência, obesidade mórbida, duração da cirurgia, experiência do cirurgião, e o número de toques vaginais também são descritos como fatores de risco importantes. A antibioticoprofilaxia com cefalosporinas, antes ou durante o procedimento, é uma medida preventiva de IFC. É importante ressaltar ainda que, enquanto em uma população de baixo risco as taxas de IFC ficam em torno de 1,1%, quando se avaliam populações de baixo e alto risco em conjunto, essas taxas podem chegar a até 9,6%.<sup>11,17-23</sup>

O objetivo do presente estudo foi avaliar fatores de risco obstétricos para infecção de ferida cirúrgica em serviço de referência em gestação de alto risco da rede pública, visando melhoria da notificação dos casos e melhor assistência a essas pacientes.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal, observacional prospectivo, realizado na Maternidade Otto Cirne do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG). O HC/UFMG é um hospital público e geral que realiza atividades de ensino, pesquisa e assistência, sendo referência no sistema municipal e estadual de saúde no atendimento aos pacientes portadores de afecções de média e alta complexidade e, portanto, é referência de gestação de alto risco. O hospital conta com mais de 400 leitos e na maternidade há 17 leitos de alojamento conjunto além de 7 leitos de internação obstétrica. Há ainda a Unidade Neonatal de Cuidados Progressivos com 20 leitos de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal/Unidade de Cuidados Intermediários e 4 leitos de Unidade Canguru.

Foram incluídas no estudo todas as puérperas submetidas à cesariana no período de abril de 2011 a março de 2012, com notificação de infecção por vigilância ativa. Foram excluídas da análise e consideradas perdas de seguimento aquelas com as quais não foi possível obter contato telefônico para obtenção das informações até 30 dias pós parto. Para análise dos fatores de risco, as pacientes sem informação adequada no prontuário referente a variável analisada foram excluídas.

A busca foi realizada diariamente em prontuários e ligações telefônicas para coleta de informações referentes a 15 e 30 dias após o procedimento cirúrgico. A notificação foi realizada por profissionais e acadêmicos treinados vinculados à Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do HC/UFMG.

A variável Infecção de Ferida Cirúrgica (IFC) foi notificada de acordo com critérios estabelecidos pelo *National Healthcare Safety Network* (NHSN) de acordo com a topografia: Infecção de Ferida Cirúrgica Superficial (IFCS), Infecção de Ferida Cirúrgica Profunda (IFCP) e Infecção de Ferida Cirúrgica de Órgão ou Cavidade (IFCOC). A infecção não foi notificada se os critérios recomendados não puderam ser confirmados.<sup>24</sup>

Outras variáveis clínicas e epidemiológicas analisadas incluíram idade, diagnóstico à admissão, co-morbidades, tempo de internação, gemelaridade, seguimento em Unidade Básica de Saúde, retirada de pontos, informações referentes a 15 e 30 dias pós-parto que incluam variáveis para definição de IFC de acordo com os critérios do do NHSN, cultura de secreção de ferida cirúrgica, hospitalização, tipo de parto cesariana (eletiva, urgência ou urgência intraparto), participação do residente, trimestre do ano em que foi realizado o procedimento, tempo de bolsa rota, número de toques, aspecto do líquido amniótico (claro, meconial ou sanguinolento), tempo de cirurgia. As variáveis tempo de bolsa rota ( $<$  ou  $\geq$  18 horas), número de toques ( $<$  ou  $\geq$  2 toques) e tempo de cirurgia ( $<$  57 ou  $\geq$  57 minutos) foram também estratificadas como variáveis categóricas. O ponto de corte para o número de toques foi considerado após comparação de médias entre os grupos com teste *t* ou com teste de Mann Whitney em caso de dispersão não normal (variâncias significativamente diferentes entre grupos).<sup>24</sup>

O banco de dados foi construído em programa inter-no elaborado para a CCIH do HC/UFMG. A taxa de infecção considerou o número de infecção por 100 procedimentos. A análise estatística realizada incluiu análise descritiva com frequência e percentual de variáveis categóricas e além de média e desvio-padrão, mediana e amplitude de variáveis contínuas. Foram considerados dois grupos para comparação: pacientes com IFC (grupo 1) e sem IFC (grupo 2). Para comparação de fatores de risco entre esses grupos foi utilizado  $\chi^2$ , com significância estatística e  $p < 0,05$ . A análise multivariada incluiu as variáveis categóricas quando o  $p < 0,20$  na análise univariada.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG em 12/11/2010 (ETIC 476/10). Não houve intervenções ou interferências nas condutas assistenciais dessas pacientes, mas foram orientadas a procurar atendimento médico quando necessário.

## RESULTADOS

Durante um ano de seguimento, 708 mulheres foram submetidas à cesariana, entretanto, um total de 487 (68,77%) foram incluídas no estudo. Das puérperas contactadas, foram obtidas informações de 266 (54,6%) em 15 dias pós-parto e de 470 (96,5%) em 30 dias pós-parto.

A idade média das mulheres foi de 29,5 anos ( $\pm 6,95$ ), variando de 13,7 a 46,1. O tempo de internação dessas pacientes foi de 5,6 dias ( $\pm 5,67$ ).

Os principais diagnósticos à admissão foram: trabalho de parto (15%), ruptura prematura de membranas (12,9%) e pré-eclâmpsia (12,9%) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Principais diagnósticos observados na população de gestantes submetidas a parto cesariana, no momento da admissão hospitalar, HC/UFMG, 2011 a 2012.

Diagnóstico	N	%
Trabalho de parto	73	15,0
Ruptura prematura de membranas	63	12,9
Pré-eclâmpsia	41	8,4
Malformação fetal	31	6,4
Anidrâmio e oligohidrânio	27	5,5
DM gestacional	23	4,7
Iteratividade	22	4,5
Sem informação	18	3,7
Elevação da PA	17	3,5
Feto pélvico	17	3,5
HAS	11	2,3
ITU	7	1,4
Síndrome HELLP	6	1,2
Polidrâmio	4	0,8
DM prévio	3	0,6
Descolamento prematuro da placenta	1	0,2
Outros	123	25,3

DM=diabetes mellitus; PA=pressão arterial; HAS=hipertensão arterial sistêmica; ITU=infecção do trato urinário; HELLP= hemolysis, elevated liver, low platelets.

Das 487 mulheres, 176 (36,14%) referiram alguma comorbidade e as principais foram hipertensão arterial (12,3%), uso de imunossupressor (7,6%), diabetes mellitus (4,3%) e infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (3,7%) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Comorbidades diagnosticadas em gestantes submetidas a parto cesariana, no momento da admissão hospitalar, HC/UFMG, 2011 a 2012.

Variável	N	%
Hipertensão arterial sistêmica	60	12,3
Uso de imunossupressor	37	7,6
Diabetes	21	4,3
Infecção pelo HIV	18	3,7
Tabagismo	12	2,5
Lupus	3	0,6
Asma	3	0,6
Cardiopatias	3	0,6
Obesidade	3	0,6
Distúrbios psíquicos	2	0,4
Drogas ilícitas	2	0,4
Epilepsia	1	0,2
Outros	11	2,3
Sem informação	11	2,3
Sem comorbidades	300	61,6

HIV= Human Immunodeficiency Virus.

Entre os 487 partos avaliados, 450 (92,4%) foram com feto único, 35 (7,2%) com gemelares e 2 (0,4%) com trigemelares, com um total de 526 nascidos vivos. A avaliação médica em Unidade Básica de Saúde nos 30 primeiros dias foi informada por 126 (25,87%) puérperas, com tempo médio para avaliação de 12 ( $\pm 14,36$ ) dias. Das 487 puérperas contactadas, 465 (95,5%) informaram retirada dos pontos durante o período de seguimento, com tempo médio de 14,68 ( $\pm 4,9$ ) dias.

Um total de 14 mulheres contactadas foram identificadas como tendo IFC, o que corresponde a uma taxa de infecção 2,9%. As infecções foram classificadas em IFCS (85,71%), IFCP (7,14%) e IFCO (7,14%).

Quatro (28,5%) das 14 pacientes necessitaram reinternação para tratamento da IFC, sendo 2 (50%) de IFCS, 1(25%) de IFCP e 1(25%) de IFCO. Apenas uma paciente com IFCS teve secreção de ferida enviada para cultura, com isolamento de *Staphylococcus aureus* multirresistente. Das 14 pacientes com IFC, 10 (71,4%) receberam tratamento antimicrobiano (8 de IFCS, 1 de IFCP e 1 de IFCO) e 4 (28,6%) foram submetidas à drenagem da ferida cirúrgica. Entre as puérperas que receberam tratamento com antimicrobianos, 8 souberam informar o uso de cefalosporinas de 1ª geração e duas pacientes não souberam informar o antimicrobiano utilizado.

Considerando as variáveis contínuas, o tempo médio de duração da cirurgia, tempo de bolsa rota e número de toques foram 63,44 minutos ( $\pm 23,91$ ); 6,2 horas ( $\pm 23,41$ ); 2,19 ( $\pm 2,3$ ), respectivamente. Na comparação entre grupos

**Tabela 3.** Fatores de risco para Infecções de Ferida Cirúrgica (IFC) de puérperas submetidas a cesárea, no momento da admissão hospitalar, HC/UFMG, 2011 a 2012.

Variável	Com IFC N (%)	Sem IFC N (%)	p*	p**
<b>Tipo de parto cesáreo</b>				
Eletivo	9 (64,3)	210 (46,3)	0,24	-
Urgência	5 (35,7)	186 (40,9)		
Urgência intra-parto	0	58 (12,8)		
<b>Residente</b>				
R1	2 (14,3)	181 (40,1)	0,24	-
R2	8 (57,1)	164 (36,4)		
R3	3 (21,4)	88 (19,5)		
R4	1 (0,2)	18 (4,0)		
<b>Trimestre</b>				
Fev / Mar / Abr	5 (35,7)	123 (26)	0,18	0,964
Mai / Jun / Jul	5 (35,7)	123 (26)		
Ago / Set / Out	4 (28,6)	105 (22,2)		
Nov / Dez / Jan	0	122 (25,8)		
<b>Tempo de bolsa rota</b>				
<18 horas	14 (3,2)	0	0,30	-
>18 horas	424 (96,8)	33 (100)		
<b>Número de toques</b>				
<2 vezes	7 (50)	342 (74,7)	0,038	0,016
>2 vezes	7 (50)	116 (25)		
<b>Líquido amniótico</b>				
Claro	11 (91,7)	295 (69,7)	0,15	0,081
Meconial	1 (8,3)	159 (34,9)		
Sanguinolento	0	2 (0,4)		
Fétido	0	0		
<b>Tempo de cirurgia</b>				
<57 minutos	5 (35,7)	190 (41,8)	0,65	-
>57 minutos	9 (64,3)	265 (58,2)		

\*Univariada; \*\*Multivariada

de mulheres com e sem IFC, tempo de cirurgia ( $p=0,81$ ) e tempo de bolsa rota ( $p=0,46$ ) não apresentaram diferença significativa, mas o número de toques foi em média de 2,14 ( $\pm 2,3$ ) para as pacientes sem infecção e de 3,79 ( $\pm 2,91$ ) para as com IFC ( $p=0,037$ ).

Os fatores de risco para IFC categorizados como variáveis categóricas são apresentados na Tabela 3. Apenas o número de toques maior que dois foi relacionado com os casos IFC notificados ( $p=0,038$ ), com RR 1,97 (IC 95% de 1,14 a 3,14). Na análise multivariada, observou-se que só o número de toques permaneceu como variável significativa para infecção ( $p=0,016$ ).

## DISCUSSÃO

A taxa de IFC em cesárea encontrada no presente estudo foi de 2,9%. Em uma população de baixo risco as taxas de IFC ficam em torno de 1,1% e quando se avaliam populações de baixo e alto risco em conjunto, essas taxas

podem chegar a até 9,6%. Devido à elevada perda de seguimento (34,4%), puérperas com infecção podem não ter sido contatadas e identificadas, mas após a implantação da notificação de IFC por vigilância ativa, houve melhora significativa das notificações e provável redução da subnotificação. No entanto, a taxa observada no presente estudo foi menor do que registrada em período anterior no mesmo serviço, 6,8% entre 2010 e 2011.<sup>11,22,23,25</sup>

A maioria das infecções de ferida cirúrgica detectadas em nosso serviço correspondeu às IFCS (85,7%), que são aquelas que ocorrem em até 30 dias após o procedimento e envolvem apenas pele e tecido subcutâneo. Essas infecções não são relacionadas a desfechos adversos e aumento no tempo de hospitalização. Estes dados corroboram com aqueles descritos por Cruz e colaboradores (2013).<sup>26</sup>

Não foi encontrado aumento do risco para infecções associado ao ano de residência dos médicos em fase de treinamento. Esse achado provavelmente se deve ao fato de que todos os procedimentos realizados na instituição contam, obrigatoriamente, com a presença de um profissional experiente, como preceptor, habituado

a rotina de cuidados com procedimentos cirúrgicos, por tratar-se de hospital escola.

O tempo de ruptura de membranas é considerado de alto risco para infecção materna quando maior que 18 horas, valor maior que o encontrado em nosso estudo, que foi em média de 6,2 horas e sem diferença entre grupos com e sem IFC. Por isso, essa variável pode não ter sido associada à infecção. No estudo de Killian e colaboradores em 2001, pacientes com IFC apresentaram tempo médio de ruptura de membranas de 11,5 horas, também acima do observado neste estudo.<sup>27,28</sup>

Nos casos que evoluíram com IFC, o número médio de toques realizados foi 3,79 significativamente maior em relação às pacientes sem IFC. O valor médio observado no grupo com IFC foi acima do observado na literatura, como no estudo de Mitt e colaboradores, que relatou 2,6 toques. Esse achado chama a atenção para uma análise crítica visto que recomenda-se para a avaliação de pacientes durante a assistência obstétrica, que sejam realizados toques vaginais a cada 2 horas o que, provavelmente, corresponderia a um número superior ao encontrado neste estudo. No entanto, ressalta-se que é essencial o respeito às normas usuais de assepsia e antisepsia, como limpeza adequada das mãos, uso de luvas estéreis e higiene dos genitais. Segundo a Organização de Saúde, o exame vaginal deve ser realizado apenas quando estritamente necessário, sendo um a cada quatro horas indicado em trabalho de parto sem intercorrências, uma vez que o procedimento apresenta riscos como amniorexe e de infecção.<sup>29,30</sup>

As recomendações do *Centers for Disease Control and Prevention* com níveis de evidência A e B para a prevenção de infecções de ferida cirúrgica, incluem, no pré-operatório, cuidados básicos com antisepsia e a seleção de antimicrobiano profilático baseado no agente mais comum para o procedimento específico. No intra-operatório, recomenda-se a manipulação dos tecidos delicadamente, mantendo a hemostasia efetiva, minimizando tecidos desvitalizados e corpos estranhos e erradicando espaço morto no sítio cirúrgico. Para os cuidados pós-operatórios, deve-se atentar em manter a incisão fechada com curativo estéril pelas primeiras 24-48 horas e orientar o paciente e familiares como cuidar da cicatriz e identificar sinais e sintomas de infecção e a quem e onde reportar esses achados.<sup>15</sup>

Com o advento do aumento do número de cesarianas, as pacientes devem ser informadas, de forma simples e objetiva, sobre os benefícios e riscos do procedimento, bem como suas complicações, como o risco de infecção após a cirurgia.<sup>17</sup>

Sabe-se que as infecções de ferida cirúrgica pós-cesariana estão relacionadas com aumento da morbidade materna e dos custos da internação. Considera-se que o monitoramento telefônico seja uma prática viável para a maioria das maternidades, mesmo com perdas, a vigilância ativa pós-parto permite não só um aumento da notificação de casos de IFC, permitindo ainda orientações à puérpera e o seu encaminhamento para assistência quando necessário, o que possibilita uma melhor e mais ampla assistência prestada. Neste estudo, embora apenas

as informações de 68,7% das mulheres submetidas à cesárea no serviço tenham sido avaliadas, a amostra foi representativa da população alvo, considerando precisão de 1% e nível de confiança 95% (amostra mínima N=366).

Aumentar o conhecimento a respeito dos principais fatores de risco associados à IFC pós-cesariana é essencial para auxiliar no desenvolvimento de estratégias para sua prevenção e redução das taxas de infecção que devem ser foco de ação das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar e da atenção dos profissionais diretamente envolvidos no cuidado com o paciente.

## AGRADECIMENTOS

A todos os profissionais que, em equipe interdisciplinar, assistiram as puérperas e seus recém-nascidos, durante toda a internação e no seguimento pós-alta.

## REFERÊNCIAS

1. Astagneau P, Rioux C, Golliot F, *et al.* Network Study Group. Morbidity and mortality associated with surgical site infections: results from the 1997-1999 INCISO surveillance. *J Hosp Infect* 2001;48(4):267-274.
2. Golliot F, Astagneau P, Brücker G. Surveillance of surgical-site infections: results of the INCISO 1998 Network. *Ann Chir* 1999;53(9):890-897.
3. The French Prevalence Survey Study Group. Prevalence of nosocomial infections in France: results of the nationwide survey in 1996. *J Hosp Infect* 2000;46(3):180-193.
4. Emmons SL, Krohn M, Jackson M, *et al.* Development of wound infections among women undergoing cesarean section. *Obstet Gynecol* 1988;72(4):559-564.
5. Kulok J, Joffe AM. Post discharge surveillance of surgical site infections in patients undergoing cesarean sections. *Am J Infect Control* 1997;25:159.
6. Nomura RMY, Alves EQ, Zugaib M. Complicações maternas associadas ao tipo de parto em hospital universitário. *Rev Saúde Pública* 2004;38(1):9-15.
7. Machado Junior LC, Servin CE, Oliveira E, *et al.* Associação entre via de parto e complicações maternas em hospital público da Grande São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica* 2009;25(1):124-132.
8. Loverro G, Greco P, Vimercati A, *et al.* Maternal complications associated with cesarean section. *J Perinat Med* 2001;29:322-6.
9. Lydon-Rochelle M, Holt VL, Easterling TR, *et al.* Cesarean delivery and postpartum mortality among primiparas in Washington State, 1987-1996. *Obstet Gynecol* 2001;97(2):169-74.
10. Zimmermman JB, Gomes CM, Tavares FSP, *et al.* Complicações puerperais associadas à via de parto. *Rev Méd Minas Gerais*. 2009;19(2):109-116.
11. Couto RC, Pedrosa TM, Nogueira JM, *et al.* Post-discharge surveillance and infection rates in obstetric patients. *Int J of Gynaecol Obstet* 1998;61(3):227-231.
12. Gaynes RP. Surveillance of nosocomial infections: a fundamental ingredient for quality. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18(7):475-478.
13. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Higienização das Mãos em Serviços de Saúde. Brasília: Anvisa, 2007. disponível

- em: [http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizacao\\_maos/manual\\_integra.pdf](http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizacao_maos/manual_integra.pdf). Acesso: 07/11/14.
14. Haley RW, Morgan WM, Culver DH *et al.* Update from the SENIC project. Hospital infection control: recent progress and opportunities under prospective payment. *Am J Infect Control* 1985;13(3):97-108.
  15. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, *et al.* Hospital Infection Control Practices Advisory Committee Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20(4):247-278.
  16. Brasil. Ministério da Saúde. Campanha de incentivo ao parto normal. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=28513](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=28513). Acesso: 26/01/11.
  17. Creedy DK, Noy DL. Postdischarge surveillance after cesarean section. *Birth* 2001;28(4):264-269.
  18. Horan T, Culver D, Gaynes R. Results of a multicenter study on risk factors for surgical site infections (SSI) following c-section (CSEC). *Am J Infect Control Abst* 1996;24:84.
  19. Martens MG, Kolrud BL, Faro S, *et al.* Development of wound infection or separation after cesarean delivery. *J Reprod Med* 1995;40(3):171-175.
  20. Webster J. Post-cesarean wound infection: A review of the risk factors. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1988;28(3):201-207.
  21. 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):477-484.
  22. Hulton LJ, Olmsted RN, Treston-Aurand J, *et al.* Effect of postdischarge surveillance on rates of infectious complications after cesarean section. *Am J Infect Control* 1992;20(4):198-201.
  23. Nice C, Feeney A, Godwin P, *et al.* A prospective audit of wound infection rates after cesarean section in five West Yorkshire hospitals. *J Hosp Infect* 1996;33(1):55-61.
  24. Horan TC, Andrus M, Dudeck 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):309-32.
  25. 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(3):431-438.
  26. Cruz LA, Freitas, LV, Gomes RCS, *et al.* Infecção de ferida operatória após cesariana em um hospital público de Fortaleza. *Enfermería Global* 2013;29:118-129.
  27. Verani JR, McGee L, Schrag SJ. Prevention of perinatal group B streptococcal disease: revised guidelines from CDC, 2010. *MMWR* 2010;59(RR-10):1-36.
  28. 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.
  29. Mitt P, Lang K, Peri A, Maimets M. Surgical – site infections following cesarean section in an Estonian university hospital: postdischarge surveillance and analysis of risk factors. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005;26(5):449-454.
  30. World Health Organization. Care in normal birth: a practical guide. Geneva, 1996. Disponível em: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/who\\_frh\\_msm\\_9624/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/who_frh_msm_9624/en/) Acesso: 07/11/14.