

1 – INTRODUÇÃO

A cesárea é uma intervenção cirúrgica indicada para as condições clínicas materna e fetal quando há situação não tranquilizadora para a mãe e/ou feto, durante a gestação ou no trabalho de parto e tem um papel fundamental para reduzir a morbidade e mortalidade materna e perinatal (PATAH & MALIK, 2011).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) (1985) preconiza uma taxa máxima de 15,0% do total de partos cesáreos em relação ao número total de partos realizados em um serviço de saúde, independente de ser um serviço público ou privado. A cesárea somente deve ser indicada em casos necessários, pois é um procedimento cirúrgico que pode trazer riscos adicionais para a mãe e o neonato (RAMOS *et al.*, 2006).

Apesar de a OMS preconizar a cesárea em casos de critérios estritamente clínicos e obstétricos, o Brasil apresenta um das mais elevadas taxas de cesariana no mundo. Segundo os dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do ano de 2009 as taxas de cesarianas chegaram em torno de 50,0% dos partos realizados no país (BRASIL, 2010). Nos hospitais e maternidades privadas observa-se que 80,0% dos partos são cesáreos enquanto no Sistema Único de Saúde (SUS) 35,0% do total de partos ainda são cesarianas (VICTORIA *et al.*, 2011).

O parto cesáreo é um procedimento cirúrgico que exige uma série de cuidados clínicos, técnicos e anestésicos e, por ser um procedimento cirúrgico, se associa a algumas complicações como infecção da ferida cirúrgica (IFC) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a).

A IFC é o terceiro tipo de Infecção Relacionada à Assistência de Saúde (IRAS) mais frequente no ambiente hospitalar, sendo responsável por 17,0% dentre todas as infecções (MANGRAM *et al.*, 1999). Este tipo de infecção aumenta o tempo de hospitalização materna e custos hospitalares. Além disso, apresenta grau de acometimento e gravidade bastante variável, desde sinais inflamatórios leves no local da incisão, pequenos abscessos de parede até coleções intracavitárias e infecções relacionadas (DIAZ-AGERO-PÉREZ *et al.*, 2011).

A IFC pós-cesárea é uma questão importante por está relacionada com a morbimortalidade materna (OLSEN *et al.*, 2008). Segundo Ramos *et al.* (2003), 50,0% dos casos de mortalidade materna estão relacionados ao procedimento cirúrgico e 16,0% são associados à infecção cirúrgica, o que representa a segunda causa direta de óbito materno.

Diversos fatores são considerados de risco para IFC, em geral, como o potencial de contaminação cirúrgica, estado físico do paciente de acordo com a avaliação da sociedade de anestesiologia

(ASA) e duração da cirurgia (CONROY *et al.*, 2012; MANGRAM *et al.*,1999). No entanto, dentre os fatores de risco para IFC pós-cesárea são citados obesidade (WARD *et al.*, 2008) , diabetes e hipertensão graves (SCHNEID-KOFMAN *et al.*, 2005), tempo de ruptura de membranas e/ou ruptura prematura de membranas, número de toques vaginais, tipo de parto (cesárea eletiva, de urgência ou emergência), técnica cirúrgica (OLSEN *et al.*,2008) e habilidade do cirurgião (MPOGORO *et al.*, 2014; CORCORAN *et al.*, 2013).

A IFC é notificada de acordo com critérios estabelecidos pelo *National Healthcare Safety Network* (NHSN) para o componente cirúrgico, 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) com a data de ocorrência da infecção (CDC, 2015; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009b).

As taxas de IFC são consideradas indicadores da qualidade da assistência e cuidados pós-operatórios providos pelos hospitais (GAYNES, 1998). Para tanto, o *Center Disease Control* (CDC) (1992) determina que a vigilância aos pacientes cirúrgicos deva ser feita desde a cirurgia até a alta hospitalar e mantida após a alta pelo período de trinta dias da data da cirurgia ou em caso, de implante, de prótese até um ano (HORAN, *et al.*, 1992; CDC/ NHSN, 2015).

A vigilância epidemiológica das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) pode ser realizada pelos métodos de observação ativa, sistemática e contínua da frequência e distribuição das infecções entre os pacientes, para determinar o nível endêmico das infecções a fim de detectar precocemente qualquer desvio nos índices esperados das infecções e desencadear ações de prevenção e controle (COUTO *et al.*, 2003).

A vigilância pós-alta da IFC pode ser feita de forma passiva ou ativa, sendo realizada por profissional treinado da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). No entanto, a vigilância ativa das infecções, de pacientes hospitalizados ou não, é o método recomendado para os hospitais brasileiros, conforme a Portaria no 2.616/98 do Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998). Além disso, é o método estabelecido para uso dos hospitais de Minas Gerais, na Lei Estadual no 11.053/93 (SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE, 1993).

A vigilância pós-alta pode ser realizada nos ambulatórios de consulta de egressos cirúrgicos, onde se examina diretamente a ferida operatória, ou mesmo por meio de questionários encaminhados aos cirurgiões e pacientes, e por telefone. (COUTO *et al.*, 1998). Porém, quando não existem ambulatórios de egressos, o melhor método para ser realizada a vigilância pós-alta, é pelo contato por carta ou telefone (SAZAKI *et al.*, 2011).

A vigilância por telefone é realizada por um profissional treinado da CCIH, que munido por formulário de perguntas e critérios diagnósticos, entra em contato com o paciente por meio de ligações telefônicas, por um período de até 30 dias após a cirurgia ou até um ano quando há prótese ou implante (MANGRAM *et al.*, 1999).

Um estudo realizado por Couto *et al.* (1998), para verificar as taxas de IFC pós-parto cesárea, em um hospital público de Belo Horizonte, Minas Gerais, no período de novembro de 1995 a julho de 1997, utilizou como metodologia a vigilância pós-alta em torno de 10 a 15 dias nos ambulatórios de consultas de egresso cirúrgico, encontrou uma taxa de infecção de 9,6%. No entanto, apesar deste método ser preconizado pela literatura como de padrão ouro para vigilância pós-alta, o valor da taxa de IFC poderia estar subestimado, pois das 2032 mulheres que tiveram parto cesáreo somente 951 compareceram as consultas de egresso cirúrgico.

O método de vigilância pós-alta com retorno no ambulatório de egresso cirúrgico para a realidade brasileira pode não ser ideal, devido à condição socioeconômica das puérperas brasileiras. A maioria das mulheres, muitas vezes, tem dificuldades de arcar com os custos de transporte e deixar os cuidados do recém-nascido para deslocar-se até o ambulatório e não retornam para consulta de egresso cirúrgico. Quando as puérperas procuram assistência, geralmente, vão à unidade de saúde mais próxima de sua residência e, além disso, preocupam-se mais com o seguimento da criança do que a própria assistência (COUTO *et al.*, 1998).

Outro estudo realizado em um hospital universitário de Belo Horizonte, Minas Gerais, implantou o sistema vigilância ativa por meio do telefone e verificou um aumento em torno de oito vezes da taxa de notificação de IFC após parto cesárea quando comparada com a notificação passiva (ROMANELLI *et al.*, 2012). Dessa forma, quando não há possibilidade de se fazer uma vigilância ativa por meio de ambulatórios de egressos cirúrgicos, o contato por telefone é um método eficaz.

Independente do tipo de vigilância, a busca pós-alta é imprescindível para a identificação de IFC, pois 19,0 a 84,0% das infecções cirúrgicas são diagnosticadas quando o paciente encontra-se no domicílio, quando não há uma vigilância pós-alta os casos de infecção são subestimados (MANGRAM *et al.*, 1999).

Com relação ao tempo em dias para notificação da IFC pós-cesárea, Couto *et al.* (1998) detectaram 95% das infecções entre 10 e 15 dias pós-parto a alta hospitalar. Em outro estudo, Cardoso Del Monte *et al.* (2010), também notificaram 93,0% das IFC pós-cesariana até 15 dias de pós-parto. Estes resultados são semelhantes ao do estudo realizado por Oliveira & Ciosak (2007), com vigilância pós-alta de pacientes cirúrgicos, verificaram maior taxa de notificação (60,4%) de IFC

entre o 7 e 14 dias, quando comparada as notificações de 14 a 21 dias (12,3%) e entre 21 a 30 dias (8,4%).

No entanto, outros estudos encontraram taxas de notificação de IFC antes do 15º dia de pós-alta, como mostra o estudo realizado por Mayhall & Mayhall (2004), que encontraram taxas de 82,0% de notificação de IFC até o 7º dia pós-alta e mais 11,0% do 8º ao 14º dia de pós-alta, sendo que 100,0% das infecções ocorreram durante o período de 30 dias de pós-alta hospitalar. Enquanto, Sazaki *et al* (2011), num estudo de IFC pós cirurgia cardíaca notificaram 76% das IFC até o 7º dia de pós-alta e 23,0% do 8º ao 14º dia de pós-alta.

Todavia no estudo de Oliveira *et al.* (2002) a proporção de notificações de IFC, pós-cirurgias do aparelho digestivo, identificadas no ambulatório de egresso cirúrgico foi 62,9% até o 7º dia, chegando a 89,7% após 21 dias da cirurgia. Os resultados desse estudo mostram que a maior parte de IFC é notificada até o 7º dia após o procedimento.

Considerando que o Brasil tem uma elevada taxa de parto cesárea e que a IFC é uma complicação que está relacionada com a morbimortalidade materna faz-se necessário realizar um estudo de vigilância ativa no pós-parto cesárea colaborando, significativamente, para a identificação correta dos casos de infecção em tempo hábil, de forma a permitir a proposição de práticas diretamente relacionadas à melhoria da assistência a essas mulheres.

2 – OBJETIVOS

2.1 - Objetivo Geral:

- Avaliar a vigilância ativa por busca telefônica para notificação de infecção da ferida cirúrgica em puérperas em um serviço de referência em gestação de alto risco na rede pública.

2.2 - Objetivos Específicos:

- Verificar as taxas de incidência de infecção da ferida cirúrgica em pacientes submetidas à cesariana no pós-parto, de acordo com os critérios do Center for *Diseases Control and Prevention*.
- Averiguar o tempo de ocorrência, assim, como os fatores de risco para das infecções da ferida cirúrgica pós-cesárea.

3 – MATERIAIS E MÉTODO

3.1 – Desenho do Estudo:

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo, no qual o evento observado foi à ocorrência de infecção da ferida cirúrgica (IFC).

3.2 – Local do Estudo:

O estudo foi realizado na Maternidade Otto Cirne do Hospital das Clínicas (HC) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) no período de abril de 2013 a maio de 2014.

O HC é um hospital universitário de referência para assistência secundária e terciária nos sistemas Municipal e Estadual de Saúde, com aproximadamente 500 leitos. Ele contempla a Maternidade Otto Cirne com uma Unidade Funcional de Ginecologia, Obstetrícia e Neonatologia, que conta com um Centro Obstétrico com cinco salas, responsável por aproximadamente 240 partos/mês, que inclui alojamento conjunto com 17 leitos.

A Unidade Neonatal de Cuidados Progressivos conta com 20 leitos de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal/ Unidade de Cuidados Intermediários e quatro leitos de Unidade Canguru; além de sete leitos para internação clínica obstétrica, além do serviço de reprodução humana.

3.3 – População Alvo:

A população do estudo foi compreendida de mulheres submetidas à cesariana no serviço.

3.4 – Critérios de Inclusão:

O serviço de vigilância ativa considerou como critério de inclusão todas as pacientes submetidas ao parto cesáreo no serviço do HC/ UFMG, identificadas pela lista de controle de tipo de parto do centro obstétrico no período do estudo.

3.5 – Critérios de Exclusão:

Foram consideradas perdas de seguimento mulheres submetidas à cesárea com as quais não foi obtido contato telefônico para obtenção das informações até 30 dias pós-parto.

3.6 – Cálculo do Tamanho Amostral:

Para o cálculo do tamanho amostral foi considerado nível de confiança de 95,0% e precisão de 5, em uma prevalência pré-estimada do serviço em estudo de aproximadamente 4,0% de infecção da ferida cirúrgica no serviço, sendo necessário uma amostra mínima de 47 pacientes.

3.7 – Coleta de Dados:

As notificações foram realizadas por profissionais e acadêmicos treinados, vinculados à CCIH do HC/UFG, por meio contato telefônico, que preencheram um formulário de coleta de dados, que incluíram os critérios de notificação de IFC definidos pelo NHSN (Anexo 1). Posteriormente, as variáveis desse formulário, assim como os critérios foram avaliados sob a supervisão dos médicos e enfermeiro do setor, além dos pesquisadores para fechamento do caso.

As mulheres foram acompanhadas por contato telefônico pelo menos até 30 dias após o parto cesáreo, sendo o primeiro contato realizado em até 15 dias após a alta e o segundo contato de 15 a 30 dias após o parto.

As informações foram coletadas pelo serviço de vigilância ativa e, posteriormente, foram registradas em um banco de dados construído mediante programa interno elaborado para a CCIH do HC/UFG.

3.8 – Variáveis

3.8.1 – Variáveis Dependentes:

- **Infecção da Ferida Cirúrgica (IFC), pode ser classificada em** (CDC/ NHSN, 2015; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009b):
- **Infecção da Ferida Cirúrgica Superficial (IFCS):** envolve apenas a pele e os tecidos subcutâneos e ocorre até 30 dias após o procedimento, e com pelo menos um dos seguintes critérios:
 - Drenagem purulenta originada da incisão superficial;
 - Um microrganismo isolado por cultura de fluido ou de tecido originado da incisão superficial;

- Abertura deliberada da ferida pelo cirurgião devido a detecção de pelo menos um sinal ou sintoma de infecção (dor, edema, sensibilidade, aumento de volume localizado, eritema ou calor), a não ser que a cultura da ferida seja negativa;
 - Diagnóstico de IFCS pelo cirurgião ou médico assistente.
- **Infecção Ferida Cirúrgica Profunda (IFCP):** além da pele e tecidos subcutâneos, também, acomete fáscia e/ou músculos e sendo identificada até 30 dias após a cirurgia, ou um ano caso tenha havido colocação de implantes ou próteses. Com pelo menos uma das seguintes condições:
 - Drenagem purulenta originada da incisão profunda, mas não do componente órgão-cavidade do sítio cirúrgico;
 - Deiscência da ferida e abertura deliberada pelo cirurgião quando o paciente apresenta febre ($>38^{\circ}$ C) ou dor localizada ou sensibilidade, a não ser que a cultura da ferida seja negativa;
 - Um abscesso ou outra evidência de infecção envolvendo a incisão profunda, observado por exame direto durante a cirurgia por exame histopatológico ou por exame radiológico;
 - Diagnóstico de IFCP pelo cirurgião ou médico assistente na incisão primária ou secundária.
- **Infecção da Ferida Cirúrgica de Órgãos e Cavidades (IFCOC):** envolve órgãos ou espaços manipulados durante o procedimento e ocorre durante 30 dias após o procedimento, caso não tenha nenhuma prótese for implantada ou até um ano após a cirurgia, em caso de implante de prótese e pelo menos uma das seguintes condições:
 - Drenagem purulenta originada de um dreno posicionado através de uma ferida dentro do órgão-cavidade;
 - Um microrganismo isolado de uma cultura de fluido ou tecido obtida de maneira asséptica no órgão ou cavidade;
 - Um abscesso ou outra evidência de infecção envolvendo o órgão ou cavidade observada por exame direto durante a cirurgia, por exame histopatológico ou radiológico;
 - Diagnóstico de IFCOC pelo cirurgião ou pelo médico assistente.

3.8.2 Variáveis Independentes:

- **Cesariana:** é o ato cirúrgico que consiste em incisar o abdome e a parede do útero da gestante para retirar o concepto desenvolvido (MONTENEGRO & REZENDE FILHO, 2013). A cesárea pode ser classificada em:
 - **Cesariana Eletiva:** aquela realizada antes de iniciado o trabalho de parto (anteparto)
 - **Cesariana de Urgência:** aquela realizada intraparto, por condições da evolução fetal que indiquem intervenção.
 - **Cesariana de Emergência:** aquela realizada por risco iminente de morte materna e/ou fetal.
- **Tempo de duração do procedimento cirúrgico (minutos):** é o intervalo em minutos entre incisão da pele e fechamento primário da pele primário: Categorias: Menor igual ou Maior que 57 minutos.
- **ASA:** é a avaliação realizada pelo anesthesiologista da condição física pré-operatória do paciente que classifica o estado físico do paciente conforme a Sociedade Americana de Anesthesiologistas (ASA) (OWENS *et al.*, 1978):
 - ASA 1 – Paciente normalmente saudável.
 - ASA 2 – Paciente com doença sistêmica leve.
 - ASA 3 – Paciente com doença sistêmica grave que não é incapacitante.
 - ASA 4 – Pacienet com uma doença sistêmica incapacitante que é uma ameaça constante à vida.
 - ASA 5 – Paciente moribundo que não se espera que sobreviver durante 24 horas com ou sem a operação.
- **Risco Cirúrgico:** é pontuação total considerando as variáveis a) potencial de contaminação considerada pelo tipo do parto (cesárea eletiva, ou urgência emergência); b) tempo de procedimento cirúrgico (Menor igual ou Maior que 57 minutos), c) classificação de risco

anestésico determinado pelo Sociedade Americana de Anestesiologia - ASA (I, II, III ou IV) (CULVER *et al*, 1991).

- **Tempo de Bolsa Rota (em horas):** é a ruptura da membrana amniótica com a saída do líquido amniótico, pode ser espontânea (amniorrexe) ou artificial (amniotomia) através de um amniótomo. É uma pratica é realizada pelo obstetra durante o trabalho de parto, de acordo com as seguintes indicações: aumentar a intensidade das contrações uterinas e reduzir o tempo do período de dilatação, verificar a coloração do líquido amniótico e afastar a presença de eliminação fetal de mecônio. Logo, tempo de bolsa rota é o tempo que a membrana amniótica permanece rompida até o parto (CABRAL, 2002). Categorias: Menor igual ou Maior que 18 horas.
- **Coloração do Líquido Amniótico:** a cavidade amniótica pode se infectar por via hematogênica (placentária) ou pela via ascendente através da cérvix. Contudo os componentes do líquido amniótico alteram-se na presença da invasão microbiana, podendo alterar sua coloração. Além disso, o líquido amniótico pode apresentar mecônio fetal, sendo classificado em fluido ou espesso. Para tanto, a coloração do líquido amniótico pode ser claro ou esverdeado com grumos de mecônio (CABRAL, 2002). Categorias: claro, meconial e sanguinolento.
- **Número de toques vaginais:** é o número de vezes que o obstetra realiza o toque bidigital no canal vaginal, durante o tempo que a paciente permanece internada, para avaliar a dilatação e o apagamento da cérvix uterina (CABRAL, 2002). Categorias: Menor igual ou Maior que 2.
- **Tempo de ocorrência da IFC:** definida em dias, considerando a diferença da data do início da infecção e a data do procedimento.
- **Partograma:** instrumento gráfico utilizado durante o trabalho de parto para acompanhar o tempo de evolução da dilatação da cérvix uterina e simultaneamente e do deslocamento da descida fetal pelo canal do parto, com o objetivo de averiguar se há alguma distócia no trabalho de parto (MONTENEGRO & REZENDE FILHO, 2013). Categoria: Sim ou Não.
- **Residentes de Obstetrícia:** são médicos inscritos em um programa de especialidade médica em obstetrícia com o objetivo de aprimorar o conhecimento técnico-científico, isto é, tornar um especialista na área. Categorias: 1º, 2º 3º e 4º ano.

- **Trimestre do ano que ocorreu a cesariana:** compreende um período de três meses, sendo um ano composto por quatro trimestres. Categoria: 1º trimestre (Janeiro, Fevereiro e Março); 2º trimestre (Abril, Maio e Junho); 3º trimestre (Julho, Agosto e Setembro) e 4º trimestre (Outubro, Novembro e Dezembro).

3.9 – Análise dos Dados:

Para a análise dos dados foi realizada proporção de incidência (taxas mensais de IFC por 100 procedimentos), o limite de alerta (dois desvios-padrão) e o limite de controle (três desvios-padrão) para avaliar a notificação da IFC. A média, mediana e desvio padrão do tempo de ocorrência do IFC também foram calculados.

Para comparação das proporções de infecções notificadas em 15 e 30 dias pela vigilância foi feito o teste do qui-quadrado, com significância estatística de $p < 0,05$. Os dados foram analisados por meio do software *Statistical Package Social Science* (SPSS 19.0).

Também foi realizada a análise de sobrevivência para avaliar a distribuição no tempo com que os sujeitos desenvolvem a IFC. Para tanto, foi utilizado a curva de Kaplan-Meier, que consiste em dividir o tempo de seguimento em intervalos, cujos limites correspondem ao tempo de seguimento em que houve eventos (BOTELHO *et al.*, 2009).

Dessa forma, a análise de sobrevivência permite usar a informação de todos os participantes até o momento em que desenvolveram o evento ou foram censurados, constituindo uma técnica ideal para analisar respostas binárias (ter ou não ter o evento) em estudos longitudinais que se caracterizam por tempo de seguimento diferente entre os indivíduos e perdas de segmento (BOTELHO *et al.*, 2009).

3.10 – Aspectos Éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, em 12/11/10 (ETIC no 476/10).

4 – RESULTADOS

A população de mulheres submetidas a parto cesáreo realizados pelo serviço no período do estudo foi de 528 pacientes. Um total de 175 (53,3%) mulheres foi excluído do estudo, pois não foi possível conseguir contato telefônico em nenhum momento durante os 30 dias após a alta, permanecendo em segmento 353 (66,7%), conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Vigilância ativa por telefone de pacientes submetidas a parto cesáreo na Maternidade Otto Cirne, município de Belo Horizonte, estado de Minas Gerais. Brasil, abril de 2013 a maio de 2014.

Vigilância ativa por telefone pós-alta	Mulheres submetidas a parto cesáreo	
	Sim (%)	Não (%)
15 dias	162 (45,9%)	191 (54,1%)
>15 a 30 dias	335 (94,9%)	18 (5,1%)

Das 353 pacientes em estudo foram notificados 14 casos de IFC no período de 30 dias pós-alta, o que corresponde a uma taxa de 4,0%, sendo 10 (71,4%) do total casos notificados dentro de 15 dias e 4 (28,6%) no período de 15 a 30 dias. A Tabela 2 apresenta o tempo de ocorrência em dias de cada infecção notificada.

A média de aparecimento das 14 IFC 12,21 dias (desvio-padrão de 6,97), mediana de 10,50, com variação de 5 a 30 dias, conforme mostrado na Tabela 2. Na figura 1, foi apresentada Curva de Sobrevida em que foi apresentada os tempos de ocorrência de IFC no pós-parto.

Considerando-se a distribuição das 14 infecções por topografias, 10 (71,4%) IFCS, 2 (14,3%) IFCP e 2 (14,3%) IFCO. Todas as mulheres foram tratadas com antibiótico, porém duas mulheres não souberam informar o nome do medicamento, conforme apresentado na Tabela 3. Além disso, as duas mulheres com IFCO necessitaram ser hospitalizadas, sendo tratadas com Clindamicina associada e Gentamicina por via endovenosa.

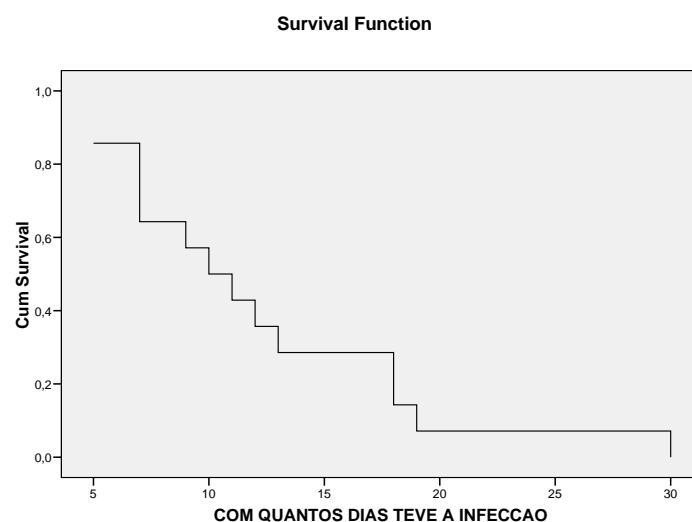
O tempo médio de internação das mulheres foi de 3,49 dias (desvio-padrão de 2,37), com mediana de 3 dias e variação de 1 a 23 dias. A média do tempo de internação das 10 mulheres com IFC de 3,50 dias (desvio-padrão de 1,22), com mediana de 3,00 com variação de 2 a 6 dias. No entanto, o

tempo de internação não apresentou diferença significativa para ocorrência de IFC (T- test = 0,22 e $p= 0,82$).

Tabela 2 – Tempo de ocorrência de infecção da ferida cirúrgica pós-alta, de pacientes submetidas a parto cesáreo na Maternidade Otto Cirne, município de Belo Horizonte, estado de Minas Gerais. Brasil, abril de 2013 a maio de 2014.

Período de aparecimento de IFC pós alta (dias)	Mulheres submetidas à cesariana com IFC
5	2
7	3
9	1
10	1
11	1
12	1
13	1
18	2
19	1
30	1

Figura 1 – Tempo de ocorrência de infecção da ferida cirúrgica pós-alta de pacientes submetidas a parto cesáreo na Maternidade Otto Cirne, município de Belo Horizonte, estado de Minas Gerais. Brasil, abril de 2013 a maio de 2014.



Dentre as variáveis de risco analisadas, observou-se que nenhuma mulher permaneceu com ruptura das membranas (bolsa rota) por mais de 18 horas e somente duas mulheres com infecção cirúrgica com líquido amniótico com aspecto meconial. Na maioria das mulheres número de toques vaginal foi menor que 2 e houve abertura do partograma em dois casos (14,3%).

Quanto ao tipo de parto, quatro (28,6%) mulheres foram submetidas a parto cesáreo tipo eletiva, sete (50,0%) ao tipo de urgência e uma (7,1%) ao tipo de emergência. Quanto a classificação do estado físico da paciente segundo a classificação ASA do estado do paciente, observou-se: ASA I: 3(21,4%); ASA II: 7 (50,0%) e ASA 3: 2(14,3%). O tempo da cirurgia das mulheres infectadas foi maior que 57 minutos, sendo o tempo médio de 72,08 (desvio-padrão de 27,62).

Tabela 3 – Antimicrobianos utilizados para o tratamento da infecção da ferida cirúrgica em mulheres submetidas a parto cesáreo na Maternidade Otto Cirne, município de Belo Horizonte, estado de Minas Gerais. Brasil, abril de 2013 a maio de 2014.

Mulheres submetidas a parto cesáreo com IFC (n=14)	Antibióticos
01	Amoxicilina
03	Amoxicilina + Clavulanato
04	Cefalosporina de 1ª geração
02	Clindamicina + Gentamicina
01	Sulfametoxazol + Trimetoprim
02	Sem informação

A Tabela 4 apresenta as variáveis de risco investigados neste estudo e sua associação com IFC em mulheres submetidas à cesariana. Pode-se verificar que a ocorrência de IFC foi associada apenas à classificação do paciente segundo ASA, sendo protetor para IFC quando ASA I ou II ($p = 0,02$, $RR = 0,23$ e $IC 95\%$ de 0,060 a 0,93)

Tabela 4: Fatores de risco para infecção da ferida cirúrgica de pacientes submetidas a parto cesáreo na Maternidade Otto Cirne, município de Belo Horizonte, estado de Minas Gerais. Brasil, abril de 2013 a maio de 2014.

Fatores de Risco	Mulheres submetidas à cesariana		Teste X^2	Valor p
	IFC (Sim)	IFC (Não)		
Trimestre que ocorreu a cesariana	n=14 (%)	n=339 (%)		
Abril, Maio, Junho	1 (7,0)	49 (14,0)		
Julho, Agosto, Setembro	1 (7,0)	40 (12,0)		
Outubro, Novembro, Dezembro	5 (36,0)	115 (34,0)	1,1	0,77
Janeiro, Fevereiro e Março	7 (50,0)	135 (40,0)		
Classificação dos Residentes	n=10 (%)	n=308 (%)		
R1	4 (40,0)	46 (15,0)		
R2	2 (20,0)	179 (58,0)	7,23	0,06
R3	4 (40,0)	79 (26,0)		
R4	0 (0,0)	4 (1,0)		
Tempo de bolsa rota (n=331)				
Menor igual que 18 horas	12 (4,0)	302 (91,0)		
Maior que 18 horas	0 (0,0)	17 (5,0)	0,67	0,41
Aspecto do líquido amniótico (n= 314)				
Claro	9 (3,0)	203 (64,0)		
Meconial	2 (0,7)	96 (31,0)	1,11	0,57
Sanguinolento	0 (0,0)	4 (1,3)		
Número de toques vaginal (n=345)				
Menor ou igual a 2	8 (2,3)	250 (72,5)	0,43	0,51
Maior que 2	4 (1,1)	83 (24,1)		
Tipos de cesáreas (n= 348)				
Eletiva	4 (1,0)	173 (50,0)		0,21
Urgência ou emergência	8 (2,0)	163 (47,0)	1,52	
Tempo de duração da cirurgia (min.) (n= 336)				
Menor igual que 57 min.	4 (1,0)	130 (39,0)	0,22	0,63
Maior que 57 min.	8 (2,0)	194 (58,0)		

ASA (n= 340)				
ASA I ou II	9 (3,0)	304 (89,0)	4,95	0,02
ASA III, IV ou V	3 (1,0)	24 (7,0)		
Risco cirúrgico (n= 323)				
0 Ponto	0 (0,0)	65 (20,0)		
1 Ponto	6 (2,0)	142 (44,0)	3,92	0,27
2 Pontos	6 (2,0)	99 (31,0)		
3 Pontos	0 (0,0)	5 (1,0)		
Partograma (n=353)				
Sim	2 (0,6)	39 (11,0)		
Não	12 (3,4)	300 (85,0)	0,10	0,75

5- DISCUSSÃO

No presente estudo a vigilância pós-alta por telefone de IFC de mulheres submetidas à cesariana identificou uma taxa de 4,0%. No parto cesáreo a taxa de IFC pós-alta pode variar de 4,0% a 23,5%, dependendo do tipo de vigilância realizada nos estudos (MITT *et al.*, 2005; CARDOSO DEL MONTE & PINTO NETO, 2010). Em estudos de vigilância com egresso e avaliação da ferida cirúrgica, foram encontradas taxas maiores que estudos conduzidos por avaliação ativa (COUTO *et al.*, 1998).

As taxa de IFC, em geral, diagnosticadas após alta pode variar de 19,0 a 84%, de acordo com o potencial de contaminação da ferida operatória: 1,0 a 5,0% em cirurgias limpas; 3,0 a 11,0% em potencialmente contaminadas; 10,0 a 17,0% em contaminadas; acima de 27,0% cirurgias infectadas (MANGRAM *et al.*, 1999a)

Em populações de países com condições socioeconômicas precárias essas taxas são ainda maiores, mesmo com vigilância e avaliação direta da ferida operatória. De Devjani *et al.* (2013) realizaram um estudo na Índia de vigilância direta de IFC pós-alta por acompanhamento no ambulatório até 30º dia de alta, entre novembro de 2008 a março de 2010, com 500 pacientes submetidas à cesariana e encontraram uma taxa de 24,2% (121/ 500).

Alguns estudos mesclam vigilância ativa seguida de contato telefônico ou de avaliação de prontuário. Na África, um estudo de vigilância de infecção pós-alta por inspeção direta da ferida cirúrgica, realizado no 3º dia de após parto cesáreo e no 7º dia durante a retirada dos pontos e, posteriormente, de vigilância seguida por telefone encontrou taxa de 10,9% (34/ 345) de IFC pós-cesárea (MPOGORO *et al.* (2014). Estudo realizado na Nigéria, também, identificou taxa

semelhante, 9,1% (44), de IFC pós-cesárea dos 485 prontuários analisados do período de janeiro de 2001 a dezembro de 2002 (JIDO & GABA, 2012).

Enquanto na Ásia Srun *et al.* (2013), conduziram em Camboja entre outubro de 2010 a fevereiro de 2011, um estudo de vigilância de IFC pós-alta de mulheres submetidas ao parto cesáreo por meio de inspeção ativa da ferida cirúrgica no 5º dia de pós-parto, de pacientes que ainda permaneciam internadas, e após o 15º e 30º dias da alta, durante retorno ao ambulatório e, também, por meio de vigilância por telefone para as puérperas que não podiam comparecer no ambulatório, encontraram taxa de 6,25% (11/ 176) de IFC após 30 dias do parto (IC 95% 3,2-10,9).

Mitt *et al.* (2005) realizaram um estudo utilizando os três tipos de vigilância pós-alta: envio de questionário e telefonema com 30 e 35 dias pós-parto para as puérperas, retorno no ambulatório. Identificaram uma taxa de 6,2% de IFC pós-cesárea, sendo 4,2% identificado por questionário.

No Brasil Couto *et al.* (1998), conduziram um estudo em Belo Horizonte, de vigilância pós-alta por meio de egresso no ambulatório cirúrgico e encontrou taxa de 9,6% de IFC. O estudo apresentou limitações, pois das 2032 mulheres em estudo somente 951 retornaram na consulta de egresso cirúrgico.

Já Cardoso Del Monte & Pinto Neto (2010) conduziram em Campinas, estado de São Paulo, um estudo de vigilância pós-alta por telefone realizado em um centro obstétrico de alto risco, com 187 puérperas encontrou uma taxa de 23,5% (44/ 187) de IFC pós-cesárea. Neste estudo, 40,0% das mulheres eram hipertensas, o que pode ter sido um fator preditor de IFC de acordo com análises univariada ($p=0,031$) e multivariada ($p= 0,006$). Isso pode ser explicado pela alteração crônica de fornecimento do fluxo sanguíneo periférico, devido ao aumento da resistência vascular (MPOGORO *et al.*, 2014).

Estudos realizados na Austrália e na Europa Ocidental, onde o número de parto cesáreo é extremamente reduzido, as taxas de IFC pós-cesárea podem variar de 3,7% a 16,0 %, embora muitos estudos tenham sido por prontuários ou questionários (SCHNEID-KOFMAN *et al.* 2012; CORCORAN *et al.*, 201).

Henman *et al.* (2012), conduziram na Austrália um estudo retrospectivo (dezembro de 2009 a julho de 2010) e prospectivo (agosto de 2010 a janeiro de 2011), por meio de vigilância passiva, dados dos prontuários das pacientes, de IFC pós-cesárea e encontraram taxas de 6,9 % (40/ 583) e 8,2% (18/ 217). Apesar de ter sido administrado antibiótico profilaxia às mulheres, da fase prospectiva, a taxa de infecção é maior, porém é mais prevalente nas mulheres de etnia indígena (16,6%) quando

comparado as não indígenas (3,3%). Estudo anterior, de Creedy & Noy (2001), por questionários enviados às puérperas após 30 dias de pós-parto identificaram uma taxa de 11,3%.

Em Dublin, Irlanda, um estudo de vigilância pós-alta por telefone de IFC pós-cesárea no período de maio – agosto de 2010, a taxa de infecção foi 16,0% (114/ 710). Este foi um estudo para averiguar a eficácia da implementação de mudanças para melhoria da qualidade de assistência às pacientes submetidas ao parto cesáreo, que após ser implementada (ano de 2011) a taxa reduziu para 4,9% (40/ 824) (CORCORAN *et al.*, 2013).

Eriksen *et al.* (2009) realizaram um estudo com hospitais da Noruega de vigilância pós-alta de IFC pós-cesárea, por meio de questionários enviados às puérperas, identificaram uma taxa de 8,3%.

Ao contrário das taxas de estudos da Europa Ocidental, em Negev, região sul de Israel, em um estudo retrospectivo por meio de análise de 19.416 prontuários a taxa de IFC pós-cesárea foi de 3,7%. No entanto, em todos os prontuários analisados as mulheres receberam cefalosporina de segunda geração como antibióticoprofilaxia (SCHNEID-KOFMAN *et al.* 2012).

Um estudo realizado no Canadá enviou questionários para puérperas pós-cesáreas e cirurgiões, identificou 5,2% de IFC (Gravel-Tropper *et al.*, 1995). Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Hulton *et al.* (1992), que enviou questionários aos cirurgiões após 6 semanas de ter realizado o parto cesáreo, e identificaram uma taxa de 3,9% de IFC nas puérperas. .

Estudos de vigilância de infecção pós-alta por contato telefônico utilizando um instrumento com questões claras para o paciente tem sido demonstrado útil na detecção de IFC. Para uma maior precisão no diagnóstico da infecção o profissional pode utilizar esta ferramenta de triagem para uma eventual solicitação de consulta para a paciente em ambulatório para uma avaliação direta da ferida operatória (CARDOSO DEL MONTE & PINTO NETO, 2010).

Em Porto Alegre, Farret *et al.* (2014) realizaram um estudo observacional retrospectivo, de janeiro de 2009 a dezembro de 2012, por meio de prontuários. O departamento de prevenção e controle de infecção que tem como rotina avaliar todas as pacientes que tiveram parto cesáreo por até 30 dias após o procedimento e os autores encontraram uma taxa de 1,44% (118/ 8.180) de IFC pós-cesárea. Apesar de o valor encontrado ser bem menor que o presente estudo, aqueles pesquisadores não deixam claro se essa taxa refere ao período de internação ou após a alta hospitalar.

No entanto, um estudo realizado por Romanelli *et al.* (2012), em Belo Horizonte, estado de Minas Gerais, na mesma maternidade do presente estudo por vigilância de IFC pós-alta de cesariana telefônica, no período de 2010 a 2011, identificou uma taxa significativamente maior de IFC, ou seja, 6,8% ao acompanhar 500 mulheres pós-cesárea. Embora o número de mulheres investigadas

no presente estudo tenha sido menor, com amostra de 287 mulheres pós-cesáreas, o período avaliado compreendeu a introdução da profilaxia cirúrgica a indução anestésica e não ao camplateamento do cordão. No entanto, o estudo não foi delineado com esse objetivo. Além disso, o período de 2013 a 2014 tem sido marcado por Programas de Segurança do Paciente, que destacam a Segurança do Paciente Cirúrgico (CDC, 2015; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009), enfatizam a adesão dos profissionais à lavagem das mãos com técnica asséptica antes de qualquer procedimento invasivo.

Para a realidade brasileira estudos de vigilância, tanto por acompanhamento de egresso cirúrgico ou pelo envio de questionários para as puérperas apresentam dificuldades, primeiramente, devido aos custos de transporte e cuidados com o recém-nascido para deslocamento, além de baixas condições sócio-econômicas e ao baixo grau de escolaridade que podem dificultar a compreensão e preenchimento do questionário.

Em alguns países, essas taxas são avaliadas durante a internação ou pelo egresso aos hospitais em caso de identificação da infecção, mas considera-se ampla cobertura, além de referência e contra-referências adequadas, quando necessárias. No Reino Unido, um estudo multicêntrico realizado em 14 hospitais acompanhou 4.107 mulheres submetidas à cesariana identificou taxa de 9,6% (394/ 4.107) de IFC pós-alta. Dos 394 casos de IFC 11,0% (44/ 394) foram identificadas durante a primeira reinternação para tratar da infecção, 55,0% (218/ 394) foi identificado por parteiras e 34,0% (132/ 394) foram relatados por questionário e confirmados por um profissional treinado do serviço de vigilância (WLOCH *et al.*, 2012).

Em Nova York, um estudo de vigilância, realizado em um centro obstétrico de alto risco no período de 1996 a 1998, durante o período de internação e por um período de 30 dias pós-alta, a taxa de infecção cirúrgica pós-cesárea foi de 7,7% (59/ 765). No entanto, todas as mulheres receberam antibiótico profilaxia via intravenosa, dentro de 2 horas de incisão da pele ou no momento do pinçamento do cordão umbilical (KILLIAN *et al.* (2001).

Em Washington, no período de julho de 1999 a junho de 2001, um estudo encontrou uma taxa de 5,0 % (81/ 1605) de IFC pós-cesárea, sendo 59,3 % (48/ 81) diagnosticados durante a internação, 33,3% (27/ 81) na reinternação hospitalar e 7,4 % (6/ 48) em retorno ao serviço de emergência do hospital (OLSEN *et al.*, 2008). Neste estudo a redução da taxa de infecção pode estar relacionada a não implantação de um serviço de vigilância de IFC pós-alta e, isso pode gerar uma subnotificação dessa taxa.

Ainda na Ásia, na região do Nepal, Shrestha *et al.* (2014), conduziram um estudo, no período julho de 2012 a junho de 2013, de vigilância de IFC pós-cesárea durante o tempo de internação e após a alta hospitalar, excluindo mulheres que tiveram alta antes de 3 dias. Os autores encontraram uma taxa de infecção 12,6% (82/ 648).

Em relação à topografia a IFC notificada em maior frequência foi a IFCS (83,3%), semelhante a resultados de outros estudos onde a maioria das infecções cirúrgicas identificada é do tipo superficial (ERIKSEN *et al.*, 2009; OLIVEIRA *et al.*, 2002; DELGADO-RODRIGUEZ *et al.*, 2001; MANGRAM *et al.*, 1999). Neste estudo observaram ainda dois casos (14,3% de IFCP). Em outros estudos o número de mulheres com IFC diagnosticada como infecção profunda foi expressivo, chegando a representar metade das infecções (HENMAN *et al.*, 2012; ERIKSEN *et al.*, 2009).

A IFCOO ocorreu em duas mulheres, com taxa de 14,3%, semelhantes aos estudos de FARRET *et al.* (2014); MPOGORO *et al.* (2014); MITT *et al.* (2005) No entanto, a taxa foi significativamente maior quando comparado com o estudo Eriksen *et al.* (2009) que identificou uma taxa de 1,6% dessa localização por meio de informação das puérperas, por questionário enviado por correspondência, além de outros estudos com taxas que vararam de 0,1% a 5,1% (CORCORAN *et al.*, 2013; WLOCH *et al.*, 2012; OLSEN *et al.*, 2008; KILLIAN *et al.*, 2001). Em muitos desses estudos é descrita a gravidade das infecções de órgão ou cavidade, com necessidade de laparotomia e óbito secundário a septicemia (MPOGORO *et al.*, 2014).

Para o tratamento da IFCS pós-cesárea a Comissão de Controle de Infecção do hospital em estudo recomenda para a IFCS em primeira escolha o uso de Cefalexina ou Cefadroxil, ambas por via oral. Se necessário, pode ser realizado tratamento por via endovenosa com Cefazolina ou Oxacilina. Em caso de alergia a alguns desses antibióticos da classe B-Lactâmicos como segunda escolha é recomendado Clindamicina por via endovenosa (CCIH HC – UFMG, 2012). A cefalosporina de 1ª geração (cefalexina, cefalotina, cefazolina, cefapirina, cefradina, ceforanide, cefadroxila) tem boa atividade sobre os cocos Gram-positivos (*Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*) (HINRICHSEN, 2013). Esse grupo de antimicrobianos foi utilizado para quatro pacientes com infecção no presente estudo e outros quatro utilizaram amoxicilina ou amoxicilina+clavulanato, que também podem ser indicados. A oxacilina é indicada para infecções causadas por *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus pyogenes*, e *Streptococcus viridans*. A ampicilina tem boa atividade contra anaeróbios em geral, como *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus sp.*, produtores ou não de betalactamase (HINRICHSEN, 2013).

O uso de antimicrobiano endovenoso para tratamento de IFC é indicado nos casos graves, e foi utilizada nos dois casos de IFCO, sendo a associação clindamicina e gentamicina a mais utilizada. A clindamicina é indicada nas infecções pélvicas para cobertura de bactérias anaeróbias, além de cobrir bactérias Gram-positivas como *Streptococcus sp.* e *Staphylococcus sp.*; exceto *Staphylococcus aureus* resistentes a oxacilina (HINRICHSEN, 2013). A gentamicina é o antibiótico de escolha quando as taxas de resistência dos microrganismos Gram-negativos são baixas, indicada para combater bacilos Gram-negativos aeróbios e utilizada como sinergismo para infecções por *Staphylococcus aureus*. Pode ser associada à penicilina ou à vancomicina. (HINRICHSEN, 2013). Como segunda escolha, indica-se o uso de Piperacilina + Tazobactam ou Ampicilina, ambos por via endovenosa (CCIH HC – UFMG, 2012). A piperacilina é indicada para combater cocos Gram-positivos, incluindo *Enterococcus*. Já a associação da piperacilina com tazobactam amplia o espectro contra várias bactérias produtoras de betalactamase plasmídicas (*Staphylococcus*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Haemophilus influenzae*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella*, *Salmonella* e *Shigella*) e contra algumas bactérias que produzem betalactamase crossômica (*Moraxella catarrhalis*, *Klebsiella*, *Bacterioides* e *Prevotella*). Pode ser utilizada em infecções intra-abdominais, pélvicas, de pele e tecidos moles (HINRICHSEN, 2013) e por isso pode ser utilizada em IFCP ou IFCO.

Apesar da IFC pós-cesárea ocorrer por um período de até 30 dias de pós-alta hospitalar (CDC, 2015), este estudo encontrou média de notificação de IFC de 12,1 dias e, ao analisar o tempo de ocorrência das IFC pós-cesárea, a maioria das notificações ocorreu antes de 15 dias.

Cardoso Del Monte & Pinto Neto (2009) identificaram, por vigilância telefônica, que 93,0% das IFC em puérperas ocorreram em um tempo menor que 15 dias de pós-alta. Resultado semelhante encontrado por Couto *et al.* (1998), num estudo de vigilância por egresso cirúrgico no ambulatório, que verificou ocorrência de 95% das infecções cirúrgicas neste mesmo período. Observa-se que independente do tipo de vigilância a prevalência das ocorrências das infecções ocorrem até 15 dias de pós-alta.

No estudo de De Devjani *et al.* (2013), 20,4% (102/ 500) das IFC foram diagnosticadas em 7 dias de pós-cesárea, ainda no período de internação, e após a alta houve notificação de 3,8% (19/ 500). No estudo de Mpogoro *et al.* (2014) todos os casos de IFC ocorreram entre o 3º e 22º dia de pós-cesárea, sendo o tempo médio de ocorrência de 7 dias após o parto (IQR 6-9 dias).

No estudo de Srun *et al.* (2013) seis (54,5%) casos de mulheres com IFC foram identificados após o 7º dia da cesariana e após a alta foram diagnosticadas quatro casos (36,4%). Para Wloch *et al.* (2012)

a média de tempo para instalação de todas as IFC pós-cesárea foi de 10 dias, contudo para IFCCOC foi de 8 dias.

Outros estudos de vigilância de IFC, em geral, verificaram que o tempo de manifestação de infecção ocorre com grande frequência até o sétimo dia após a cirurgia (OLIVEIRA & CIOSAK, 2007; DELGADO-RODRIGUEZ *et al.*, 2001; MANGRAM *et al.*, 1999).

Considera-se que a vigilância deva ser enfatizada durante os primeiros 15 dias de pós-alta, e a puérpera deve ser encaminhada para a assistência assim que necessário para receber tratamento adequado. No entanto, o CDC recomenda uma vigilância infecção cirúrgica até 30 dias pós-alta hospitalar (CDC, 2015). Além disso, a vigilância pós-alta de IFC pós-cesárea é essencial para avaliar com precisão as taxas de infecção cirúrgica, uma vez que a alta precoce das maternidades é cada vez mais frequente CORCORAN *et al.*, 2013).

Quanto às variáveis de risco para IFC pós-cesárea neste estudo foi avaliado a estratificação de risco, de acordo com Culver *et al.* (1999), que inclui tempo cirúrgico, ASA e potencial de contaminação. Apenas o ASA I ou II foi considerado fator protetor em 77 vezes, quando comparados ao ASA III ou IV. Henman *et al.* (2012) também encontrou o ASA com escore mais elevado como um fator de risco para IFC pós-cesárea ($p=0,003$) e Wloch *et al.* (2012) encontrou o ASA II como protetor para IFC ($[1,54 (1,20-1,97)$ e $p=0,001]$), corroborando o presente estudo.

Já no estudo de Mpogoro *et al.* (2014) onde 92,0% dos partos foram cesáreas de emergência o ASA \geq III após análise univariada, também, foi associado como fator de risco para IFC pós-cesárea ($HR=2,7$; $IC95\%=1,3-5,5$; $p=0,005$). Mas em uma análise multivariada o ASA não é significativo para IFC.

Ao contrário, os estudos de Eriksen *et al.* (2009) e Del Monte & Pinto Neto (2010) não encontraram nenhuma associação significativa entre o ASA e a IFC pós-cesárea. Esse achado pode ser devido as características da população obstétrica, que apresenta pouca variação do ASA entre as pacientes, pois a maioria é ASA I e II.

Outras variáveis estudadas que interferem no risco de infecção cirúrgica citadas na literatura foram avaliadas, mas nenhuma apresentou associação com IFC nesse estudo: bolsa rota (VERANI *et al.*, 2010; MONEY *et al.*; 2004; KILLIAN *et al.*, 2001), aspecto do líquido amniótico, número de toques vaginais (MITT *et al.* 2005; KILLIAN *et al.*, 2001), tipo de parto cesáreo (eletivo, urgência/emergência) e tempo da cirurgia (CULVER *et al.*, 1999), além de condições locais da instituição (BISCIONE, COUTO & PEDROSA, 2012). Outros fatores de risco não foram avaliados embora descritos na literatura como classificação da ferida, estado imunológico (OLSEN *et al.*, 2008), idade,

obesidade, hipertensão e diabetes (MITT *et al.*, 2005; OLSEN *et al.*, 2008; MONTE & PINTO NETO, 2010; HENMAN *et al.*, 2012; ERIKSEN *et al.*, 2013; WLOCH *et al.*, 2013; MPOGORO *et al.*, 2014); habilidade e formação do cirurgião (CORCORAN *et al.* 2013; MPOGORO *et al.*, 2014); trabalho de parto prolongado (KILLIAN *et al.*, 2001); profilaxia adequada e gemelaridade e cesariana de emergência (SCHNEID-KOFMAN *et al.*, 2005)

Como limitação pode-se considerar o número relativamente pequeno de casos de IFC notificadas, 14 casos (4,0%) de ocorrência IFC pós-alta, além de não ser possível uma análise multivariada dos fatores de risco. Portanto, é necessário mais estudos de vigilância em um período de tempo maior que um ano para averiguar a associação dessas variáveis em estudo com a IFC.

A vigilância pós-alta aumenta a qualidade da vigilância das infecções pós-operatórias, pois muitas se manifestam após a saída do paciente do hospital (DELGADO-RODRIGUEZ *et al.*, 2001; MANGRAM *et al.*, 1999), principalmente nos casos de cirurgias que o tempo de internação pós-operatória é pequeno (HORWITZ *et al.*, 1998), como a cesariana, em que há tendência a alta precoce. Por isso, recomenda-se um método de vigilância ativa, e o contato telefônico pode instrumento para busca, com maior foco em até 15 dias pós-parto.

6 – CONCLUSÃO

A prevalência de IFC pós-cesárea averiguada por meio de vigilância por telefone é considerada semelhante a diversos serviços, embora as taxas descritas sejam muito variáveis e podem ser bem maiores.

A IFC mais freqüente foi infecção superficial, como descrito por outros autores.

A média do tempo de ocorrência da infecção da ferida cirúrgica foi semelhante à literatura, ressaltando a maioria em até 15 dias.

A menor classificação da avaliação do estado físico do paciente segundo a Associação de Anestesiologia foi fator protetor para infecção da ferida cirúrgica, de acordo com outros autores.

Recomenda-se um método de vigilância ativa, por contato telefônico, de infecção da ferida cirúrgica pós-cesárea com maior foco em até 15 dias de pós-parto.

REFERÊNCIAS

- ASTAGNEAU P, RIOUX C, GOLLIOT F, BRUCKER G. INCISO Network Study Group. **Morbidity and mortality associated with surgical site infections: results from the 1997-1999 INCISO surveillance.** Journal of Hospital Infection; Vol, 48, .4, p.267-274, 2001.
- BOTELHO, F.; SILVA C.; CRUZ F. **Epidemiologia explicada – Análise de Sobrevivência.** Acta Urológica. Vol. 26, n.4, p. 33-38, 2009.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº. 2.616, de 12 de maio de 1998. Estabelece diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares.** Diário Oficial [da União da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, 13 maio. 1998.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Área técnica de Saúde da Mulher. **Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher.** Brasília, 2009a.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Sítio Cirúrgico: Critérios Nacionais de Infecções relacionadas à assistência à Saúde. Brasília, 2009b.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. **F-08 Proporção de partos cesáreos do ano de 2009.** Disponível <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2010/f08.def>. Acessado em 28 de agosto de 2014.
- CABRAL, A.C.V. **Obstetrícia.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.
- CARDOSO DEL MONTE, M.C; PINTO NETO, A.M. **Postdischarge surveillance following cesarean section: the incidence of surgical site infection and associated factors.** American Journal of Infection Control. Vol. 38, n.6, p.467-472, 2010.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). The National Healthcare Safety Network (NHSN) Manual. Disponível em <http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSIcurrent.pdf?agree=yes&next=Accept>. Acesso: 29/01/15.
- CONROY, K.; KOENIG, A.F.; YU, Y-H.; COURTNEY, A.; LEE, H.J; NORWITZ, E.R. **Infectious Morbidity after cesarean delivery: 10 strategies to reduced risk.** Rev Obstet Gynecol. Vol.5, n.2, 2012, p.69-77.

CORCORAN, S.; JACKSON, V.; COULTER-SMITH, S.; LOUGHREY, J.; McKENNA, P.; CAFFERKEY, M. **Surgical site infection after cesarean section: Implementing 3 changes to improve the quality of patient care.** American Journal of Infection Control. Vol. 41, p.1258-1263, 2013.

COUTO, R.C.; PEDROSA, T.M.G.; NOGUEIRA, J.M.; GOMES, D.L.; NETO, M.F.; REZEDE, N.A. **Post-discharge surveillance and infection rates in obstetric patients.** International Journal of Gynecology & Obstetrics. Vol. 61, p.227-231, 1998.

(CCIH HC-UFMG) COMISSÃO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR, HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Capítulo 5 – **Uso de Antimicrobianos em Obstetrícia.** In.: **Guia de Utilização de Antimicrobianos e Recomendações para Prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde.** 2ª edição. p. 43, 2012 – 2014.

COUTO, R.C.; PEDROSA, T.M.G.; NOGUEIRA, J.M. **Infecção hospitalar e outras complicações não infecciosas da doença: epidemiologia, controle e tratamento.** 3 ed. Rio de Janeiro: Medsi; p. 535-553, 2003.

CULVER DH, HORAN TC, GAYNES RP, MARTONE WJ, JARVIS WR, EMORI TG, et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. National Nosocomial Infections Surveillance System. American Journal Medicine; Vol91; N.3 Supl2, pS152-157, 1991

DIAZ-AGERO-PÉREZ, C.; PITA-LÓPEZ, M.J.; ROBUSTILLO-RODELA, A.; FIGUEROLA-TEJERINA, A.; MONGE-JODRÁ, V.; GRUPO DE TRABAJO INCLIMECC DE LA COMUNIDAD DE MADRID. **Assesment of the surgical site infection in 14 hospitals of the Madrid Region: na incidence study.** Enferm Infecc Microbiol Clin. Vol.29, n.4, p. 257-262, 2011.

DE DEVJANI; SAXENA, S.; MEHTA, G.; YADAV, R.; DUTTA, R. **Risk factor analysis and microbial etiology of surgical site infections following lower segment caesarean section.** International Journal of Antibiotics. 2013. ID 283025. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/283025> Acessado 20 de janeiro de 2015.

ERIKSEN, H-M.; SAETHER, A.R.; LØWER, H.L; VANGEN, S.; HJETLAND, R.; LUNDMARK, H.; AAVITSLAND P. Infections after caesarean sections. Tidsskr Nor Legeforen. Vol. 129, p. 618-622, 2009.

ESTADO DE MINAS GERAIS. SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE. **Lei nº11.053 de 30 de março de 1993**. Minas Gerais, Belo Horizonte, 30 de março de 1993.

FARRET, T.C.F.; DALLÉ, J.; MONTEIRO, V.S.; RICHE, C.V.W.; ANTONELLO, V.S. **Risk factors for surgical site infection following cesarean section in a Brazilian Women's Hospital: a case-control study**. Brazilian Journal of Infectious Diseases. 2014.

GAYNES, R.P. **Surveillance of nosocomial infections: a fundamental ingredient for quality**. Infection Control and Hospital Epidemiology. Vol. 18, n.7, p. 475-478, 1998.

HENMAN, K.; GORDON, C.L.; GARDINER, T.; THORN, J.; SPAIN, B.; DAVIES, J.; BAIRD, R. **Surgical site infection following caesarean section at Royal Darwin Hospital, Northern Territory**. Healthcare Infection. Vol. 17, p.47-51, 2012.

HINRICHSEN, S. L.; GODÓI, J. T.; MOURA, L.; GODÓI, J. T.; GODÓI, E. T. **Antibióticos**. In: HINRICHSEN, S. L. **Biossegurança e Controle de Infecções: Risco Sanitário Hospitalar**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 331-371, 2013.

HORAN, T.C.; ANDRUS, M; DUDECK, M.A. **CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting**. American Journal Infection Control. Vol.36, n.5, p. 309-332, 2008.

JIDO, T.A.; GARBA, I.D. **Surgical-site infection following cesarean section in Kano, Nigeria**. Annals of Medical and Health Sciences Research. Vol. 2, n. 1, p.33-36, 2012.

LAMONT, R.F.; SOBEL, J.D.; KUSANOVIC, J.P.; VAISBUCH, E.; MAZAKI-TOVI, S.; KIM, S.K. et al. **Current debate on the use of antibiotic prophylaxis for cesarean section**. BJGO. Vol. 118, p.193-201, 2011.

MANGRAM, A.J.; HORAN, T.C.; PEARSON, M.L.; SILVER, L.C.; JARVIS, W.R. **Guideline for prevention of surgical site infection**. Am J Infect Control. Vol.27, n.2, p. 97-132, 1999.

MAYHALL, C.G.; MAYHALL, C.G.M.D. Hospital epidemiology and infection control. surgical site infections. 3ª ed. United State: Lippincott Williams & Wilkins; 2004.

MONTENEGRO, C.; REZENDE FILHO. **Rezende. Obstetrícia Fundamental**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

MPOGORO, F.J.; MSHANA, S.E.; MIRAMBO, M.M.; KIDENYA, B.R.; GUMODOKA, B.; IMIRZALIOGLU, C. **Incidence and predictors of surgical site infections following caesarean section at Bugando Medical Centre, Mwanza, Tanzania.** Antimicrobial Resistance and Infection Control. Vol. 3, n.25, p.1-10, 2014.

OLIVEIRA, A.C.; MARTINS, M.A.; MARTINHO, G.H.; CLEMENTE, W.T.; LACERDA, R.A. **Estudo comparativo do diagnóstico da infecção do sítio cirúrgico durante e após a internação.** Rev Saúde Pública. Vol. 36, n.6, p. 717-722, 2002.

OLIVEIRA, A.C.; CIOSAK, S.I. **Infecção do sítio cirúrgico em hospital universitário: vigilância pós-alta e fatores de risco.** Rev Esc Enferm USP. Vol. 41, n.2, p. 256-263, 2007.

OLSEN, M.A.; BUTLER, A.M.; WILLERS, D.M.; DEVKOTA, P.; GROSS, G.A; FRASER, V.J. **Risk factors for surgical site infection after low transverse cesarean section.** Infection Control and Hospital Epidemiology. Vol. 29, n.6, p. 477-484, 2008.

PATAH, L.E.M.; MALIK, A.M. **Modelos de assistência ao parto e taxa de cesárea em diferentes países.** Rev Saúde Pública. Vol. 45, n.1, p.185-194, 2011.

PETTER, E.C.; FARRET, T.C.F.; SCHERER, J.S.; ANTONELLO, V.S. **Fatores relacionados a infecções do sítio cirúrgico após procedimentos obstétricos.** Scientia Medica (Porto Alegre). Vol. 23, n.1, p.28-33, 2013.

RAMOS, J.G.L.; MARTINS-COSTA, S.; VETTORAZZI-STUCZYNSKY, J.; BRITZKE, E. **Morte materna em hospital terciário do Rio Grande do Sul - Brasil: um estudo de 20 anos.** Rev Bras Ginecol Obstet. Vol. 25, n.6, p.431-436, 2003.

ROMANELLI, R.M.C; DE AGUIAR, R.L.P; LEITE, V.L 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. Vol.21, n.4, p.569-578, 2012.

SASAKI, V.D.M.; ROMANZINI, A.E.; JESUS, A.P.M.; CARVALHO, E.; GOMES, J.J.; DAMIANO, V.B. **Vigilância de infecção de sítio cirúrgico no pós-alta hospitalar de cirurgia cardíaca reconstrutora.** Texto Contexto Enferm. Vol. 20, n. 2, p. 328-332, 2011.

SCHNEID-KOFMAN, N.; SCHEINER, E.; LEVY, A.; HOLCBERG, G. **Risk factors for wound infection following cesarean deliveries.** Int J Gynaecol Obstet. Vol. 90, p.10-15, 2005.

SHRESTHA, S.; SHRESTHA, R.; SHRESTHA, B.; DONGOL, A. **Incidence and risk factors of surgical site infection following cesarean section at Dhulikhel Hospital.** Kathmandu University Medical Journal. Vol. 12, n. 46, p.113-116, 2014.

SMALL, S.A.; GYTE, G.M. **Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after caesarean section.** Cochrane Database Syst Rev. 2010; 1. CD007482.

SRUN, S.; SINATH, Y.; SENG, A.T.; CHEA, M.; BORIN, M.; NHEM, S.; DANIEL, A. et al. **Surveillance of post-caesarean surgical site infections in a hospital with limited resources, Cambodia.** J Infect Dev Ctries. Vol. 7, n. 8, p.579-585, 2013.

WLOCH, C.; WILSON, J.; LAMAGNI, T.; HARRINGTON, P.; CHARLETT, A.; SHERIDAN, E. **Risk factors for surgical site infection following caesarean section in England: results from a multicentre cohort study.** BJGO An International Journal of Obstetrics and Gynaecology. Vol. 119, p.1324-1333, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Appropriate technology for birth.** Lancet. Vol.2, n. 8452, p. 436-436-7, 1985.

VAN SCHALKWYK, K.; VAN EYK, N. **Antibiotics prophylaxis in obstetric procedures.** J Obstet Gynaecol Can. Vol. 32, p.878-892, 2010.

VICTORA, C.G.; AQUINO, E.M.L.; LEAL, M.C.; MONTEIRO, C.A.; BARROS F.C.; SZWAROWALD, C.L. **Saúde de mães e crianças no Brasil: progressos e desafios.** The Lancet. Saúde no Brasil a série The Lancet 2011, p. 32-46. Publicado OnLine em 9 de maio de 2011. Disponível em : <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor2.pdf>. Acessado em 28 de setembro de 2014.

ANEXO 1- Formulário de coleta de dados do serviço de vigilância ativa, por telefone, de infecção da ferida cirúrgica pós-alta de mulheres submetidas à cesariana, do Hospital das Clínicas - Universidade Federal de Minas Gerais.

Registro: _____ Data de Nascimento: _____

Paciente: _____

Endereço: _____

_____ Telefone: _____

Data do parto: _____ Data de admissão: _____ Data de alta: _____ UBS: _____

Perda de dado ()Sim ()Não Motivo ()Sem contato ()Mudança ()Óbito

15 dias - ()Sim ()Não

30 dias - ()Sim ()Não

1. Seu filho foi assistido no Centro de Saúde após a alta? ()Sim ()Não

Com quantos dias? _____ Data da consulta _____

2. Seu filho apresentou:

() Problemas na amamentação

() Icterícia

() Nenhuma intercorrência

() Outra _____

3. Seu filho realizou:

Hepatite B ()Sim ()Não BCG ()Sim ()Não

Teste do pezinho ()Sim ()Não Teste da orelhinha ()Sim ()Não

4. Você foi assistida no Centro de Saúde após a alta? ()Sim ()Não

Com quantos dias? _____ Data da consulta _____

Houve retirada de pontos? ()Sim ()Não Com quantos dias? _____

5. Você apresentou:

Febre: ()Sim ()Não

Hiperemia (vermelhidão): ()Sim ()Não

Dor a palpação da ferida: ()Sim ()Não

Edema no local (inchaço): ()Sim ()Não

Calor local: ()Sim ()Não

Secreção na ferida operatória: ()Sim ()Não

6. Aspecto da secreção:

() Hialina (clara)

() Sanguinolenta (com sangue)

() Purulenta (com pus)

1. Seu filho foi assistido no Centro de Saúde após a alta? ()Sim ()Não

Com quantos dias? _____ Data da consulta _____

2. Seu filho apresentou:

() Problemas na amamentação

() Icterícia

() Nenhuma intercorrência

() Outra _____

3. Seu filho realizou:

Hepatite B ()Sim ()Não BCG ()Sim ()Não

Teste do pezinho ()Sim ()Não Teste da orelhinha ()Sim ()Não

4. Você foi assistida no Centro de Saúde após a alta? ()Sim ()Não

Com quantos dias? _____ Data da consulta _____

Houve retirada de pontos? ()Sim ()Não Com quantos dias? _____

5. Você apresentou:

Febre: ()Sim ()Não

Hiperemia (vermelhidão): ()Sim ()Não

Dor a palpação da ferida: ()Sim ()Não

Edema no local (inchaço): ()Sim ()Não

Calor local: ()Sim ()Não

Secreção na ferida operatória: ()Sim ()Não

6. Aspecto da secreção:

() Hialina (clara)

() Sanguinolenta (com sangue)

() Purulenta (com pus)

Cultura da secreção: ()Sim ()Não

Isolamento de microorganismo: ()Sim ()Não

Qual? _____

Perfil de sensibilidade: _____

Uso de antibiótico: ()Sim ()Não

Qual? _____

Data de início: _____ Data de término: _____

Necessitou hospitalização: ()Sim ()Não

Onde? _____

Data de início: _____ Data de término: _____

7. Diagnóstico:

a) Foi possível definir o foco da infecção de sítio cirúrgico? ()Sim ()Não

b) Qual o foi e quais os critérios utilizados para definir o foco?

() **Sem infecção puerperal**

() **Infecção incisional superficial**

() **Infecção incisional profunda**

() **Infecção de órgão/cavidade**

Diagnóstico na admissão: () Corioamnionite () ITU () Febre puerperal () Outros _____

Cirurgião: _____

R1 () R2 () R3 ()

Tempo de cirurgia: _____ Mês da cirurgia: _____

Tipo de parto cesáreo: () Eletiva () Urgência () Urgência IP

Tempo de bolsa rota: _____ Nº de toques: _____

Co-morbidade: () HA () HIV () Lúpus () Diabetes

() Uso de imunossupressor () Outros _____

LA: _____

Indicação: _____

8. Critérios diagnósticos de infecção da ferida cirúrgica conforme NHSN (2008).

Infecção incisional superficial	Infecção incisional profunda	Infecção de órgão/ cavidade
<p>() Infecção nos 30 primeiros dias após o procedimento.</p> <p style="text-align: center;">E</p> <p>() Acomete pele e tecido subcutâneo da incisão primária ou secundária de cirurgia com uma ou mais incisões.</p> <p style="text-align: center;">E</p> <p>Presença de pelo menos um:</p> <p>() Drenagem purulenta da incisão superficial primária ou secundária;</p> <p>() Isolamento de microorganismo em cultura obtido por técnica asséptica;</p> <p>() Dor espontânea ou hipersensibilidade à palpação do sítio acometido e *;</p> <p>() Edema localizado e *;</p> <p>() Rubor e *;</p> <p>() Ou calor e *.</p> <p>* Incisão aberta pelo cirurgião e houve isolamento de microorganismo em cultura ou não foi realizada a cultura. Obs.: se cultura realizada, mas não houve isolamento de microorganismo, este não é critério;</p> <p>() Diagnóstico de infecção pelo próprio cirurgião.</p>	<p>() Infecção nos 30 primeiros dias após o procedimento.</p> <p style="text-align: center;">E</p> <p>() Acomete tecido mole profundo (fáscia ou músculo) da incisão primária ou secundária com uma ou mais incisões.</p> <p style="text-align: center;">E</p> <p>Presença de pelo menos um:</p> <p>() Drenagem purulenta da incisão profunda primária ou secundária, mas não do componente órgão/ cavidade do sítio cirúrgico;</p> <p>() Houve deiscência espontânea da incisão primária ou secundária ou o cirurgião abriu a incisão quando o paciente apresentava pelo menos um dos seguintes sinais e sintomas: febre ($TA \geq 37,8^{\circ}C$), dor espontânea localizada ou hipersensibilidade à palpação. Obs.: se cultura realizada, mas não houve isolamento de microorganismo, este critério não é atendido;</p> <p>() Abscesso ou outra evidencia de infecção na incisão profunda primária ou secundária visto ao exame direto, durante nova cirurgia, ou em exame radiológico ou histopatológico;</p> <p>() O cirurgião ou médico assistente diagnosticou infecção incisional na incisão primária ou secundária.</p>	<p>() Infecção nos 30 primeiros dias após o procedimento.</p> <p style="text-align: center;">E</p> <p>() Acomete qualquer parte do corpo que é aberta ou manipulada durante o procedimento cirúrgico, exceto a incisão da pele, fáscia ou músculo.</p> <p style="text-align: center;">E</p> <p>Presença de pelo menos um:</p> <p>() Drenagem purulenta do dreno inserido no órgão/ cavidade por meio da incisão cirúrgica apropriada;</p> <p>() Isolamento de microorganismo em cultura microbiológica de tecido ou fluido, obtido por técnica asséptica, do órgão/ cavidade;</p> <p>() Abscesso ou outra evidencia de infecção acometendo o órgão/ cavidade visto ao exame direto, durante nova cirurgia ou exame radiológico ou histopatológico;</p> <p>() O cirurgião assistente diagnosticou infecção de órgão/ cavidade.</p>