

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL

CYNTHIA ADALGISA MESOJEDOVAS DE AGUIAR FALSON

**VIGILÂNCIA DE INFECÇÃO APÓS A ALTA: INCIDÊNCIA E FATORES
ASSOCIADOS EM CIRURGIA CARDÍACA**

CAMPO GRANDE

2016

CYNTHIA ADALGISA MESOJEDOVAS DE AGUIAR FALSON

**VIGILÂNCIA DE INFECÇÃO APÓS A ALTA: INCIDÊNCIA E FATORES
ASSOCIADOS EM CIRURGIA CARDÍACA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação stricto sensu Mestrado Acadêmico em Enfermagem da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul como requisito parcial para obtenção do título de mestre

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria da Graça da Silva

Coorientador: Prof. Dr. Albert Schiaveto de Souza

Linha de Pesquisa: O Cuidado em Saúde e Enfermagem

CAMPO GRANDE

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Jaziel V. Dorneles – Bibliotecário/Documentalista – CRB1-2592)

F197v Falson, Cynthia Adalgisa Mesojedovas de Aguiar.
Vigilância de infecção após a alta : incidência e fatores associados em cirurgia cardíaca / Cynthia Adalgisa Mesojedovas de Aguiar Falson. – Campo Grande, MS, 2016.
58 f. : il. (algumas color.) ; 30 cm

Orientadora: Maria da Graça da Silva.
Co-orientador: Albert Schiaveto de Souza.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Campo Grande, MS, 2016.
Inclui bibliografia.

1. Infecção hospitalar. 2. Infecção hospitalar - Prevenção. 3. Coração – Cirurgia – Cuidados médicos. I. Silva, Maria da Graça da. II. Souza, Albert Schiaveto de. III. Título.

CDD (22) 614.44

CYNTHIA ADALGISA MESOJEDOVAS DE AGUIAR FALSON

**VIGILÂNCIA DE INFECÇÃO APÓS A ALTA: INCIDÊNCIA E FATORES
ASSOCIADOS EM CIRURGIA CARDÍACA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação stricto sensu Mestrado Acadêmico em Enfermagem da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Campo Grande, 25 de maio de 2016.

Banca examinadora:

Profª Drª Maria da Graça da Silva

Profª Drª Alexandra Maria Almeida de Carvalho Pinto

Profª Drª Andrelisa Vendrami Parra

Dedico este trabalho aos pacientes que passam por nós em momentos extremamente difíceis, contudo deixam conosco força, esperança e fé.

AGRADECIMENTOS

A Deus, Criador e Mantenedor da vida,

Aos meus pais, Uzenir e Irene, pela primeira educação,

Ao meu esposo, Rodrigo, pelo amor e compreensão

Ao meu irmão, Bruno, pela inspiração de viver contente

Aos colegas de trabalho, pelo apoio e paciência

A prof^a Dr^a Maria da Graça por me conduzir neste trabalho

Ao prof. Dr. Albert Schiaveto de Souza pela orientação e tratamento estatístico dos dados

Ao Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul pela
oportunidade deste sonhado aprendizado.

REFLEXÃO

“Todo dia é uma ocasião especial. Guarde apenas o que tem que ser guardado: lembranças, sorrisos, poemas, cheiros, saudades, momentos. ”

Martha Medeiros

RESUMO

As infecções relacionadas à assistência à saúde têm sido combatidas com intensidade, dentre elas a infecção do sítio cirúrgico (ISC). Os métodos de vigilância de infecção após a alta têm o objetivo de estimar a incidência destes casos em pacientes assistidos, através do acompanhamento durante a internação e depois da saída da instituição. Os programas de saúde e legislações mundiais apontam para a segurança do paciente e cirurgia segura. A literatura internacional e nacional aponta que a busca de infecção pós-alta demonstra uma incidência diferente daquela realizada somente no ambiente hospitalar. Esse método de vigilância visa o aprimoramento na qualidade durante toda a assistência prestada, estendendo-se após a alta do cliente. É proposto nesse estudo comparar a incidência de infecção do sítio cirúrgico (ISC) após cirurgia cardíaca durante a internação e após a alta hospitalar, comparar a localização e plano da ISC e associar fatores de risco com o desenvolvimento de ISC na população estudada. A coleta de dados foi através da análise do banco de dados da vigilância pós-alta por meio da busca fonada no domicílio ou celular. A coleta de dados foi secundária, compreendendo o período de janeiro de 2013 até dezembro de 2015, junto aos registros do serviço de controle de infecção hospitalar de um hospital terciário e de ensino. Dentre o total de cirurgias cardíacas (859) a revascularização do miocárdio foi a cirurgia mais frequente (501), o que correspondeu a 58,3% do total. Obteve-se um maior percentil mensal ($p=0,021$) de ISC após a alta que durante a internação hospitalar. Observou-se que 70,5% das ISC foi em membro inferior na incisão da safenectomia. Houve associação significativa entre a hipertensão, diabetes e tabagismo com o surgimento de ISC. Os resultados deste estudo demonstram um aumento significativo na detecção dos casos de ISC quando há vigilância após a alta.

Palavras-chave: Vigilância epidemiológica, Infecção relacionada à assistência à saúde, Infecção do sítio cirúrgico, Alta do paciente.

ABSTRACT

Health care-related infections have been fought with intensity, among them the surgical site infection (SSI). The infection surveillance methods after discharge are intended to estimate the incidence of such cases in patients assisted by monitoring during hospitalization and after leaving the institution. Health programs and world legislation point to surgery and patient safety. The international and national literature point out that the search of post-discharge infection shows a different incidence that performed in the hospital setting only. This method of surveillance aims to improve quality throughout the care provided, extending after discharge from the client. It is proposed in this study to compare the incidence of surgical site infection (SSI) after cardiac surgery during hospitalization and after discharge, compare the SSI location, SSI plan and associated risk factors development in the population studied. Data collection was through database analysis of post-discharge surveillance through phone search at home or mobile phone. The data collect was secondary, the period from January 2013 to December 2015, from the records of the hospital infection control service of a tertiary hospital and teaching. Among the total number of cardiac surgeries (859) the myocardial revascularization surgery was the most frequent (501), corresponding to 58.3% of the total. There was a higher monthly percentile ($p = 0.021$) of SSI after discharge that during hospitalization. It was observed that 70.5% of the SSI was lower limb of the incision saphenous vein. There was a significant association between hypertension, diabetes and smoking with the emergence of SSI. The results of this study demonstrate a significant increase in detection of cases of SSI when there surveillance after discharge.

Key-words: Epidemiological surveillance, Infection related to health care, Surgical site infection, post discharge.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	Pág.
Quadro 1: Classificação e critérios definidores de infecção do sítio cirúrgico	25
Figura 1: Cartão pós-alta do Serviço de controle de infecção hospitalar entregue ao paciente	27
Figura 2: Plano anatômico para classificação de ISC. (BRASIL, 2009).....	29
Figura 3: Total de cirurgias cardíacas, cirurgias de revascularização do miocárdio e outras cirurgias cardíacas realizadas entre janeiro de 2013 e dezembro de 2015. Campo Grande, MS. 2016.....	33
Figura 4: Percentual de infecções do sítio cirúrgico durante a internação e após a alta em cirurgias cardíacas geral, realizadas entre janeiro de 2013 e dezembro de 2015. Campo Grande, MS. 2016.....	34
Figura 5: Percentual de infecções do sítio cirúrgico durante a internação e após a internação em cirurgias cardíacas de revascularização do miocárdio, realizadas entre janeiro de 2013 e dezembro de 2015. Campo Grande, MS. 2016.....	35
Figura 6: Percentual de infecções do sítio cirúrgico em cirurgias cardíacas gerais com exceção da revascularização do miocárdio, realizadas entre janeiro de 2013 e dezembro de 2015. Campo Grande, MS. 2016.	36

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1: Número de cirurgias cardíacas entre janeiro de 2013 e dezembro de 2015 na instituição pesquisada. Campo Grande, MS. 2016.	32
Tabela 2: Percentual de ISC observados durante a internação e após a alta, em pacientes submetidos a revascularização do miocárdio, outras cirurgias cardíacas e no total, entre janeiro de 2013 a dezembro de 2015. Campo Grande, MS. 2016.	37
Tabela 3: Percentual médio mensal de infecção do sítio cirúrgico de acordo com o sítio, plano acometido e as variáveis sexo e faixa etária no período de 2013 a 2015. Campo Grande, MS. 2016. (n=859)	40
Tabela 4: Associação entre os fatores de risco (Diabetes, Hipertensão, Tabagismo, Obesidade) relacionados ao surgimento de ISC no período de 2013 a 2015. Campo Grande, MS. 2016. (n=859)	43

LISTA DE SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BEPA	Boletim epidemiológico paulista
CEP	Comitê de Ética de Pesquisa
CDC	<i>Center for Disease Control and Prevention</i>
DM	<i>Diabetes mellitus</i>
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
IRAS	Infecção relacionada à assistência à saúde
ISC	Infecção do sítio cirúrgico
OMS	Organização Mundial de Saúde
RM	Revascularização do miocárdio
SCIH	Serviço de Controle de Infecção Hospitalar
TV	Troca de válvula
UTI	Unidade de terapia intensiva

SUMÁRIO

	Pág.
Introdução.....	15
1. Revisão de literatura.....	18
1.1 O Serviço de Vigilância.....	18
1.2 A Vigilância após a alta	19
1.3 Fatores de Risco	21
2 Justificativa	23
3. Objetivo	25
3.1 Objetivo Geral.....	25
3.2 Objetivos Específicos.....	25
4. Materiais e métodos	26
4.1 Desenho do estudo	26
4.2 Local.....	26
4.3 População e amostra.....	26
4.4 Variáveis	29
4.5 Critérios de inclusão.....	30
4.6 Critérios de não inclusão e de exclusão	30
4.7 Coleta de dados.....	30
4.8 Análise dos Dados.....	31
4.9 Considerações éticas	31
5. Resultados e discussão	32
5.1 Comparação de ISC durante a internação e após a alta	37
5.2 Comparação quanto ao sítio e plano acometido na ocorrência de ISC.....	39
5.3 Associação entre os fatores de risco relacionados a ocorrência de ISC.....	42
6. Conclusão	45
7. Considerações finais.....	46
Referências	48

ANEXO 1 – Dispensa do termo de consentimento livre e esclarecido	53
ANEXO 2 – Pedido de acesso ao banco de dados.....	54
ANEXO 3 - Termo de compromisso para utilização de informações de banco de dados	55
ANEXO 4 – Autorização para realização de projeto na instituição	56
ANEXO 5 – Folha de rosto envolvendo seres humanos.....	57
APÊNDICE 1 - Ficha de investigação para infecção para cirurgia cardíaca da ABCG	58

Introdução

No Brasil, por meio da Portaria do Ministério da Saúde nº 2616 de 1998, as infecções são descritas como Infecção Comunitária e Infecção Hospitalar, sendo que a primeira é aquela constatada ou em incubação no ato de admissão do paciente, desde que não relacionada com internação anterior no mesmo hospital, no período de 72 horas. Sendo considerada também a complicação, troca de microrganismo e infecção comprovada logo após o nascimento. A Infecção Hospitalar é aquela adquirida após a admissão do paciente e que se manifeste durante a internação ou após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares, no período de 30 dias a um ano se houver colocação de prótese (BRASIL, 1998).

A Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) é definida de forma mais abrangente, sendo aquela infecção que não estava presente no ato da admissão do paciente ou de sua submissão a procedimentos terapêuticos fora do ambiente hospitalar, incluindo assistência domiciliar e clínicas, sendo essa expressão mais adequada nos últimos anos (MEDEIROS et al., 2009; BRASIL, 2009a).

A infecção do sítio cirúrgico (ISC) é uma das principais complicações relacionadas à assistência à saúde no Brasil e ocupa a terceira posição entre todas as infecções em serviços de saúde, compreendendo 14% a 16% daquelas encontradas em indivíduos hospitalizados (BRASIL, 2009a).

Nos Estados Unidos, embora os avanços no controle de infecção como métodos de esterilização, técnicas cirúrgicas e profilaxia antimicrobiana, as ISC continuam a ser uma causa importante de morbidade, hospitalização prolongada e morte (CDC, 2016).

A crescente preocupação sobre o tema levou a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2004) a lançar a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente onde identificou áreas de atuação e metas, entre elas “reduzir o risco de infecções associadas aos cuidados de saúde” (OMS, 2005).

Inserido no mesmo contexto, em 2008, foi lançado pela Organização Mundial de Saúde o guideline “Cirurgia Segura” apresentando fatos das complicações pós-operatórias que resultam em deficiência ou internação prolongada em 3 a 25% dos pacientes hospitalizados. Isto significa que, anualmente, pelo menos sete milhões de pessoas podem ter complicações pós-operatórias. Por esse motivo é que a Segurança em Cirurgias tem sido considerada como um tema mundial de saúde pública a ser discutido (OMS, 2008).

Nos países em desenvolvimento o assunto desperta maior preocupação, pois como aponta Ferraz (2009), as taxas de infecção são um flagelo, sendo que a ISC produz maior mortalidade, complicação e alto custo no tratamento. Segundo o mesmo autor, dentre as causas destas complicações estão profissionais “estafados”, ausência de protocolos de segurança, condições inadequadas de trabalho e também dano causado pela negligência, imprudência e imperícia.

Seguido pelo desenvolvimento de procedimentos de saúde cada vez mais complexos, aliado às tecnologias, há uma população crescente de pacientes idosos e imunodeprimidos, que expõe, por consequência, as infecções relacionadas a dispositivos e procedimentos invasivos (CDC, 2016).

A cirurgia cardíaca é um procedimento complexo, de grande porte e que atende a pacientes com fatores que aumentam o risco de adquirir infecções no pós-operatório. (GELAPE, 2007).

Entre as medidas de vigilância recomendadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), cada unidade de saúde deve escolher o 9os) procedimentos para calcular as taxas de incidência de infecção relacionada a procedimentos, entre elas estão a de procedimentos limpos e/ou outros procedimentos relevantes para a instituição específica (BRASIL, 2009a). No ano de 2014 a mesma agência nacional determinou a obrigatoriedade da vigilância após a alta em cirurgias de cesarianas (BRASIL, 2016), como imprescindível para reduzir as subnotificações. Sua importância deve-se a representar o que ocorre na realidade durante e após a assistência de saúde e retorno dos dados de vigilância à equipe para monitoramento e planos de prevenção.

Pode-se destacar ainda que é de reconhecimento internacional que programas efetivos de controle de infecções hospitalares contribuem sensivelmente para a melhoria da qualidade da assistência à saúde. Esses monitoram a gravidade das infecções hospitalares e sua incidência (BRASIL, 1998).

Silva e Barbosa (2012) apontam que a identificação dos fatores de risco que contribuem para a ocorrência de ISC pode subsidiar o planejamento e adoção de estratégias para prevenção deste agravo.

Ainda são escassas as produções científicas relacionadas à infecção após a alta em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca no contexto do estado de Mato Grosso do Sul. Considerando ser um importante indicador junto ao cálculo de incidência em cirurgia limpa de acordo com a Portaria nº 2616 (BRASIL, 1998), a ausência desse dado

pode subnotificar as reais estatísticas. Essa vigilância é utilizada como instrumento de alerta e implementação de medidas direcionadas à sua prevenção e controle.

Portanto, como objetivo geral, é proposto neste estudo comparar a incidência de infecção do sítio cirúrgico (ISC) durante a internação e após a alta em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca em um hospital terciário e de ensino, através da análise do banco de dados da vigilância pós-alta do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar da instituição, no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2015.

1. Revisão de Literatura

Estima-se que a cada 100 pacientes internados, pelo menos sete em países desenvolvidos e 10 em países em desenvolvimento irão adquirir IRAS (Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde). Na Europa, anualmente, quatro milhões de pessoas adquirem tal infecção, ocasionando aproximadamente 37.000 mortes, com um impacto financeiro de sete bilhões de euros. Nos EUA ocorrem cerca de dois milhões de casos e 80.000 mortes por ano, com custo estimado entre 4,5 e 5,7 milhões de dólares (BRASIL, 2013).

Dentre as IRAS a infecção do sítio cirúrgico é uma das mais temidas complicações após o ato operatório, pois ela também representa um custo elevado de tratamento e outras consequências físicas e sociais ao paciente (FERNANDES; RIBEIRO FILHO, 2000).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a segurança do paciente pode ser alcançada por meio de três ações complementares: evitar a ocorrência dos eventos adversos, torná-los visíveis se ocorrerem e minimizar seus efeitos com intervenções eficazes (OMS, 2005). Segundo Uip et al. (2009), a prevenção de infecção do sítio cirúrgico envolve uma série de medidas que devem ser tomadas no período de pré-operatório, no transoperatório (durante o ato operatório) e no pós-operatório. Além dos cuidados com o curativo da ferida operatória é importante a prevenção e o controle das infecções em outros sítios.

Em estudo conduzido por Mangram et al. (1999), no Centers for Disease Control and Prevention (CDC), no período de 1986 a 1996, a ISC foi a mais comum em pacientes cirúrgicos, apresentando-se em 38% de todas as infecções e estando associada a altos índices de morbi-mortalidade em cirurgia cardíaca.

Portanto, existe uma intrínseca relação entre a ocorrência de IRAS, a segurança do paciente e a qualidade dos serviços de saúde. A prevenção e controle das IRAS são possíveis e esforços devem ocorrer para o desenvolvimento de novas estratégias e iniciativas, na busca contínua de melhoria da qualidade assistencial e segurança do paciente (BRASIL, 2013).

A ISC em pós-operatório representa um grave problema, pois pode aumentar o tempo de internação, custos e mortalidade (SASAKI, 2011; CDC, 2016).

1.1 O Serviço de Vigilância

Estudos realizados nos Estados Unidos durante os anos de 1974 a 1983, pelo Centers for Diseases Control (CDC) através do projeto Study of the Efficacy of Nosocomial Infection Control (SENIC), envolveu 338 hospitais, a despeito do grande debate sobre custo e o benefício de um programa contínuo de controle de infecção. A análise estatística da influência do plano de controle de infecção nas mudanças das taxas de infecção demonstrou que houve um aumento de 18% nas taxas de infecção hospitalar nas instituições sem um programa de controle efetivo (HALEY et al., 1985; COUTO et al., 2009).

De acordo com o Ministério da Saúde os hospitais devem possuir diretrizes no Programa de Controle de Infecção Hospitalar (PCIH) e ser executado pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH). A vigilância e o controle das ISC devem ser contínuos visando à necessidade de reduzir ao máximo os casos deste agravo, utilizando-se da vigilância epidemiológica como uma ferramenta de trabalho fundamental para sua prevenção e controle no país (BRASIL, 1998).

No ano de 2010 foi recomendado priorizar a vigilância epidemiológica com a notificação de ISC nas cirurgias: cardíaca, ortopédica, neurocirurgia, implante mamário e cesarianas (BRASIL, 2010).

O tempo de internação pós-operatório tem se reduzido a cada ano, por isso a crescente importância de vigilância após a alta como oportunidade de melhoria da assistência. A proporção de ISC detectadas pode variar de acordo com o método de vigilância e cirurgia. Não há um método já padronizado, mas é sabido que a utilização de questionário demonstrou pouca sensibilidade (ANDERSON et al, 2015). Segundo o mesmo autor, nos Estados Unidos as ISC ocorrem entre 2% a 5%, sendo que até 60% dessas poderiam ser prevenidas e poupado o gasto de US\$ 10 bilhões por ano.

No Reino Unido é relatado a taxa de 3,9% a 4,3%, ressaltando que o tipo de cirurgia, contaminação no local das cirurgias e colocação de prótese interferem no risco de ISC. A média de dias para o surgimento de ISC é de 12 dias, período frequente após alta (ENGLAND, 2015).

1.2 A Vigilância após a alta

Segundo a legislação brasileira, é de competência dos serviços de controle de infecção, seja de instituição pública ou privada, realizar a vigilância epidemiológica de todos os pacientes, principalmente daqueles que apresentam um risco maior para infecção, como aqueles submetidos à cirurgia. É ainda sugerido que essa vigilância ocorra por meio de métodos prospectivos, como a busca ativa, sistemática e contínua

das infecções (BRASIL, 1998). Em estudos realizados em diversas regiões do país observou-se um aumento das ISC em quatro vezes quando a vigilância pós alta foi realizada (OLIVEIRA, 2007; SASAKI, 2011; ROMANELLI, 2012).

O CDC (2016) sugere o monitoramento de ISC com base na vigilância após a alta através dos métodos de visitas de acompanhamento, ambulatório ou consultórios, revisão de registros médicos de pacientes, pesquisa por e-mail, busca por telefone e questionário pelo correio. Ressalta que qualquer combinação destes métodos é aceitável desde que utilizado os critérios para ISC do país.

Desde o ano de 2014 é destinado no sistema de notificação de indicadores nacionais, Formsus, o campo para vigilância pós-alta das mulheres que realizaram parto cirúrgico cesariana e implante mamário. Bem como qual método utilizado, entre eles ligação telefônica para a paciente, carta selada, ambulatório de regressos ou outra (BRASIL, 2016).

Em pesquisa de vigilância após a alta em cesarianas, foi identificada uma taxa de ISC de 1,2% durante a internação e 14,4% após alta. Portanto, a não notificação dos casos após a alta compromete os índices de uma instituição e por consequência dados oficiais do país (DANTAS, 2001).

Oliveira (1999) relatou 140 ISC notificadas no retorno ambulatorial. Ao passo que durante a internação somente 50 ISC foram diagnosticadas, um número consideravelmente menor se a vigilância ocorresse somente dentro do âmbito hospitalar.

Em um estudo brasileiro com duração de cinco anos, Batista e Rodrigues (2012) constataram que os casos de infecção do sítio cirúrgico ocorreram em indivíduos de diferentes faixas etárias e sexo. Os resultados da análise dessas características demográficas sugerem que a ocorrência de infecções cirúrgicas pode incidir indistintamente, conforme as variáveis investigadas.

Sasaki et al. (2011) evidenciaram os principais sinais e sintomas de infecção de sítio cirúrgico no pós-alta hospitalar de cirurgia cardíaca reconstrutora: deiscência, exsudato (seroso ou purulento) e hiperemia (20%), fibrina (15%), edema (10%), calor, dor e odor (5%). Identificou-se 20% de infecção de sítio cirúrgico entre o 7º e 14º dia de pós-alta hospitalar, sendo esta taxa considerada limítrofe entre os parâmetros preconizados pelo CDC.

É considerável a diferença epidemiológica demonstrada pela mudança de método de busca pós-alta fonada. No entanto, dificuldades inerentes devem ser expostas: estudo retrospectivo, onde o esquecimento é dependente do entrevistado, troca

do contato telefônico, negativa ou não estar no domicílio no momento da ligação, compreensão do tema pelos entrevistados e fidedignidade das informações repassadas são limitadores importantes da amostragem. Apesar disso, esse método proporciona maior segurança na análise dos dados, possibilitando evidenciar uma taxa de infecção mais fidedigna (ADAM et al., 2012).

Os métodos de busca pós-alta permitem realizar análise e interpretação por uma equipe multiprofissional e, assim, divulgar informações, recomendações e ações que possibilite um efetivo controle. Pois, segundo estudos que restringem o seguimento do paciente cirúrgico somente durante o período de internação, as taxas de ISC tendem a ser menores, quando comparados àqueles que incluem o seguimento depois da alta (OLIVEIRA, 2007).

Entre 12% e 84% das infecções de sítio cirúrgico são detectadas após o paciente receber alta do hospital. Uma vez que o período de permanência hospitalar tende a diminuir, muitas ISCs podem não ser detectadas por várias semanas após a alta e pode resultar em subestimação das taxas de infecção para algumas operações, por exemplo, cirurgia de revascularização miocárdica (RM). Qualquer comparação de taxas de ISC deve levar em conta se a identificação dos casos incluiu ISC detectada após a alta (MANGRAM et al., 1999).

A evolução de uma ISC é vista entre 5 a 14 dias, portanto como a alta hospitalar ocorre frequentemente no 5º dia muitos casos não são detectados no hospital (GELAPE, 2007, OLIVEIRA, 2007).

1.3 Fatores de Risco

Os avanços tecnológicos e industriais resultaram em uma mudança no perfil de morbimortalidade na população mundial, com predomínio de mortes devido às doenças não transmissíveis. Segundo a Organização Mundial (2012) a doença cardíaca isquêmica continua no topo das dez causas de morte no mundo, representado por 17,5 milhões de mortes em 2012, na proporção de três em cada 10 óbitos. Destes, 7,4 milhões de pessoas morreram de doenças isquêmicas do coração e 6,7 milhões de acidente vascular cerebral.

No Brasil, as doenças do aparelho circulatório foram a principal causa de óbito em homens, respondendo por 26% do total das mortes em 2013, com doenças isquêmicas e cerebrovasculares. Os fatores relacionados aos pacientes como idade,

estado nutricional, diabetes, tabagismo, obesidade, infecções pré-existentes, colonização com microorganismos, alterações na resposta imune e tempo de hospitalização, podem influenciar no risco de ISC mais que os fatores relacionados aos procedimentos técnicos (BRASIL, 2013).

São diversos os fatores que influenciam na cicatrização no portador de diabetes mellitus. As complicações macro e microvasculares envolvem a predisposição à aterosclerose, neuropatia, falência renal e efeitos inibitórios nos mecanismos de defesa. Quanto ao tabagismo, o ideal é que a abstenção seja um item obrigatório nas cirurgias eletivas, pois é conhecida a influência negativa do fumo no processo de cicatrização do epitélio e demais tecidos (IBIDEM).

2 Justificativa

As ações da vigilância epidemiológica permitem reunir informações essenciais na identificação do comportamento ou na história natural das doenças, indicando a relevância teórico-prática contemporânea. Também possibilita detectar ou prever alterações de seus fatores condicionantes, com o fim de recomendar as medidas indicadas e eficientes que levem à prevenção e ao controle de determinados agravos (BRASIL, 2009b).

A vigilância de ISC após cirurgias é realizada pelo SCIH da instituição durante todo o período de internação de forma ativa, através de visita aos leitos de UTI, análise de prontuário e discussão dos casos com a equipe. No entanto a partir de 2013, iniciou-se a busca de ISC após a alta em cirurgias de cesarianas e subsequentemente outras cirurgias de grande porte.

Há recomendações internacionais para o acompanhamento do paciente cirúrgico após a alta, pois devido a fatores inerentes e específicos, em torno de 19% a 84% das ISC se manifestam após a alta (MANGRAM et al, 1999).

Segundo o autor supracitado e aceito pelo Centro de Vigilância Epidemiológica do estado de São Paulo, descrito no Boletim Epidemiológico Paulista (APECH, 2013) a Revascularização do Miocárdio (RM) é considerada uma cirurgia limpa, portanto devemos assegurar o cumprimento da legislação nacional. O cálculo de incidência de infecção em cirurgia limpa é um indicador proposto pela Portaria do Ministério da Saúde nº2616/1998, devido a sua relevância epidemiológica.

Existe um questionamento, por parte dos controladores de infecção, acerca da presença de ISC não conhecida após a alta e a vigilância destes casos tem se mostrado uma experiência positiva na aproximação de taxas reais, destacando-se como um expressivo indicador nas práticas da vigilância epidemiológica. Sendo que, a busca fonada como estratégia de vigilância ativa de infecção após a alta permite obter taxas mais próximas do real da incidência das infecções de sítio cirúrgico.

Espera-se com este estudo encontrar subsídios para afirmar ou refutar essa hipótese, pois a falta de conhecimento dessa ocorrência oculta um indicador direto e essencial da qualidade e consequente impacto sobre a assistência prestada.

O referencial teórico utilizado foi o manual nacional do sítio cirúrgico: Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (BRASIL, 2009a), porém ele não aponta uma meta para a taxa de ISC, devido às múltiplas características de

população, região, tipos de cirurgia, procedimento e instituições de saúde no país. Portanto, foi utilizado também o Boletim Epidemiológico Paulista (APECIH, 2013) que traz indicadores para cirurgia cardíaca construído a partir de dados nacionais de mesmo porte e especialidade da instituição pesquisada.

3. Objetivo

3.1 Objetivo geral

Comparar a incidência de infecção do sítio cirúrgico (ISC) detectadas até o momento da alta e após a alta, em adultos submetidos à cirurgia cardíaca, em um hospital terciário, de ensino, no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2015.

3.2 Objetivos específicos

- a) Comparar a infecção do sítio cirúrgico quanto a localização (membro inferior ou esterno);
- b) Comparar a infecção do sítio cirúrgico quanto ao plano acometido (superficial, profunda ou órgão/cavidade);
- c) Associar os fatores de risco relacionados ao surgimento de ISC na população estudada.

4. Materiais e métodos

4.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, longitudinal, analítico, epidemiológico, realizado em um hospital terciário, de ensino, filantrópico e de referência para cirurgia cardíaca, situado em uma capital do centro-oeste brasileiro.

4.2 Local

A Associação Beneficente de Campo Grande - Santa Casa teve sua ideia de criação em 1917 com apenas 8.000 habitantes na cidade, na ocasião havia somente o Hospital Militar. Em 1924, após doação do terreno, as obras foram iniciadas e finalizadas em 1928. Com aumento contínuo dos atendimentos, um novo prédio foi inaugurado oficialmente em março de 1981, quando já se encontrava funcionando, pelo então presidente da República João Batista de Figueiredo.

Em 2016 a instituição conta mais de 2.500 funcionários, sendo também a quarta maior Santa Casa do Brasil, ficando atrás apenas de Porto Alegre, São Paulo e Belo Horizonte. Oferece 665 leitos, entre 90 leitos de unidade de terapia intensiva, tratamento de queimados, programa de cuidados continuados, participação no programa SOS emergência com classificação de risco entre outros programas nacionais. A população atendida é composta de 85% do Sistema Único de Saúde-SUS e 15% de convênio e particulares. A previsão para os próximos dois anos é de aumentar para 30% a clientela de convênio e de particular.

No presente estudo coube a recomendação de vigilância de ISC uma intervenção limpa e de grande importância para as pessoas atendidas e para a instituição.

4.3 População e amostra

A instituição pesquisada possui Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) desde o ano de 1984 e atualmente dispõe de um enfermeiro exclusivo para realizar a busca de infecção de sítio cirúrgico (ISC) após a alta em cinco tipos de cirurgias, sendo:

cesarianas, cirurgia cardíaca adulto, cirurgia neurológica (derivação ventricular externa e artrodese de coluna), cirurgia ortopédica (artrodese de quadril) e cirurgia bariátrica.

É realizada a média de 25 cirurgias cardíacas por mês na instituição em questão, sendo que os pacientes permanecem em média três dias em unidade de terapia intensiva e dois dias na enfermaria ou apartamento até a data da alta.

Durante a internação, o enfermeiro do SCIH localiza o paciente e acompanhante após a cirurgia cardíaca e entrega o cartão para contato em caso do surgimento de qualquer sinal de ISC (Figura 1). Nesse momento também é realizada a orientação quanto aos cuidados com a ferida, dúvidas quanto a recuperação e informado que após 30 dias após a cirurgia o SCIH entrará em contato telefônico para pesquisar se houve sinal ou presença de infecção (dor, calor, rubor, secreção).

A escolha pelo 30º dia é definida pelo tempo de ocorrência da ISC segundo o manual nacional do Sítio Cirúrgico: Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (BRASIL, 2009). Devido ao volume de cirurgias e recursos da instituição não é realizada ligação após um ano para pesquisa de ISC quando há colocação de prótese.

Pelo mesmo manual é dada a fórmula para o cálculo de taxa de incidência:

$$\text{Taxa de ISC} = \frac{\text{nº de ISC em procedimento} \times 100}{\text{Nº de procedimento}}$$

Nº de procedimento X

Figura 1: Cartão pós-alta do Serviço de controle de infecção hospitalar entregue ao paciente.



A ligação telefônica é realizada pelo profissional enfermeiro do SCIH, na entrevista um questionário aplicado (anexo 06) onde contém um check-list a respeito da presença ou ausência de sinais de infecção. O diagnóstico e classificação da ISC é definido se houver o relato de pelo menos um dos critérios nacionais de infecção do sítio cirúrgico,

segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2009) descritos no Quadro 1. Durante o contato se houver relato de algum sinal de infecção o paciente é orientado a dirigir-se à instituição para ser avaliado pela equipe que realizou a cirurgia.

Quadro 01 - Classificação e critérios definidores de infecção do sítio cirúrgico. BRASIL, 2009a.

INCISIONAL SUPERFICIAL	<u>Critério:</u> Ocorre nos primeiros 30 dias após a cirurgia e envolve apenas o tecido subcutâneo. Com pelo menos 1 (um) dos seguintes: Drenagem purulenta da incisão superficial; Cultura positiva de secreção ou tecido da incisão superficial, obtido assepticamente; A incisão é deliberadamente aberta pelo cirurgião na vigência de um dos seguintes sinais ou sintomas: dor, aumento da sensibilidade, edema local, hiperemia ou calor, exceto se a cultura for negativa; Diagnóstico de infecção superficial pelo médico assistente Obs: No caso de cirurgia oftalmologia conjuntivite será definida como infecção incisional superficial. Não notificar mínima inflamação e drenagem de secreção limitada aos pontos de sutura.
INCISIONAL PROFUNDA	<u>Critério:</u> Ocorre nos primeiro 30 dias após a cirurgia ou até um ano, se houver colocação de prótese, e envolve tecidos moles profundos à incisão (ex: fáscia e/ou músculo). Com pelo menos um dos seguintes: Drenagem purulenta da incisão profunda, mas não de órgão/cavidade; Deiscência parcial ou total da parede abdominal ou abertura da ferida pelo cirurgião, quando o paciente apresentar pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas: temperatura axilar $\geq 37,8^{\circ}\text{C}$, dor ou aumento da sensibilidade local, exceto se a cultura for negativa; Presença de abscesso ou outra evidência que a infecção envolva os planos profundos da ferida, identificada em reoperação, exame clínico, histopatológico ou exame de imagem. Diagnóstico de infecção incisional profunda pelo médico assistente.
ÓRGÃO/ CAVIDADE	<u>Critério:</u> Ocorre nos primeiros 30 dias após a cirurgia ou até um ano, se houver colocação de prótese, e envolve qualquer órgão ou cavidade que tenha sido aberta ou manipulada durante a cirurgia. Com pelo menos um dos seguintes: Cultura positiva de secreção ou tecido do órgão/cavidade obtido assepticamente; Presença de abscesso ou outra evidência que a infecção envolva planos profundos da ferida, identificada em reoperação, exame clínico, histopatológico ou exame de imagem; Diagnóstico de infecção de órgão/cavidade pelo médico assistente. <u>Obs.:</u> Osteomielite do esterno após cirurgia cardíaca ou endoftalmite são consideradas infecções de órgão/cavidade. Em pacientes submetidos a cirurgias endoscópicas com penetração de cavidade, serão utilizados os mesmos critérios de infecção do sítio cirúrgico do tipo órgão-cavidade. Não há, até o momento, critérios que permitam separar infecção ascendente do trato urinário, de infecção urinária como expressão secundária de infecção em cirurgia urológica. NÃO considerar que a eliminação de secreção purulenta através de drenos seja necessariamente sinal de ISC-OC. Sinais clínicos (febre, hiperemia, dor, calor, calafrios) ou laboratoriais (leucocitose, aumento de PCR quantitativa ou VHS) são inespecíficos, mas podem sugerir infecção.

Na Figura 02 observamos a classificação da ISC segundo o plano acometido.

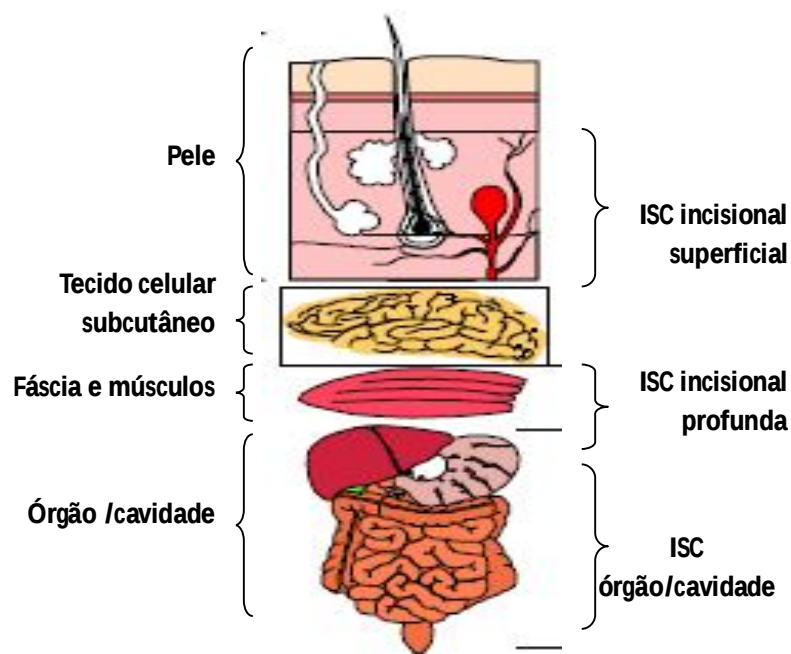


Figura 2: Plano anatômico para classificação de ISC. (BRASIL, 2009)

Após o contato telefônico o enfermeiro armazena os dados são armazenados em banco específico, onde estão arquivados as fichas de acompanhamento em arquivo. A ligação é custeada pela instituição e para manter o registro e a prestação de contas é anotado o horário, número do telefone e duração da ligação em planilha. Fica arquivada a informação que foi feito contato telefônico aos pacientes, realizado após o trigésimo dia da cirurgia. São efetuadas três tentativas de contato em caso de insucesso na primeira ligação.

Para este estudo a população contabilizada foi de 859 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, dentre estes 501 (58,3%) foi revascularização do miocárdio (RM), e que estiveram sob vigilância pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar durante e após a alta no período de 1º janeiro de 2013 a 31º dezembro de 2015.

4.4 Variáveis

4.4.1 Variáveis quantitativas

1. Idade: número completo em anos, a partir da data de nascimento até a data da internação.

2. Infecção de sítio cirúrgico
3. Número de cirurgias cardíacas

4.4.2 Variáveis qualitativas

4. Diabetes: grupo heterogêneo de desordens caracterizado por hiperglicemia e intolerância a glicose. Presente ou Ausente.
5. Hipertensão arterial sistêmica (HAS): diagnóstico médico e/ou relato do paciente ser portador de HAS.
6. Tabagismo: uso do tabaco e formas de fumo.
7. Classificação da infecção da ferida operatória quanto ao plano acometido: superficial, profunda, órgão/cavidade

4.5 Critérios de inclusão

Pessoas com idade igual ou superior a 18 anos, submetidas à cirurgia cardíaca na instituição estudada, no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2015.

Acompanhamento pela vigilância pós-alta do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) e registrado em banco de dados.

4.6 Critérios de não inclusão

Menores de 18 anos

Óbito no pós-operatório imediato;

Dados incompletos, falha na busca após a alta.

4.6 Critérios de exclusão

Óbito até trinta dias após a cirurgia.

4.7 Coleta de dados

A coleta de dados foi secundária, realizada junto ao banco de dados do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) como fonte de dados indicado para vigilância de ISC em cirurgias indicado pelo Proqualis (FIOCRUZ, 2014).

Os dados foram revisados em planilhas e fichas arquivadas, após tabulados pela pesquisadora quanto à presença ou ausência da infecção durante a internação e após a alta e os fatores associados ao surgimento desta.

4.8 Análise dos dados

A tabulação dos dados foi realizada em planilhas do programa *Excel*® 2010 para *Windows*®. A comparação entre tipos de cirurgia, momentos em relação a cirurgia, sítios e sexos, em relação ao percentual médio mensal de ISC, foi realizada por meio do teste t-student. Já a comparação entre planos e faixas etárias, também em relação ao percentual médio mensal de ISC, foi realizada por meio do teste ANOVA de uma via, seguido pelo pós-teste de Tukey. A avaliação da associação de ISC com as comorbidades observadas foi realizada por meio do teste do qui-quadrado. A análise estatística foi realizada no programa SigmaPlot, versão 12.5, considerando um nível de significância de 5%.

4.9 Considerações éticas

Esta pesquisa foi planejada seguindo os princípios enunciados nas normas contidas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, além de respeitar as recomendações do Código de Ética de Enfermagem. O projeto foi cadastrado na Plataforma Brasil e no SIGProj. Foi aprovado no Comitê de Ética vinculado a UFMS em 28/05/2015, sob o número do protocolo CAAE: 38964814.2.0000.0021.

Foi preenchido o formulário de Dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o pedido de autorização para realização do projeto na instituição e a autorização para acesso ao banco de dados da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), que estão anexados ao final do trabalho respectivamente.

5. Resultados e discussão

Neste estudo foram analisados 859 registros de indivíduos submetidos a cirurgia cardíaca que estiveram sob vigilância do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar durante a internação e após a alta no período do estudo. Dentre as cirurgias cardíacas houve a prevalência da cirurgia de Revascularização do Miocárdio (58,3%), conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Número de cirurgias cardíacas entre janeiro de 2013 e dezembro de 2015 na instituição pesquisada. Campo Grande, MS. 2016.

Ano	Nº de cirurgias cardíacas realizadas	Nº de Revascularização do miocárdio % (n)
2013	259	50,7 (130)
2014	309	64,7 (200)
2015	294	58,1 (171)
Total	859	58,3 (501)

Dentre as cirurgias cardíacas da pesquisa (n=859) a modalidade RM (n=501) representou 58,3% do total. As demais tais como fechamento de comunicação interatrial, troca de válvula (TV) e Bentall de Bono somam 358 (41,7%).

Em pesquisa com população semelhante Andrade, Barbosa e Mattia (2013) também relata o procedimento de RM como mais prevalente, sendo realizada em 47,4% (218) do total pacientes submetidos a cirurgias cardíacas (n=460). Sasaki et al. (2011) relata em estudo que 90% das cirurgias cardíacas foi RM e 10% plastia de válvulas, de um total de 37 procedimentos, o que corrobora com os dados encontrados nesta pesquisa.

Uma revisão integrativa apontou 187 (48,7%) RM realizadas dentre o total de 384 cirurgias cardíacas. Pois segundo os autores uma das razões para a prevalência da cirurgia de RM deve-se ao fato que doença arterial coronariana, como primeira causa de morte no Brasil, que recebe tratamento cirúrgico tem apresentado melhoria na qualidade de vida e sobrevida dos pacientes (COLÓSIMO et al., 2015) bem como alivia a angina e preserva a função do miocárdio (GRAÇA et al., 2015).

De forma semelhante Sampaio et al. (2000) relata em estudo de cirurgias cardíacas que 523 (51,9%) foram RM dentre o total de 1006 cirurgias cardíacas realizadas entre 1993 e 1998.

Embora a cirurgia de RM seja uma boa alternativa terapêutica para doença arterial grave, pode evoluir com complicações, entre elas a ISC (LEDUR, 2011, GRAÇA et al.; 2015, ROMANZINI et al., 2010).

Na figura 3 observa-se a quantidade de cirurgias cardíacas realizadas mensalmente no período de pesquisa.

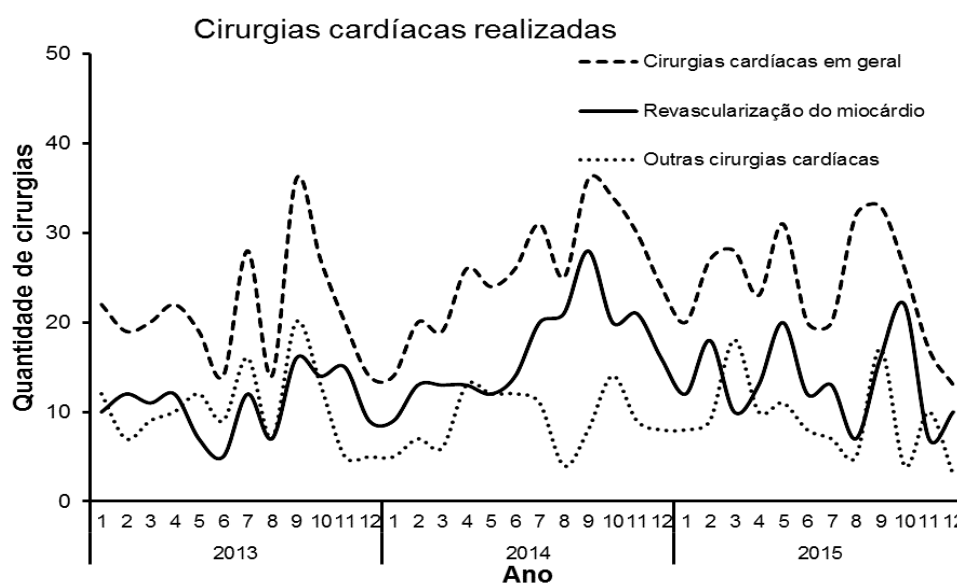


Figura 3: Total de cirurgias cardíacas, cirurgias de revascularização do miocárdio e outras cirurgias cardíacas realizadas entre janeiro de 2013 e dezembro de 2015. Campo Grande, MS. 2016.

Há picos de aumento e queda do número de cirurgias cardíacas realizadas em alguns meses, o que pode estar relacionado a emergências devido ao infarto agudo do miocárdio mais frequente no inverno, fluxo de pacientes da capital e interior, reforma da unidade de terapia intensiva, eventos científicos com os profissionais da especialidade e período de final de ano.

Na comparação da incidência de infecção do sítio cirúrgico (ISC) detectadas até o momento da alta e após a alta foi encontrada a diferença descrita na Figura 4.

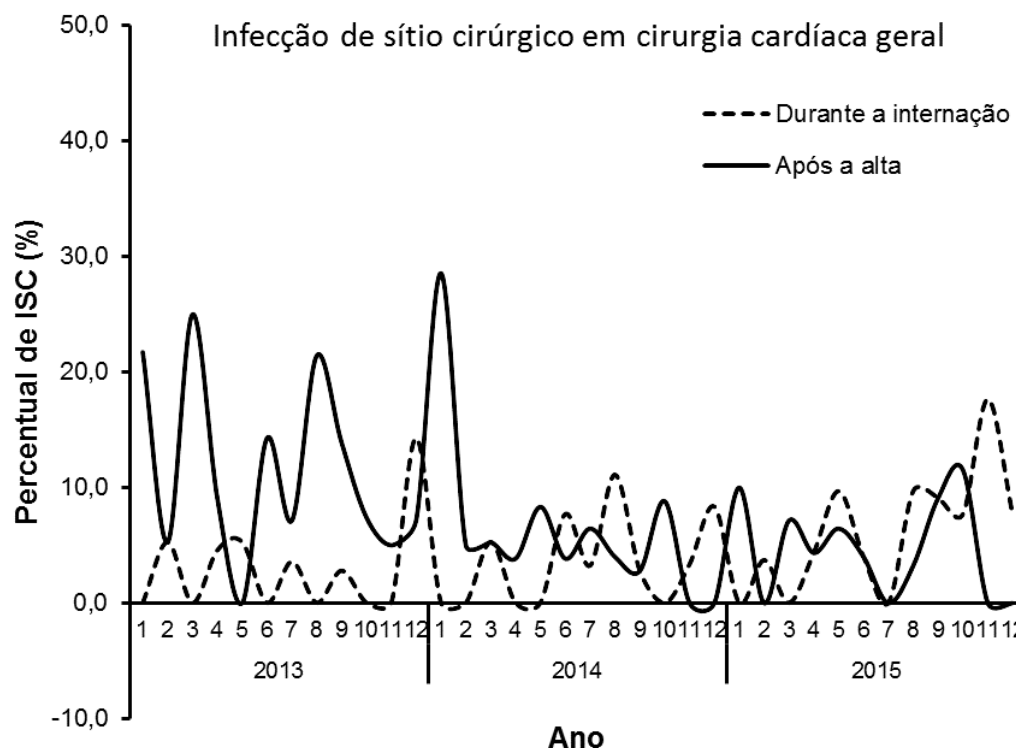


Figura 4: Percentual de infecções do sítio cirúrgico durante a internação e após a alta em cirurgias cardíacas gerais, realizadas entre janeiro de 2013 e dezembro de 2015. Campo Grande, MS. 2016.

Dos 859 pacientes analisados, 97 evoluíram com ISC, destes 36 (37%) tiveram ISC durante a internação, obtendo-se uma taxa de ISC intra hospitalar de 4,2%. Após a alta hospitalar, 63% (61) foram registrados apresentando ISC, resultando em uma taxa de 7,1% após a internação, uma diferença expressiva entre os dois momentos.

Para uma comparação internacional, nos Estados Unidos é sugerido a meta de ISC de 1,4% em cirurgias cardíacas (CDC, 2016). Na Inglaterra 2,9% a 3,3% em RM e em outras cirurgias cardíacas 0,5% a 0,8% (ENGLAND, 2015). Porém, é sabido em ambos os casos, que essa taxa tende a aumentar se for realizada vigilância após a alta.

É possível uma comparação com resultados nacionais de ISC em cirurgias cardíacas de RM a partir de dados publicados pelo Boletim Epidemiológico Paulista-2013 (BEPA). Este boletim conta com dados de 138 hospitais brasileiros dos quais 64 realizam busca de ISC após a alta, onde são encontradas as taxas de ISC durante a internação e após a alta entre 3,43% e 13,61% (APECIH, 2013), dados estes semelhantes ao encontrados nesta pesquisa.

Considerando prevalência da modalidade de RM, a figura 5 mostra a porcentagem de ISC nestas cirurgias, separadas em durante a internação e após a internação.

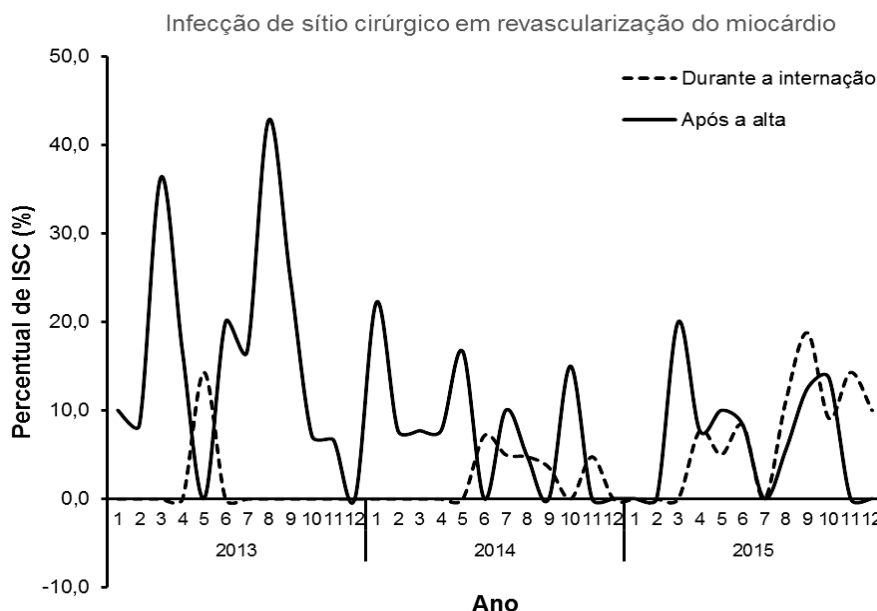


Figura 5: Percentual de infecções do sítio cirúrgico durante a internação e após a internação em cirurgias cardíacas de revascularização do miocárdio, realizadas entre janeiro de 2013 e dezembro de 2015. Campo Grande, MS. 2016.

No período desta pesquisa foram registrados 64 casos de ISC, sendo 19 (29,6%) casos durante a internação e 45 casos de ISC (70,3%) registradas após a alta nas cirurgias de RM (501). Em estudo com cirurgias de RM foi encontrado taxas de ISC de 5,94% apenas durante a internação por Assunção, Pontes e Damasceno (2011).

Percebe-se um aumento considerável no acúmulo de casos ISC após a alta, e caso não houvesse a busca, 45 casos de ISC ficaram subnotificados, não conhecidos e apontando para uma taxa não condizente com a realidade.

Os picos de aumento do primeiro ano de pesquisa é resultado das altas taxas de ISC encontradas no início da implantação de vigilância após a alta na instituição da pesquisa, ressalta-se que posteriormente aos primeiros dados da vigilância o SCIH da instituição iniciou medidas de prevenção e controle.

Dentre as medidas de processo, foi iniciado em 2013 a divulgação das taxas de ISC para os cirurgiões, a informação divulgada entre o corpo clínico, medidas no trans-operatório como aquisição de colchão térmico, aquisição de parêntese tricotomizador de

pelos, protocolo de controle glicêmico, reforma da unidade de terapia intensiva cardiológica e visitas do SCIH ao centro cirúrgico.

Em 2014 foi implantado o Protocolo de Cirurgia Segura, que orienta o cortar do pelo com tonsura e somente em locais a serem operados, check-list de pré-operatório onde constam informações do jejum, retirada de próteses, esmalte das unhas, termo de compromisso e demarcação da área a ser operada, rotinas essenciais à segurança do paciente.

Dessa forma a média mensal de ISC após alta em RM decresceu durante os anos de pesquisa. Entre os motivos da queda de ISC enfatizamos as mudanças de processo, estrutura e materiais.

A Figura 6 mostra a porcentagem de ISC em cirurgias cardíacas gerais exceto o grupo de revascularização do miocárdio, separadas em durante a internação e após a alta.

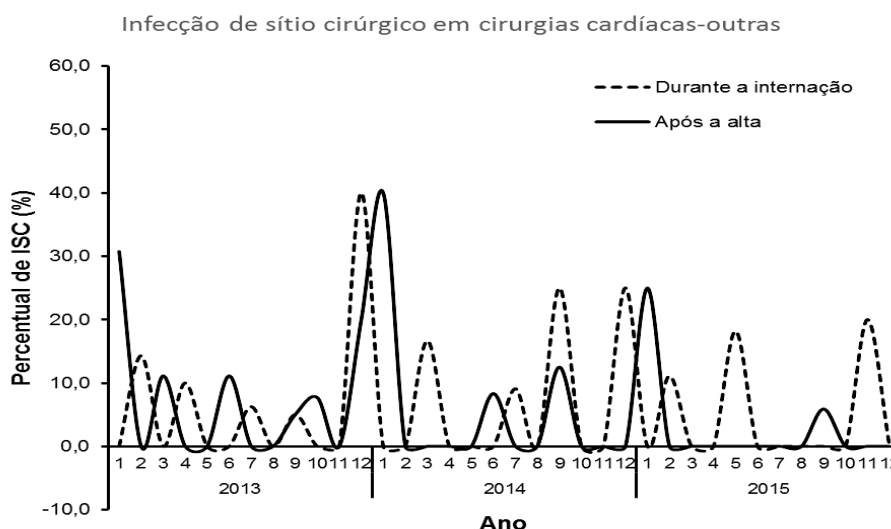


Figura 6: Percentual de infecções do sítio cirúrgico em cirurgias cardíacas gerais com exceção da revascularização do miocárdio, realizadas entre janeiro de 2013 e dezembro de 2015. Campo Grande, MS. 2016.

As outras modalidades de cirurgias, exceto RM, como fechamento de comunicação interatrial, troca de válvula e Bentall de Bono, representam um menor número dentre o total de cirurgias e por consequência um menor número de ISC. No período desta pesquisa foram registrados 17 casos de ISC (51,5%) durante a internação e 16 casos de ISC (48,45%) registradas após a alta nesta categoria (n=358).

Desta forma a ocorrência de ISC nas demais cirurgias foi similar durante a internação e após a alta. Os picos representam características de fluxo de pacientes e proporção de ocorrência de ISC, quando, por exemplo, são realizadas poucas cirurgias no mês e ocorrem duas ISC no mesmo mês, elevando as taxas em alguns meses.

5.1 Comparação de ISC durante a internação e após a alta

Em relação à vigilância de ISC durante a internação e após a alta observadas nas cirurgias cardíacas verificou-se que percentual mensal de ISC foi maior após alta que aquele durante a internação da cirurgia de RM (teste t-student, $p=0,002$), além disto, após a alta houve mais ISC em RM que em outras cirurgias ($p=0,036$), conforme apresentado na tabela 2.

No total de cirurgias obteve-se um maior percentil mensal ($p=0,021$) após a alta que durante a internação. Também foi possível observar que durante a internação o índice de ISC não foi significativamente diferente daquele para os demais tipos de cirurgia ($p=0,291$). Nos outros tipos de cirurgia cardíaca, exceto RM, não houve diferença estatística entre durante a internação e após a alta ($p=0,779$).

Tabela 2: Percentual de ISC observados durante a internação e após a alta, em pacientes submetidos a revascularização do miocárdio, outras cirurgias cardíacas e no total, entre janeiro de 2013 a dezembro de 2015. Campo Grande, MS. 2016.

Momento	Tipo de cirurgia		Valor de P	Total
	RM	Outras		
Durante a internação	3,59±0,91	5,57±1,62	0,291	4,18±0,75
Após alta	9,98±1,72	4,93±1,62	0,036	7,50±1,19
Valor de p	0,002	0,779		0,021

O resultado deste estudo corrobora com o estudo de Sasaki et al. (2011) com dados coletados em domicílio entre 7º e o 14º dia, onde foi encontrado 20% de ISC nos sujeitos visitados.

Dessa forma é possível observar que houve um aumento de ISC na vigilância após a alta no tipo RM em comparação ao total de cirurgias. Esse achado traduz uma ocorrência frequente nos casos de serviços que não realizam a busca após a alta, o que ocasiona um parâmetro da realidade como não é, deixando de ser alvo de investigação e medidas de prevenção e controle (OLIVEIRA, 2004).

Em relação a outras especialidades cirúrgicas são encontradas maiores taxas de ISC após alta, como 55,6% do total de operados na cirurgia de obesidade mórbida e 24,7% em cirurgias gástricas por outras causas (OLIVEIRA, 2007). Nas cirurgias ortopédicas com implante Adam et al. (2012) descrevem 11,1% de ISC descoberta por contato telefônico após a alta de 82 pacientes.

Em cirurgias cesarianas Del Monte (2009) relatou dois casos (1,6%) durante a internação e 42 casos após a alta (95,5%), assim como Romanelli et al. (2012) descrevem a taxa de ISC durante a internação de sete casos (0,9%) enquanto que após a alta foram identificados 34 casos (6,8%) através do contato telefônico, o que demonstra uma diferença significativa no número de casos identificados, também encontrado nesta pesquisa de cirurgias cardíacas.

As descobertas realizadas após a alta apoiam o uso do telefone para avaliar as alterações identificadas pelo próprio paciente, como níveis de ansiedade, incentivo a mudanças no comportamento e estilo de vida (FURUYA et al., 2013). Pois o pós-operado pode apresentar sintomas de infecção, seja ISC ou outra IRAS, por meio de sintomas como queda do estado geral, anorexia e febre (GELAPE, 2007).

Em estudo de revisão de literatura acerca da assistência de enfermagem no pós-operatório de cirurgia de RM, Lopes et al. (2014) ressaltam a importância do enfermeiro no planejamento e supervisão dos cuidados, bem como participação da equipe multiprofissional na tomada de decisões, respeitando seus valores e crenças e promovendo o cuidado integral.

Após uma pesquisa em domicílio de 20 pacientes pós operados de cirurgia cardíaca reconstrutora, Romanzini et al. (2010) identificaram que 70% dos pacientes não haviam recebido informações sobre sinais e sintomas de infecção, portanto ressalta-se a necessidade de orientações e avaliações educativas pelo enfermeiro ao paciente cirúrgico antes de receber a alta.

5.2 Comparação quanto ao sítio e plano acometido na ocorrência de ISC

Quanto à localização da infecção do sítio cirúrgico em esterno, o cálculo foi realizado baseado em todas as cirurgias cardíacas que acessam o coração por meio do esterno.

Das 859 cirurgias cardíacas realizadas houve ISC em 95 pacientes, sendo que destes 28 casos foi em sítio de esterno o que correspondeu a 29,5%, que representa uma parcela menor do que no sítio de membro inferior (70,5% - $n=67$)

Dentre as características da população que desenvolveu ISC (97) foi estratificado quanto ao sítio, plano de acometimento, sexo e faixas etárias, conforme descrito na tabela 3. Os resultados estão apresentados em média $\pm$ erro padrão da média. Letras diferentes na coluna representam diferença significativa entre os planos (pós-teste de Tukey, $p<0,05$).

Ressalta-se que para realizar o comparativo das variáveis membro inferior e esterno foi selecionada apenas a cirurgia de RM a qual realiza incisão em ambos os sítios. Na comparação entre os sítios, o membro inferior obteve média mensal percentual de ISC maior que o esterno (teste t de Student, $p<0,001$).

Houve diferença entre os planos em relação à média mensal percentual de ISC (teste ANOVA de uma via, $p<0,001$), sendo que o percentual de ISC no plano superficial foi significativamente maior que aquele observado no plano profundo e órgão/cavidade (pós teste de Turkey, $p<0,05$).

O sexo masculino apresentou maior média mensal percentual de ISC quando comparado com o sexo feminino (teste t de Student, $p=0,0014$).

Houve diferença entre as faixas etárias em relação à média mensal percentual de ISC (ANOVA de uma via, $p<0,001$), sendo que o percentual de ISC na faixa etária de 41 a 69 anos foi significativamente maior que aquela observada nas faixas de até 40 anos e acima de 70 (pós teste de Turkey, $p<0,05$), conforme apresentado na tabela 3.

A média de idade para presença de ISC encontrada por Assunção, Pontes e Damasceno, (2011) foi 65 anos, por Gelape (2007) acima de 60 anos e por Sasaki et al (2011) a idade entre 43 e 53. Em estudo que pesquisou todos os tipos de IRAS após a cirurgia cardíaca, incluindo a ISC, a média de idade de pacientes com infecção foi de 60 anos e as variáveis significantes foram: diabetes mellitus ($p<0,001$) e doença pulmonar obstrutiva crônica ($p<0,001$) (ANDRADE, BARBOSA e MATTIA 2013).

Tabela 3: Percentual médio mensal de infecção do sítio cirúrgico de acordo com o sítio, plano acometido e as variáveis sexo e faixa etária no período de 2013 a 2015. Campo Grande, MS. 2016. (n=97)

Variável	Média±erro padrão da média	Valor de p
Sítio em RM		
Membro inferior	16,00±2,00a	<0,0001
Esterno	4,30±0,80b	
Plano		
Superficial	9,53±0,94a	<0,0001
Profundo	0,01±0,003b	
Órgão/cavidade	0,01±0,003b	
Sexo		
Masculino	7,80±1,10a	p=0,0014
Feminino	3,62±0,60b	
Faixa etária		
Até 40	1,091±0,34a	p<0,001
De 41 a 69	7,70±1,08b	
Acima de 70	0,03±0,005ab	

Dentre 89 ISC detectadas em RM, 22 casos foram em sítio de esterno (24,7%) e 67 em membro inferior (75,2%).

A ISC em esternotomia tem se tornado frequente com o crescente número de cirurgias cardíacas que utilizam este acesso (FATURETO, 2005), assim como Sampaio et al. (2000), que encontrou a taxa de 2,1% (n=22/1006) em ISC de mediastino, a incidência é baixa, porém a mortalidade é alta, variando de 14% a 47%.

Batista (2009) identificou dentre um grupo de 43 pacientes, três (7%) ISC em membro inferior (safenectomia) e seis (14%) em esternotomia, sendo a maioria das ISC em esterno, em oposição aos resultados deste estudo.

Silva et al., (2011) relataram dentre 228 pacientes submetidos a RM o achado de seis (2,63%) casos de ISC em membro inferior (safenectomia) e um caso (0,43%) de

ISC em esternotomia, resultando em maior índice de ISC em membro inferior como nesta pesquisa.

As ISC em safenectomia de membro inferior podem chegar a 10% dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, apesar do avanço em técnicas minimamente invasivas (GELAPE, 2007). Da mesma maneira Pinto et al. (2009) também referem este achado de cerca de 10% dos pacientes evoluindo com ISC em membro inferior, tornando-se um fator debilitante, pois o local de onde é retirada a veia safena, passa a ter menor circulação e menor capacidade de cicatrização.

A ISC em esterno após RM é relatada entre 0,9% e 20%, considerada uma das mais sérias complicações pós cirúrgicas segundo Assunção, Pontes e Damasceno, (2011), Uip (2009) e Al Zaru et al. (2010).

Conforme relatos de experiência prática, o paciente tende a dar maior atenção e cuidados ao esterno por ser o local mais próximo ao coração e menos atenção ao membro inferior, o qual é mais vulnerável a lesões de pele por pancadas durante o retorno às atividades e pelo próprio caminhar.

Em relação ao plano acometido, a ISC profunda é considerada uma das maiores complicações após cirurgia cardíaca, pois resulta em múltiplos procedimentos e custos hospitalares, então identificar os fatores é o primeiro passo para sua prevenção. (BRASIL, 2013, AL-ZARU et al, 2010, OLIVEIRA, 2014). Os fatores de risco para este tipo de infecção, encontrados por Al-Zaru et al. (2010), são: diabetes, obesidade, período de cirurgia.

Em relação ao risco de adquirir ISC, a cirurgia de RM esteve relacionada com a ocorrência de 76,2% dos casos de ISC em plano órgão/cavidade, identificados por Magalhães et al. (2012).

Alguns aspectos podem interferir na ocorrência de ISC como: idade, tempo de internação, condições do pré-operatório, doenças pré-existentes, controle de temperatura, preparo da pele, circulação extracorpórea, tempo de cirurgia e acompanhamento após a cirurgia e estado nutricional (FERNANDES, 2000; BRASIL, 2013, GELAPE, 2007).

Foi encontrado significância de $p=0,0014$ na comparação da presença de ISC entre homens e mulheres, pois neste ponto também se deve atentar que os homens são submetidos à cirurgia cardíaca com maior frequência que as mulheres, semelhante aos achados de Assunção, Pontes e Damasceno (2011), Magalhães (2012) e Gelape (2007).

Em estudo com 3010 pacientes, aqueles submetidos à RM eram predominantemente homens (69,9%) e com média de idade de 62,2 anos (desvio padrão de 9,4) (COLÓSIMO et al., 2015). Na Inglaterra foi observado, entre 2014 a 2015, a incidência de 1,1% de ISC em homens e 0,9% em mulheres (ENGLAND, 2015).

Em um estudo que analisou 896 cirurgias e verificou 21 prontuários de pacientes com diagnóstico de mediastinite, em órgão/cavidade, após a alta, o sexo masculino foi predominante após cirurgia de RM. (MAGALHÃES, 2012).

5.3 Associação entre os fatores de risco relacionados a ocorrência de ISC

Não houve associação entre a comorbidade obesidade e a ocorrência de ISC nos pacientes após a cirurgia (teste Qui-Quadrado $p=0,283$), apesar de que o risco relativo dos obesos desenvolverem ISC é de 1,7 vezes maior do que aqueles não obesos.

A obesidade não obteve diferença significativa relacionado a ISC neste estudo, no entanto pacientes obesos possuem oferta de oxigênio limitado devido ao tecido adiposo, o que favorece má perfusão nesta área. Segundo Gelape (2007) a obesidade encontra-se entre os fatores de risco devido às alterações na microcirculação e na cicatrização, isto contribui para maior incidência de infecção na ferida operatória. Por isto a redução do peso no pré-operatório deve ser levada em consideração, para assim, reduzir o risco para desenvolver ISC. (AL-ZARU et al., 2010).

Por outro lado, houve associação entre a presença de diabetes e ISC (teste Qui-quadrado $p<0,0001$), sendo que o percentual de pacientes diabéticos que desenvolveram ISC (87,5% - $n=155$) foi significativamente maior do que aquele de pacientes não diabéticos que também desenvolveram ISC (11,0% - $n=75$).

Quanto a HAS houve associação com a ocorrência de ISC (teste Qui-quadrado $p<0,0001$), sendo que o percentual médio mensal dos pacientes hipertensos que desenvolveram ISC (92,4 % - $n=500$) foi significativamente maior do que aqueles pacientes não hipertensos que também evoluíram com ISC (17,6% - $n=56$). Além do que os pacientes hipertensos apresentaram 5,2 vezes mais vezes de desenvolver uma ISC conforme apontou o risco relativo.

Houve associação entre o tabagismo e a ocorrência de ISC nos pacientes operados (teste Qui-quadrado $p=0,0007$) e apresentaram, no risco relativo, 2,3 mais

vezes o risco de apresentar ISC que não tabagista com ISC (10% - n=78) descrito na tabela 4.

Tabela 4: Associação entre os fatores de risco (Diabetes, Hipertensão, Tabagismo, Obesidade) relacionados ao surgimento de ISC no período de 2013 a 2015. Campo Grande, MS. 2016. (n=859)

Fatores de risco para ISC	ISC		Risco	Valor de p
	SIM	NÃO		
Obesidade				
Sim	18,8 (6)	81,3 (26)	1,7	p=0,283
Não	11,0 (91)	88,9 (762)	1	
Diabete				
Sim	87,5 (155)	12,4 (22)	7,9	p<0,0001
Não	11,0 (75)	89,0 (607)	1	
Hipertensão				
Sim	92,4 (500)	7,57 (41)	5,2	p<0,0001
Não	17,6 (56)	82,3 (262)	1	
Tabagismo				
Sim	30,2 (19)	76,8 (63)	2,3	p=0,0007
Não	10,0 (78)	90,0 (699)	1	

Os fatores que contribuem para a ocorrência de ISC estão relacionados ao paciente, ao procedimento e aos microrganismos (APECIH, 2013). Dentre os fatores relacionados ao paciente, Gelape (2007) relatou as doenças crônico-degenerativas, diabetes mellitus, extremos de idade, tabagismo, insuficiência renal ou cardíaca crônica. Estas condições de risco também são encontradas em outros estudos relacionando a presença ISC (BARBOSA, 2009; SILVA, 2010; FEITOSA, 2012, AL-ZARU et al., 2010, OLIVEIRA, 2014, FERNANDES, 2000).

Nos Estados Unidos, o CDC (2016) traz uma categoria específica para a ISC em paciente diabético, devido à necessidade de tratamento com insulina ou agente antidiabético, incluindo também indivíduos resistentes à insulina.

Farsky et al. (2011) identificaram como fatores de risco para desenvolvimento de ISC após cirurgia de RM o sexo feminino (OR 2,06; IC95%) e o diabetes (OR 2,33; IC95%, $p < 0,001$).

A HAS esteve presente significativamente na população deste estudo, em média 5,05 como em 70% dos pacientes no estudo de Andrade, Barbosa e Mattia (2013) e em 82,8% na pesquisa de Colósimo et al. (2015) realizada com 2491 pacientes.

Em estudo com pacientes cirúrgicos gerais, o tabagismo esteve presente em 22,2% dos casos de ISC (AGUIAR et al., 2012). Em análise de risco relativo em cirurgia cardíaca o tabagismo conferiu 2,33 vezes mais de chance a ISC como fator associado em estudo de Oliveira e Paula (2014).

Dentre os riscos relacionados à cirurgia está o tempo de cirurgia, tipo de cirurgia, cirurgia de emergência, abertura da cavidade pleural, inserção de balão intra-aórtico, tempo de intubação, tempo de UTI e sangramento e/ou necessidade de hemotransfusão (GELAPE, 2007). Brunner e Suddarth (2015) citam como exemplos de fatores extrínsecos a técnica cirúrgica adotada e o uso de sondas e drenos como fatores que contribuem para o aparecimento de infecção na incisão.

No entanto, Sampaio (2000) a partir de outros estudos relata não haver consenso entre os fatores de risco, pois, ao que parece cada instituição tem seus fatores predominantes.

6. Conclusão

O presente estudo permitiu evidenciar as seguintes conclusões:

O percentil médio mensal de ISC encontrada através da vigilância após a alta em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca foi superior à encontrada pela vigilância durante a internação. Na comparação total entre os dois momentos houve diferença significativa ($p=0,021$).

Portanto, há um impacto expressivo na quantidade de notificação por meio da vigilância após a alta, conduzindo os profissionais a reavaliar a importância do acompanhamento após a alta com compreensão epidemiológica.

A localização da ISC foi mais frequente em membro inferior do que em esterno, pois a comparação entre os sítios resultou em diferença significativa.

Na comparação entre os planos de acometimento da ISC, o superficial foi mais frequente que os planos profundo e órgão/cavidade, pois representou a maior parte dos casos.

O sexo masculino apresentou mais ISC que o sexo feminino, com maior percentil mensal, considerando que os homens eram em maior número. A faixa etária de 41 a 69 anos apresentou significativamente mais ISC que as faixas até 40 anos e acima de 70 anos.

Os fatores associados à ISC na população estudada foram hipertensão, diabetes e tabagismo, o que aponta para ser considerado um fator de risco para ISC.

O estudo contribuiu para uma visão mais crítica e direcionada aos indicadores do cuidado prestado, sendo que o conhecimento dos desfechos de ISC após a alta proporciona subsídios para a equipe de enfermagem planejar e executar uma assistência preventiva e segura.

7. Considerações finais

As leis nacionais que apoiam a vigilância de ISC após alta estão aos poucos sendo aplicadas, pois é um conceito de serviço e vigilância recente no país. Devido a sua incidência, morbidade e custos financeiros atribuídos a ISC, protocolos de prevenção devem ser aplicados rigorosamente.

Porém, ao conhecer os índices de ISC após alta, os profissionais de saúde, as comissões de segurança e qualidade poderão prevenir e intervir no controle desta complicação e avançar na melhor prática assistencial.

O período de pós-operatório da revascularização do miocárdio dentro do hospital é em média cinco dias, dessa forma o acompanhamento após a alta é essencial para que o paciente e sua família sejam contatados em caso do surgimento de uma ISC.

A identificação da ISC após a alta prevê a implantação de medidas de alerta e prevenção, como encaminhar os indicadores aos profissionais envolvidos nas cirurgias, protocolos assistenciais que aumente a segurança do paciente, treinamentos, aquisição de materiais e tecnologias de prevenção.

Outro benefício é a manutenção do vínculo entre a instituição e o paciente após uma cirurgia de grande porte com riscos envolvidos, preocupações e dúvidas com efeitos psicológicos positivos de segurança.

A enfermagem está presente durante toda estadia do paciente no hospital e assim tem ampla contribuição na detecção precoce de IRAS. Por se tratar de uma complicação relacionada à assistência, entende-se que ações de enfermagem podem ser planejadas e executadas, como treinamentos, higienização das mãos, protocolo de curativo, programa de educação do paciente do pré-operatório até após a alta com planos de cuidado, acompanhamento domiciliar e ampliar a contra referência com a rede básica.

Ao conhecer o que ocorre após a alta, os enfermeiros poderão realizar identificação precoce relacionada ao período pós-operatório, contribuindo na tomada de medidas individualizadas para cada paciente. Este envolvimento favorece e troca de experiência entre as equipes envolvidas no cuidado e contribui para assistência holística ao indivíduo e família.

Apesar da necessidade da busca após alta para obtenção de taxas mais verdadeiras, ainda não há um método totalmente aceito ou válido. Assim, torna-se necessária a realização de pesquisas para o aprimoramento da técnica de busca.

Espera-se que os resultados desta investigação venham contribuir com uma base de dados para estudos e compressão das ISC detectadas durante a internação e após a alta hospitalar.

Referências

- ADAM, Mariana Schimitt; CARNEIRO, Marcelo; KRUMMENAUER, Eliane Carlosso, MACHADO, Janete Aparecida Alves. Controle de infecção e vigilância após a alta em cirurgias ortopédicas. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. v. 20, n. 4, p. 813-814, aug. 2012.
- AGUIAR, Ana Paula Lima, PRADO, Patrícia Rezende, OPTIZ, Simone Perufo, VASCONCELOS, Suleima Pedroz, FFARO, André Ricardo Maia da Costa de. Fatores associados à infecção de sítio cirúrgico em um hospital na Amazônia ocidental brasileira. **Revista da SOBECC**, São Paulo, v. 17, n.1, p.60-70, set. 2016.
- AL-ZARU, Ibtisam, AMMOURI, Ali, AL-HASSAN, Mousa, AMR, Anas. Risk fator for deep sternal wound infections after cardiac surgery in Jordan. **Journal of Clinical Nursing**. Oxford, v.19, p. 1873-1881, 2010.
- ANDERSON DJ, PODGORNY K, BERRÍOS-TORRES SI, RATZLER DW, DELLINGER P, GREENE L, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. **Infect Control Hospital Epidemiology**, v. 35, n. 6, p 605-627, jun. 2015
- ANDRADE, Érica Vieira, BARBOSA, Maria Helena, MATIHA, Ana Lúcia. Preditores de infecções relacionadas à assistência à saúde em cirurgia cardíaca. **Revista eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 15, n. 4, p. 965-972, 2013
- APECIH-ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE INFECÇÃO RELACIONADA À ASSISTÊNCIA À SAÚDE – APECIH. **Boletim Epidemiológico Paulista**. São Paulo; 2013.
- ASSUNÇÃO, Taciane Procópio, PONTES, Breno César Diniz, DAMASCENOS, Carlos Américo Veiga. **Prevalência de infecções em suturas de cirurgias de revascularização do miocárdio**. Revista Brasileira Cardiovascular, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 46-46, nov. 2011.
- BATISTA, Taína Fagundes; RODRIGUES, Maria Cristina Soares. Vigilância de infecção de sítio cirúrgico pós-alta hospitalar em hospital de ensino do Distrito Federal, Brasil: estudo descritivo retrospectivo no período 2005-2010. **Epidemiologia Serviço de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 2, p. 253-264, jun. 2012.
- BATISTA, Celia Cristina. **Avaliação dos fatores de risco associados com as infecções nas cirurgias de revascularização do miocárdio de pacientes atendidos em uma instituição federal**. Monografia (Especialização em Enfermagem Intensiva de Alta Complexibilidade) Universidade Gama Filho, 2009.
- BARBOSA, Maria Helena, MENDES, Matheus Abbdoud, AMARAL, Jesislei Bonolo, MATTIA, Ana Lúcia. Ocorrência de infecção em sítio cirúrgico de um hospital universitário de Minas Gerais. **Revista Mineira de Enfermagem**, Uberada, v. 13, n. 3, p.423-427, set. 2009.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário de Notificação de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) e Resistência Microbiana (RM)**, 2016. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/1a4544804b4f7e0c8210e33f7c77e7ab/Tabela+formul%C3%A1rios+2016+2.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 15 fev.
- . Ministério da Saúde. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. **Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada à prática. Série: Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde**. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/documentos/junho/Modulo%201%20-%20Assistencia%20Segura.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2013.

- . Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Indicadores Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde**. Brasília: ANVISA, 2010.
- . Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Sítio Cirúrgico: Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde**, SÍTIO CIRURGICO, Brasília: ANVISA, 2009a.
- . Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Brasília, 2009b.
- . Portaria n. 2.616, de 12 de maio de 1998. **Dispõe sobre normas Destinadas ao controle de infecções hospitalares**. Brasília: ANVISA, 1998. Diário Oficial [da] União, Poder executivo, Brasília, DF, 13 maio de 1998. Seção 1, p. 182.
- . Lei nº 9431, de 06 de janeiro de 1997. **Dispõe sobre a obrigatoriedade da manutenção de programa de controle de infecções hospitalares pelos hospitais do País**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9431.htm>. Acesso em: 06 jun. 2013.
- boletim epidemiológico paulista**. São Paulo; 2013.
- BRUNNER e SUBBARTH. **Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgico**. 13ª ed, cidade, Guanabara Koogan, 2015.
- CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Surgical Site Infection (SSI) Event**. National Healthcare Safety Network, Atlanta, 2016. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscsscurrent.pdf>>. Acesso em maio. 2016
- COLÓSIMO, Flávia Cortez, SOUSA, Alexandre Gonçalves, SILVA, Gilmaria Silveira, PIOTTO, Raquel Ferrari, PIERIN, Angela Maria Geraldo. Hipertensão arterial e fatores associados em pessoas submetidas à cirurgia de revascularização do miocárdio. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 49, n. 2, p. 201-208, 2015.
- COUTO, Renato Camargo; PEDROSA, Tania Moreira Grillo; CUNHA, Adriana Franca Araujo; AMARAL, Debora Borges. **Infecção Hospitalar e outras complicações não-infecciosas da doença**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
- DANTAS, Roberta Helena Elias de Andrade. **Incidência de infecção do sítio cirúrgico de pacientes submetidas á parto cesárea: a importância da vigilância pós-alta**. Dissertação (Mestrado em Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto) – Universidade de São Paulo, 2001.
- DEL MONTE, Meire Celeste Cardoso. **Vigilância pós-alta em cesárias: incidência e fatores associados à infecção do sítio cirúrgico**. Dissertação (Mestrado em Universidade Estadual de Campinas) – Universidade Estadual de Campinas, 2009.
- ENGLAND, Public Health England. **Surveillance of Surgical Site infections in hospitals in England**, London, 2014/2015. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/484874/Surveillance_of_Surgical_Site_Infections_in_NHS_Hospitals_in_England_report_2014-15.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2016.
- FARSKY, Pedro Silvio, GRANER, Humberto, DUCCINI, Pedro, ZANDONADI, Eliana de Cassia, AMATO, Vivian Lemer, ANGER, Jaime SANCHES, ANTONIO, Flavio de Almeida, & ABBOUD, Cely Saas . Risk factors for sternal wound infections and application of the STS score in coronary artery bypass graft surgery. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, São José do Rio Preto, v. 26, n. 4, p. 624-629, dez. 2011
- FATURETO, Marcelo Cunha; NEVES-JUNIOR, Milton Alves das; SANTANA, Thassio Cunha de. Mediastinite aguda: análise retrospectiva de 21 casos. **Jornal brasileiro de pneumologia**, São Paulo , v. 31, n. 4, p. 307-311, Aug. 2005 .
- FEITOSA, Roney Gonçalves Fechine, FERNANDES, Francisco André Macedo, JÚNIOR, José Narciso, ARAÚJO, Olavo Napoleão, COSTA, Francisco de Assis,

- CAVALCANTE, Luana Duarte Wanderley. Análise de incidência de infecção de sítio cirúrgico em cirurgias oncológicas do aparelho digestivo no Hospital Geral de Fortaleza. **Revista da faculdade de medicina da USP**, Ribeirão Preto, n. 47 (2), p.157-164, set. 2014
- FERNANDES, Antonio Tadeu; FERNANDES, Maria Olívia Vaz; FILHO, Nelson Ribeiro. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2000.
- FERRAZ, Edmundo Machado. **A cirurgia segura: uma exigência do século XXI**. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias, Rio de Janeiro v. 36, n. 4, p. 281-282, aug 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010069912009000400001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: Sept. 2015.
- FIOCRUZ, Fundação Osvaldo Cruz. **Taxa de infecção se sítio cirúrgico incisional superficial**. Proqualis, Instituto de comunicação científica e tecnologia em saúde, 2014.
- FURUYA, Rejane Kiyome, MATA, Luciana Regina, VERAS, Vívian Saraiva, APPOLONI, Aline Helena, DANTAS, Rosana Aparecida, SILVEIRA Renata, ROSSI Lúdia Aparecida. Telephone follow-up for patients after myocardial revascularization: a systematic review. **American Journal of Nursing**, v. 113(5), p 28-39, may. 2013
- GELAPE, Cláudio Léo. Infecção do sítio operatório em cirurgia cardíaca. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, São Paulo, v. 89, n. 1, p. 3-9, July 2007
- GRAÇA, Carlos Alberto, MENDES, Jádson Rodrigues, DOURADO, Giovanna de Oliveira Libório, RODRIGUES Emanuely Marques Rodrigues, ARAÚJO Rosana Alves, QUEIROZ Artur Acelino Francisco Luz Nunes. Infecções em pacientes no pós-operatório m cirurgia cardíaca: uma revisão integrativa. **Revista prevenção de infecção e saúde**. Piauí, v. 1, p. 59-73, 2015.
- HALEY, Robert W., CULVER, David H., WHITE, John W., MORGAN, W. Meade, EMORI, Grace T., MUNN, Van P., HOOTON, Thomas M. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. **American Journal Epidemiology**, vol. 121, n. 2, p. 121:182-205, mar, 1985.
- LEDUR, Priscila, ALMEIDA, Lúcia, PELLANDA, Lucia Campos, SCHAAAN, Beatriz DÁgord. Preditores de infecção no pós-operatório de cirurgia de revascularização miocárdica. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, São José do Rio Preto, v. 26, n. 2, p. 190-196, jun. 2011
- LOPES, Danielle Vilela, OLIVEIRA, Aline Costa, ROCHA, Lucas Ariel Fernandes, RODRIGUES, Sara Fernanda Albuquerque, Rodrigues. Cuidados de enfermagem no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio: revisão de literatura. **Revista de Enfermagem da UFPI**, Teresina, v. 3, n1, p. 113-119, 2014.
- MAGALHAES, Marina Gabriella Pereira de Andrada, ALVES, Ludmila Medeiros Outtes, ALCANTARA, Lidiane Fábila de Moraes, BEZERRA, Simone Maria Muniz da Silva. Mediastinite pós-cirúrgica em um Hospital Cardiológico de Recife: contribuições para a assistência de enfermagem. **Revista da escola de enfermagem da USP**, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 865-871, Aug. 2012
- MANGRAM, Alicia; HORAN, Teresa; PEARSON; SILVER, Leah Christine; JARVIS, William. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of surgical site infection. **Infect Control Hospital Epidemiology**, Atlanta, v. 20 n. 4, p. 247-80, 1999.
- MEDEIROS, Eduardo Alexandrino Servolo de Medeiros; FURTADO, Guilherme Henrique; GUERRA, Carla Morales; WEY, Sérgio Barsati. Medidas de Prevenção e Controle. In: Veronesi-Focaccia. **Tratado de Infectologia**, 4.ed, São Paulo: Atheneu, 2009. p. 1985.

- OLIVEIRA, Elia Machado, PAULA de, Josue Bruginski de Paula. Fatores associados à infecção de sítio cirúrgico em pacientes idosos submetidos à cirurgia cardíaca com esternotomia. **Saúde**, Santa Maria, v. 40, n. 1, p. 37-44, jan., 2014.
- OLIVEIRA, Adriana Cristina; CIOSAK, Suely Itsuko; D'LORENZO, Claudia. Vigilância pós-alta e o seu impacto na incidência da infecção do sítio cirúrgico. **Revista da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo**. v. 41, n. 4, p. 653-679, dez. 2007.
- OLIVEIRA, Adriana Cristina; LIMA, Bruna Adriene de Lima. Vigilância pós-alta dos pacientes cirúrgicos: métodos recomendados e a experiência de um hospital universitário. **Rev. Mineira de Enfermagem**; v. 8, n. 3, p. 409-413, jul/set, 2004.
- OLIVEIRA, Adriana Cristina. **Controle de egresso cirúrgico: impacto na incidência da infecção de sítio cirúrgico em um hospital universitário**. 1999. 81 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte: 1999.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Word Alliance for Patient Safety**, 2005. Disponível em: <<http://www.who.int/patientsafety/en/index.html>>. Acesso em: 15 dez. 2013.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Surgical Safety Checklist**, 2008. Disponível em: <http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/knowledge_base/WHO_Guidelines_Safe_Surgery_finalJun08.pdf> Acesso em: 10 jan 2014.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Media centre. The top 10 causes of death, 2012**.<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>< Acesso em: 10 out 2015.
- PINTO, Nathali Cordeiro; PEREIRA, Mara Helena Corso; STOLF, Noedir Antônio Groppo, CHAVANTES, Maria Cristina. Laser de baixa intensidade em deiscência aguda de safenectomia: proposta terapêutica. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, São José do Rio Preto , v. 24, n. 1, p. 88-91, mar. 2009
- ROMANELLI, Roberta Maia de Castro; AGUIAR, Regina Lopes Pessoa; LEITE, Henrique Vitor; SILVA, Daniela Guimarães; NUNES, Rafael Viana Pessoa; BRITO, Joseline Iodith, FERNANDES, Hosana Ramos; PROTIL, Klaus Zanuncio; SOUSA, Ive Sousa e; JESUS, Lenize Adriana; ARMOND, Guilherme Augusto; CLEMENTE, Wanessa Trindade. 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. **Epidemiologia em Serviço de Saúde**, Brasília, v. 21(4), p. 569-578, dez.2012.
- ROMANZINI, Adilson Edson, JESUS, Ana Paula Marcielo, CARVALHO, Edeva de, SASAKI, Vanessa Damiana Menis, GOMES, João Junior. Orientações de enfermagem aos pacientes sobre o autocuidado e os sinais e sintomas de infecção de sítio cirúrgico após a pós-alta hospitalar de cirurgia cardíaca reconstrutora. **Revista mineira de enfermagem**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 239-243, 2010.
- SAMPAIO, Dielson Teixeira, ALVES, Jose carlos Redende, SILVA, Aluísio Ferreira, LOBO Nílcio Cunha, SIMÕES, Damiano, FARIA, Willian, LOBATO, Angelo, FUIGUEROA, Carlos Camilo Smith. Mediastinite em cirurgia cardíaca: tratamento com epíploon. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 23-31, 2000.
- SANTOS, Edgar Bortholi. Imunologia das Doenças Infecciosas. In: Veronesi-Focaccia. **Tratado de Infectologia**, 4.ed , São Paulo: Atheneu, 2009. p. 9.
- SASAKI, Vanessa Damiana Menis; ROMANZINI, Adilson Edson; JESUS, Ana Paula Marcielo; CARVALHO, Edevã; GOMES, João Junior; DAMIANO, Valquiria Barco.

Vigilância de infecção de sítio cirúrgico no pós-alta hospitalar de cirurgia cardíaca reconstrutora. **Texto contexto - Enfermagem**. v. 20, n. 2, p 328-332, june. 2011.

SILVA, Quenia Cristiana Golçalves, BARBOSA, Maria Helena. Fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico em cirurgia cardíaca. **Acta Paulista de Enfermagem**, v 25, n. 2, p. 89-95, 2012.

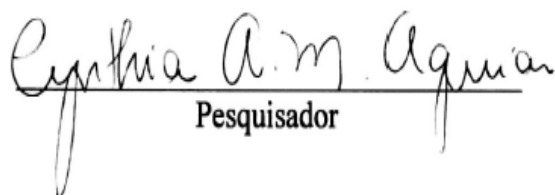
SILVA, Luis, BUITRAGO, Andrés, MALDONADO Javier, GÓMEZ, Mabel, DENDÒN, Iván, RESPRESTO, José, SILVA, Sandra. Tasa de infección en el sitio operatorio en cirugía de revascularización miocárdica en la Fundación Santa Fe de Bogotá. **Revista Colombiana de Cardiología**, Bogotá, v. 18, n. 3, p.158-161, jun. 2011 .

UIP, David Everson; STRABELLI, Tânia Mara Verejão; ZEIGLER, Rogério. Mediastinites. In: VERONESI, Ricardo; FOCACCIA, Roberto; DIAMENT, Décio; FERREIRA, Marcelo Simão. Veronesi-Focaccia. **Tratado de Infectologia**, 4 ed., São Paulo: Atheneu, cap. 139.2, p. 2284-2288, 2009.

ANEXO 1 – DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Venho por meio deste venho solicitar a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por tratar-se de uma pesquisa de análise de dados secundários e prontuário eletrônico.


Pesquisador

Campo Grande, 5º de junho de 2014

ANEXO 2 – PEDIDO DE ACESSO AO BANCO DE DADOS



Campo Grande, 11 de agosto de 2014

PEDIDO DE ACESSO

Venho por meio deste solicitar autorização para o acesso dos dados de infecção após a alta relacionado à cirurgia cardíaca. Os dados serão utilizados para desenvolver o projeto de pesquisa sobre vigilância após a alta dos serviços de saúde, sob a responsabilidade da aluna Cynthia Adalgisa M. de Aguiar e da docente orientadora profª Maria da Graça da Silva, do curso de mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul.

Atenciosamente,

Cynthia Adalgisa M. de Aguiar

Pedido de autorização para acesso ao banco de dados da CCIH para realização do projeto:

☒ DEFERIDO

☐ INDEFERIDO

Dr. Roseli Alexandrino
Médica Intencionalista
CRM-MS 4081

ANEXO 3 - TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE
INFORMAÇÕES DE BANCO DE DADOS

**Termo de Compromisso para Utilização de Informações de
Banco de Dados**

Título da Pesquisa: CONTROLE DE INFECÇÃO E VIGILÂNCIA PÓS-ALTA:
INCIDÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS APÓS CIRURGIA CARDÍACA

Nome do Pesquisador: Cynthia Adalgisa Mesojedovas de Aguiar

Bases de dados a serem utilizados:
Banco de Dados do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar

Como pesquisador (a) supra qualificado (a) comprometo-me com utilização das informações contidas nas bases de dados acima citadas, protegendo a imagem das pessoas envolvidas e a sua não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em seu prejuízo ou das comunidades envolvidas, inclusive em termos de auto-estima, de prestígio e/ou econômico-financeiro. Declaro ainda que estou ciente da necessidade de respeito à privacidade das pessoas envolvidas em conformidade com os dispostos legais citados* e que os dados destas bases serão utilizados somente neste projeto, pelo qual se vinculam. Todo e qualquer outro uso que venha a ser necessário ou planejado, deverá ser objeto de novo projeto de pesquisa e que deverá, por sua vez, sofrer o trâmite legal institucional para o fim a que se destina.

Por ser esta a legítima expressão da verdade, firmo o presente Termo de Compromisso.

*Constituição Federal Brasileira (1988) – art. 5º, incisos X e XIV

Código Civil – arts. 20-21

Código Penal – arts. 153-154

Código de Processo Civil – arts. 347, 363, 406

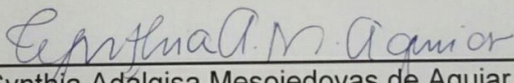
Código Defesa do Consumidor – arts. 43- 44

Medida Provisória – 2.200 – 2, de 24 de agosto de 2001

Resoluções da ANS (Lei nº 9.961 de 28/01/2000) em particular a RN nº 21

Campo Grande (MS)

14 / 05 / 2015


Cynthia Adalgisa Mesojedovas de Aguiar
Pesquisador Responsável)

ANEXO 4 – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PROJETO NA
INSTITUIÇÃO



ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE DE CAMPO GRANDE

Gerência de Ensino e Pesquisa

Projeto: "Vigilância pós-alta de infecção em cirurgia cardíaca: incidência e fatores associados à infecção do sítio cirúrgico."

Instituição: Santa Casa - SCIH

Descrição Sucinta do Projeto: Estimar a incidência de ISC, durante a internação, através da busca ativa diária, alta e pós-alta aos pacientes submetidos a cirurgia cardíaca.

Participantes: Cynthia Adalgisa Mesojedovas de Aguiar

Parecer n.º 02/2014

Pedido de autorização para realização do projeto:

☒ DEFERIDO

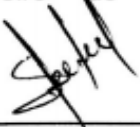
☐ INDEFERIDO

Pendências:

Considerando:

- a) Obrigatoriedade de manter o sigilo absoluto das informações pessoais dos clientes, dos profissionais e da **identificação** deste hospital;
- b) A utilização de imagem deverá ser autorizada por esta gerência;
- c) Apresentar o trabalho escrito em sua versão final para apreciação e arquivo do hospital, sob condição de indeferimento de posteriores trabalhos;

Campo Grande, 11 de fevereiro de 2014.



Gerência de Ensino e Pesquisa

ANEXO 5 – FOLHA DE ROSTO ENVOLVENDO SERES HUMANOS



MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP

FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

1. Projeto de Pesquisa: CONTROLE DE INFECÇÃO E VIGILÂNCIA PÓS-ALTA: INCIDÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS APÓS CIRURGIA CARDÍACA		2. Número de Participantes da Pesquisa: 480	
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 4. Ciências da Saúde			
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
5. Nome: CYNTHIA ADALGISA MESOJEDOVAS DE AGUIAR			
6. CPF: 008.269.861-96		7. Endereço (Rua, n.º): RUA GABRIEL CUBEL, NUMERO 317 NOVA BANDEIRANTES CAMPO GRANDE MATO GROSSO DO SUL 79006520	
8. Nacionalidade: BRASILEIRO		9. Telefone: (67) 8129-9255	10. Outro Telefone:
		11. Email: cynthia_dov@hotmail.com	
12. Cargo:			
Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo. Data: <u>27, 10, 2014</u> <u>Cynthia Aguiar</u> Assinatura			
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
13. Nome: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS		14. CNPJ: 15.461.510/0001-33	15. Unidade/Orgão: <u>Mestrado em Enfermagem</u>
16. Telefone: (67) 3345-7187		17. Outro Telefone: <u>3345-7768</u>	
Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução. Responsável: <u>Marcia das Rosas Lourenço</u> CPF: <u>476395479-20</u> Cargo/Função: <u>Responsável Mestrado Enfermagem - UFMS</u> Data: <u>27, 10, 2014</u> <u>Marcia Lourenço</u> Assinatura			
PATROCINADOR PRINCIPAL			
Não se aplica.			

APENDICE 1 - FICHA DE INVESTIGAÇÃO PARA INFECÇÃO PARA CIRURGIA CARDÍACA DA ABCG



FICHA DE INVESTIGAÇÃO PARA INFECÇÃO PARA CIRURGIA CARDÍACA DA ABCG

FICHA CASO () FICHA CONTROLE ()

NOME: PRONTUÁRIO:

IDADE: SEXO: () M () F PROCEDÊNCIA: DATA DE INTERNAÇÃO: SETOR:

INTERNAÇÃO PRÉVIA () SIM () NÃO UTI POR MAIS DE 72H () SIM () NÃO

COMORBIDADES

() OBESIDADE () DESNUTRIÇÃO () DM () HAS () DPOC () CORTICOTERAPIA PRÉVIA () TABAGISMO

INFECÇÃO ANTES DO PROCEDIMENTO CIRÚRGICO () S () N

PRÉ-OPERATÓRIO

TRICOTOMIA: TESOURA () LÂMINA () () LOCALIZADA () AMPLIADA ()



AMBIENTE DA TRICOTOMIA: ENFERMARIA () CENTRO CIRÚRGICO ()

HORÁRIO DA TRICOTOMIA ATÉ 2H ANTES DO INÍCIO DA CIRURGIA: SIM () NÃO ()

BANHO PRÉ-OP. CLOREX. DEGERMANTE 2%: () DIA DA CIRURGIA () NOITE ANTES

PESQUISA DE S.AUREUS PARA PORTADOR NASAL () S () N

ANTIBIÓTICO PROFILÁTICO: ASSOCIAÇÃO COM OUTRO ANTIBIÓTICO:



FEITO ATÉ 1H ANTES DA CIRURGIA: SIM () NÃO ()

FINALIZADO ATÉ 48H: SIM () NÃO ()

TRANS-OPERATÓRIO

DATA DA CIRURGIA: EQUIPE: ELETIVA () URGÊNCIA () REOPERAÇÃO ()

() RM () TROCA VALVAR () OUTRA TEMPO DE CIRURGIA:

CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA () TEMPO:

HOVE REPIQUE DE ANTIBIÓTICO NA CIRURGIA:

PÓS-OPERATÓRIO

TEMPERATURA EM POI (.....) INTERVALO DE CHEGADA A NORMOTERMIA:



GLICEMIA CONTROLADA (INFERIOR A 200MG/DL 6 HORAS APÓS CIRURGIA) SIM () NÃO ()



EVOLUÇÃO

SAÍDA DA UTI: LOCAL:

DATA: ALTA () ÓBITO () TRANSFERÊNCIA ()

SE INFECÇÃO

CULTURA:

.....

ANTIBIÓTICO:

.....

() PAVM () ISC () MMII () ESTERNO

() ICS () ISC PROFUNDA () ISC DE ÓRGÃO/

BUSCA FONADA PÓS-ALTA

DATA DA LIGAÇÃO:

FEBRE APÓS A ALTA DO HOSPITAL:

USO DE ANTIBIÓTICO EM CASA:

SECREÇÃO PURULENTA:

DEISCÊNCIA DA FERIDA OPERATÓRIA?: () ITU