

AJES - FACULDADE DO VALE DO JURUENA
BACHARELADO EM ENFERMAGEM

DEBORA DA MOTA ALVES

OCORRÊNCIAS DE INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO (ISC) EM CIRURGIAS
ORTOPÉDICAS A PARTIR DE ESTUDOS PUBLICADOS

JUÍNA-MT

2019

AJES - FACULDADE DO VALE DO JURUENA
BACHARELADO EM ENFERMAGEM

DEBORA DA MOTA ALVES

OCORRÊNCIAS DE INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO (ISC) EM CIRURGIAS
ORTOPÉDICAS A PARTIR DE ESTUDOS PUBLICADOS

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Enfermagem, da Faculdade do Vale do Juruena, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem, sob a orientação da Prof. M.^a Leila Jussara Berlet.

JUÍNA-MT

2019

AJES - FACULDADE DO VALE DO JURUENA

BACHARELADO EM ENFERMAGEM

ALVES, Debora. **Ocorrências de infecção de sítio cirúrgico (isc) em cirurgias ortopédicas a partir de estudos publicados.** Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Faculdade do Vale do Juruena, Juína-MT, 2019.

Data de defesa: 14/06/2019

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Profa. Me. Leila Jussara Berlet

AJES - Faculdade do Vale do Juruena

Membro Titular: Prof. Me. Victor Cauê Lopes

AJES - Faculdade do Vale do Juruena

Membro Titular: Profa. Veronica Jocasta Casarotto

AJES - Faculdade do Vale do Juruena

Local: Associação Juinense de Ensino Superior

AJES – Instituto Superior de Educação do Vale do Juruena

AJES – Unidade Sede, Juína-MT

DECLARAÇÃO DO AUTOR

Eu, Debora da Mota Alves, portador da Cédula de Identidade – RG 2819383 - 0 SSP/MT, e inscrito no Cadastro de Pessoas Físicas do Ministério da Fazenda – CPF sob nº 064.791.471 - 97, DECLARO e AUTORIZO, para fins de pesquisa acadêmica, didática ou técnico-científica, que este Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado OCORRÊNCIAS DE INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO (ISC) EM CIRÚRGIAS ORTOPÉDICAS A PARTIR DE ESTUDOS PUBLICADOS, pode ser parcialmente utilizado, desde que se faça referência à fonte e ao autor.

Autorizo, ainda, a sua publicação pela AJES, ou por quem dela receber a delegação, desde que também seja feita referência à fonte e ao autor.

Juína/MT, ____ de _____ de 2019.

Debora da Mota Alves

DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia ao meu pai Sinei Alves de Souza que não esta mais aqui conosco para ver o resultado de seu e meu esforço, mas graças a ele eu sou quem eu sou, ele foi um grande exemplo de força, coragem, determinação, e honestidade. Dedico a minha mãe Angela Maria Vieira de Souza a mulher mais corajosa, guerreira, um exemplo de mulher e superação, dedico aos meus irmãos Felipe da Mota Alves, Lucas da Mota Alves e Rian da Mota Alves que foram fortes, e corajosos, ganharam uma responsabilidade muito grande e com isso minha admiração, dedico a minha irmã Ana Carolina Alves da Mota por ter me acompanhado por todo esse trajeto. Sem vocês nada disso seria possível.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiro aos meus pais Angela Maria Vieira de Souza e Sinei Alves de Souza que fizeram de tudo para ver os filhos bem, para dar a educação que eles não tiveram acesso por mais que quisessem, pois trabalharam desde a adolescência para ajudar em casa, agradeço a eles por terem segurado as pontas mesmo que as coisas não estivessem fáceis, agradeço ao meu pai por ter cuidado de mim ate quando pode, e agradeço ainda mais a minha mãe por ter sido forte no momento que meu pai faltou, não é fácil fazer o que você fez e eu te admiro por isso. Também agradeço aos meus irmãos Felipe da Mota Alves, Lucas da Mota Alves e Rian da Mota Alves por se tornar responsáveis mesmo em tão pouca idade, sem vocês nada disso seria possível, agradeço a minha irmã Ana Carolina Alves da Mota por ter me acompanhado por todo esse trajeto e por ter aguentado comigo.

Agradeço também as pessoas que conheci nesses longos e difíceis 5 anos, meus amigos Mariana de Almeida Lara por ser a melhor amiga, a gente passou por tanta coisa juntas, Ivanilda Venâncio dos santos (Nusa) que me escutou e me ajudou em diversas situações, e ao demais amigos de outros termos e cursos, e ate os que consegui fora da faculdade, vocês moram no meu coração, e também agradeço aos colegas de sala por todo esse tempo.

Agradeço aos meus professores o Mestre Victor Cauê Lopes, a Mestre Lúdia Catarina Weber, por ter nos acompanhado de perto e ter estado presente quando precisamos, e agradeço em especial a minha orientadora Mestra Leila Jussara Berlet por ser a melhor orientadora que pode ser, obrigado pela paciência. Agradeço também aos meus professores de estágio Leandro Andrade e Alesson Oliveira por ter me ensinado tanto durante a prática da profissão.

E por ultimo agradeço a Deus por ter me dado forças, saúde mental e disposição para passar por tudo isso, não foi fácil, mas graças a ele (Deus) e a minha família eu consegui, obrigado deus e abrigado a todos que fizeram parte disso minimamente.

EPIGRAFE

“A certeza não existe, nem a perfeita verdade. Mas
sempre nos resta a fé, que nos faz confiar no
impossível. E o impossível, com frequência, se torna
concreto.”

Eduardo Spohr - A batalha do apocalipse.

RESUMO

A cirurgia ortopédica envolve todo o processo de cuidados ao paciente cirúrgico, desde a investigação diagnóstica, avaliação pré-operatória até o período pós-operatório e de reabilitação. Existem diversos fatores que podem influenciar no aparecimento de uma ISC ortopédica, sendo esta uma das maiores causadoras de IRAS. As ISCs podem ser classificadas como incisional superficial e incisional profunda, com diversos sinais e sintomas que as caracterizam, podem afetar tecidos, órgãos e o local manipulado, desta forma as infecções de sítio cirúrgico causam não somente o dano à saúde do paciente, mas também traz prejuízo financeiro a instituição e ao cliente, e podem até causar o óbito do paciente dependendo o grau de comprometimento. O objetivo usado foi buscar a ocorrência de infecção em cirurgias de ortopedia a partir de estudos já publicados. Pesquisa bibliográfica, com fonte de pesquisa primária, onde serão usados estudos em formato de artigos originais. Foram analisados 07 estudos em formato de artigo. Os estudos 01, 04, 05, 06 e 07 apontam a primeira variável “idade” que pode ou não influenciar no aparecimento de ISC ortopédica, segunda variável “Condição clínica” aponta Hipertensão, diabetes, obesidade, alcoolismo e tabagismo como influenciadores para o aparecimento de ISC, na terceira variável “incidência” faz se comparações de taxas de ISC sendo que os estudos 05 (1,41%), 01 (0,75%), 04(17,2%), 07, (28,26%), 02 (2,88%), 03 (2,45%) de ISC. A quarta variável explica as medidas de prevenção usadas como “antibioticoprofilaxia e *checklist*”. Quinta variável discorre sobre o tempo de diagnóstico, e sexta e última variável traz a pediatria como fator a ser abordado. Logo após é em “cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico” é exposto os cuidados de enfermagem ao paciente, como o preparo da equipe multiprofissional, e o preparo adequado do paciente. Em análise percebe se que instrumentos para prevenção de ISC como *checklist* e antibioticoprofilaxia antes dos procedimentos em salas cirúrgicas não estão sendo utilizados como deveriam. Também pode se constatar que fatores como idade e sexo pouco influenciam em relação a ISCs, porém fatores como tabagismo, e alcoolismo entre outros tem influência direta no sucesso do procedimento cirúrgico. Assim dado os fatores apontados chegou se a conclusão de que, a ISC ainda é um problema que esta distante de sua resolução, já que as atitudes que deveriam ser adotadas pela equipe de saúde não estão sendo abordados.

Palavra-Chave: Infecção de sítio cirúrgico; Procedimentos ortopédicos; Enfermagem.

ABSTRACT

Orthopedic surgery involves the whole process of care to the surgical patient, from the diagnostic investigation, preoperative evaluation to the postoperative period and rehabilitation. There are several factors that may influence the appearance of an orthopedic SSI, which is one of the major causes of IRHC. SSI can be classified as superficial incisor and deep incisor, with several signs and symptoms that characterize it, can affect tissues, organs and the manipulated site, thus surgical site infections cause not only the damage to the patient's health, but also brings financial loss to the institution and the client, and may even cause the death of the patient depending on the degree of impairment. The objective was to investigate the occurrence of infection in orthopedic surgeries from published studies. Bibliographic research, with primary research source, where studies will be used in the format of original articles. Seven studies were analyzed in an article format. Studies 01, 04, 05, 06 and 07 point to the first variable "age" that may or may not influence the appearance of ISC orthopedic, second variable "Clinical condition" indicates hypertension, diabetes, obesity, alcoholism and smoking as influencers for the appearance (ISC), in the third variable "incidence", there are comparisons of ISC rates, with studies 05 (1.41%), 01 (0.75%), 04 (17.2%), 07, (28.26 %), 02 (2.88%), 03 (2.45%) of ISC. The fourth variable explains the prevention measures used as "antibiotic prophylaxis and checklist". Fifth variable discusses the time of diagnosis, and the sixth and last variable brings the pediatrics as a factor to be approached. Afterwards, the "nursing care of the surgical patient" is exposed to the nursing care of the patient, such as the preparation of the multiprofessional team, and the adequate preparation of the patient. In the analysis it is realized that instruments for prevention of ISC such as checklist and antibiotic prophylaxis before the procedures in surgical rooms are not being used as they should. It can also be seen that factors such as age and sex have little influence on CSI, but factors such as smoking, alcoholism and others have a direct influence on the success of the surgical procedure. Thus given the factors pointed out, the conclusion is that ISC is still a problem that is far from its resolution, since the attitudes that should be adopted by the health team are not being addressed.

KEY WORD: Surgical site infection, orthopedic procedures, Nursing.

LISTA DE TABELA

Tabela 01: Resultado da busca nas bases de dados.....	23
Tabela 02: Descrição de artigos.....	26
Tabela 03: Apresentação dos estudos.....	27
Tabela 04: Variável idade média.....	32
Tabela 05: Incidência de ISC.....	34

LISTA DE SIGLAS

ASA	<i>American Society of Anesthesiology</i>
BDENF	Banco de dados em enfermagem
BVS	Biblioteca virtual em saúde
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
EUA	Estados Unidos da América
FHEMIG	Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais
FO	Ferida operatória
FUS	Fusão e artrodese
FX	Redução de fratura aberta
IBECS	Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências de Saúde
IDSA	Sociedade Americana de Doenças Infecciosas
IRAS	Infecção relacionada à assistência em saúde
ISC	Infecção sitio cirúrgico
ISC- IP	Infecção de sitio cirúrgico – incisional profunda
ISC-IS	Infecção de sitio cirúrgico – incisional superficial
LILACS	Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
NNIS	<i>National Nosocomial Infection Surveillance System</i>
OMS	Outros procedimentos do sistema musculoesquelético
PCIH	Programa de Controle de Infecção Hospitalar
PROS-J	Prótese do joelho
PROS-O	Outros tipos de prótese
PROS-Q	Prótese de quadril
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SCIH	Serviço de Controle de Infecção Hospitalar
SHEA	Sociedade Americana de Epidemiologia Hospitalar
TVP	Trombose venosa profunda

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 OBJETIVO GERAL	14
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1 CIRURGIAS ORTOPÉDICAS	15
2.1.1 Conduta diagnóstica	16
2.1.2 Cuidados pré-operatórios.....	16
2.1.3 Cuidados operatórios	17
2.1.4 Cuidados pós-operatórios	18
2.2 INFECÇÃO DE SITIO CIRÚRGICO (ISC).....	18
2.2.1 Fontes de transmissão e fatores de risco.....	19
2.2.2 Indicadores de processo para prevenção de ISC	20
2.2.3 Condições estruturais do centro cirúrgico	20
3 MÉTODO DE PESQUISA	22
3.1 TIPOS DE PESQUISA.....	22
3.2 PERGUNTAS DE PESQUISA	22
3.3 LOCAL DE PESQUISA	22
3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA	22
3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	22
3.6 COLETA DE DADOS	23
3.7 TRATAMENTO E TABULAÇÃO DOS DADOS.....	23
3.8 ANÁLISE DE DADOS	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
4.1 ANÁLISE DO PERFIL CLÍNICO E TAXAS DE ISC PARA CIRURGIAS ORTOPÉDICAS.....	31
5 CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE CIRÚRGICO	37
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
REFERÊNCIAS	41

INTRODUÇÃO

A cirurgia ortopédica envolve todo o processo de cuidados ao paciente cirúrgico, desde a investigação diagnóstica, avaliação pré-operatória até o período pós-operatório e de reabilitação. O procedimento cirúrgico é a etapa chave no tratamento do paciente, os cuidados preliminares e acompanhamento do caso podem determinar o sucesso da cirurgia ou o fracasso da mesma resultando em um aparecimento de infecção de sítio cirúrgico (ISC) (SKINNER; MCMAHON, 2016).

No Brasil as ISCs são a terceira causa de infecção, ocorrendo entre 14 e 16% dos pacientes hospitalizados (ERCOLE; FRANCO; MATTIA, 2015). E de acordo com o caderno Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde, as ISCs são as complicações mais comuns no ato cirúrgico, que surgem no pós-operatório em cerca de 3 a 20% dos procedimentos (BRASIL, 2017).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define que a ISC esta relacionada a procedimentos cirúrgicos, com ou sem colocação de implantes, em pacientes internados ou ambulatoriais (BRASIL, 2016).

Existem diversos fatores que influenciam para que um paciente pré e pós-operatório adquira uma ISC, sendo umas das maiores causadoras de infecções relacionadas à assistência (IRAS), resultante de uma reação adversa causada por agentes infecciosos endógenos ou exógenos, e está presente ou incubada do momento da admissão do paciente até a sua saída de qualquer serviço de saúde (RIBEIRO, et al., 2013).

A ISC acomete o tecido, órgãos incisados e o local manipulado, pode ser causada por diversos fatores como o tipo de cirurgia a ser feita “emergencial ou não”, técnica de degermação das mãos dos profissionais “cirurgião, anestesista, equipe de enfermagem e circulantes”, condições ambientais da sala operatória, numero de profissionais atuando, técnica a ser utilizada e habilidade do cirurgião, utilização de implantes, quais implantes a serem usados, entre outros fatores (ERCORE, et al., 2011).

A Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG) em diretrizes e protocolos clínicos discorre que se estima que a ISC se desenvolve quando os microorganismos atingem a ferida operatória (FO) durante o ato cirúrgico ou em ambiente ambulatorial, quando há exposição de tecidos internos ao ambiente. Quando não há fechamento primário da ferida, presença de dreno ou se ocorre manipulação excessiva da

ferida, a contaminação pode se dar no período pós-operatório, quando também pode haver, ocasionalmente, implante secundário de patógenos por via hematogênica.

Segundo Rocha e Lages (2016) uma das principais fontes de contaminação é a por contato direto principalmente na hora do atendimento, quando o profissional de saúde vai prestar assistência e de uma forma indireta acaba transmitindo determinadas doenças, isso acontece através do contato físico, e por microrganismos transmitidos através das tarefas diárias como, banho, troca de curativos, introdução de objetos invasivos, a má higienização das mãos do médico, enfermeiro ou técnico em enfermagem, e luvas contaminadas. Já a transmissão por contato indireto é quando o cliente já debilitado entra em contato com objetos já contaminados como, termômetro, seringa, endoscópio, cateteres urinários e intravenosos, equipamentos respiratórios, e demais objetos que não receberam ou tiveram uma má assepsia.

Em geral as ISCs ortopédicas são as que mais causam prejuízo financeiro, pois um paciente que obteve uma infecção tem uma estadia prolongada no ambiente hospitalar, chegando à estimativa de que o tempo se estenda em até duas semanas a mais do que o esperado, também causa maior gasto de medicamentos, e outros materiais, dobram a quantidade de readmissões, em vários casos é necessário que se repita o processo cirúrgico, e prolongam a recuperação (ERCOLE; FRANCO; MATTIA, 2015). Dessa forma seus impactos clínicos e epidemiológicos se refletem na elevação das taxas de morbidade e mortalidade dos pacientes (MIRANDA, 2017).

Um fator importante para a escolha do tema é a possível falha de conhecimento por muitos da saúde quanto aos cuidados necessários para evitar a infecção de sítio cirúrgico, embora seja muito debatido em âmbito internacional, pode ser necessária uma fiscalização melhor e definir cronogramas de educação permanente para obtenção de conhecimento não só pessoal, mas também será útil para os colegas e outros interessados que possam vir a ler este trabalho de conclusão de curso.

Assim Este trabalho tem como finalidade fazer um levantamento de estudos publicados que abordam infecção de sítio cirúrgico em pacientes ortopédicos para analisar quais os fatores que influenciam o aparecimento da ISC nestas cirurgias e se há dados do que pode ter levado a desenvolver a ISC.

1 OBJETIVO GERAL

Buscar a ocorrência de infecção em cirurgias de ortopedia a partir de estudos já publicados.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CIRURGIAS ORTOPÉDICAS

Existem diversas especializações na ortopedia para cada parte do corpo sendo elas Crânio Maxilo – Faciais, Coluna e Trauma raquimedular, quadril, joelho, pelve e acetábulo, mão, pé e tornozelo e oncológicas. O Ministério da Saúde (2009), no Caderno de enfermagem em ortopedia, explica algumas cirurgias específicas para as determinadas áreas a seguir:

- Crânio Maxilo - Faciais: Tratamento cirúrgico para fraturas dos ossos da face; Ressecção de tumores dos maxilares; Tratamento cirúrgico para sequelas de fraturas (refraturas, osteossínteses, e implantes); Ortognática (oclusão dentária); Reconstrução microcirúrgica de mandíbula (SILVA, 2009).
- Coluna e Trauma raquimedular: Artrodese (fixa vertebras) (FERREIRA, 2019).
- Cirurgias de quadril: Artroplastia (reconstituição da articulação) parcial ou total (DUARTE, 2009).
- Cirurgia de joelho: Artroplastia total do joelho; Ligamentoplastia (reparação primária, reconstrução extra-articular, reconstrução intra-articular ou uma combinação de extra-intra-articular); Artroscopia; Artrodese (ALMEIDA, 2009).
- Trauma adulto e pelve e acetábulo: Fixação externa (pinos); osteossíntese interna ou Fixação interna (implante – placa de metal, haste intramedular fios de aço ou pinos de aço) (SOUZA, 2009).
- Cirurgias de mão: Artrodese (fixação de articulação); Artroplastia (refazer superfícies articulares); Capsulectomia; Neurólise; Neurorrafia; Neurotomia; Osteossíntese; Osteotomia; Sinovectomia; Tenólise; Tenoplastia; Tenorrafia; Tenotomia (COSTA, 2009).
- Cirurgia de pé e tornozelo: Amputação; Artrodese; Artroplastia; Osteossíntese; Osteotomia (COSTA, 2009).
- Oncologia ortopédica: Biopsia percutânea aberta; Ressecção simples de tumor; Curetagem com enxertia ou cimentação; Transposição de fíbula; Infiltração com corticoide e calcitonina; Reconstrução com endoprótese não convencional (SILVA, 2009).

2.1.1 Conduta diagnóstica

Os autores (SKINNER; MCMAHON, 2016) explicam essa fase da seguinte forma:

- Anamnese e exame físico: Cada consulta deve corresponder a uma anamnese e a um exame físico, mesmo que não seja a primeira avaliação. O exame físico deve abordar especificações da queixa principal e deve estar claramente definida, pois irá determinar a direção do restante do processo. Assim o exame deve ser feito céfalo podálico abordando: Sinais vitais, inspeção, palpação, percussão, ausculta.
- Exames de imagem: Radiografia simples, Imageamento por ressonância magnética, Tomografia computadorizada e Cintilografia óssea com Tecnécio 99m¹.
- Exames laboratoriais: Proteína C-reativa e velocidade de hemossedimentação², hemograma, análise do líquido sinovial³ e contagem de linfócitos e níveis de pré-albumina, albumina, zinco e transferrina sérica⁴.
- Orientações e informações ao paciente e sua família: Após a decisão de realizar o procedimento cirúrgico, é importante ajudar o paciente a compreender inteiramente o que esperar antes, durante e após a cirurgia.

2.1.2 Cuidados pré-operatórios

Existem cuidados expressos para o sucesso de uma cirurgia ortopédica de acordo com (SKINNER, MCMAHON, 2016):

- Abordagem em equipe: Planejamento do processo cirúrgico.
- Preparação e posicionamento do paciente: dentro da sala de cirurgia todas as medidas para conforto do paciente devem ser tomadas, é necessário que todos da equipe mantenham um comportamento de transmita calma e tranquilidade, medidas como o uso de meias elásticas devem ser feitas antes da indução, se possível, a instalação de acessos arterial

¹ A cintilografia óssea marca a atividade de osteoblastos com um traçador radioativo, o tecnécio-99m, assim, registra-se a atividade de formação óssea, e nota-se pouca ou nenhuma atividade de reabsorção óssea. Disponível em: **Ortopedia - diagnóstico e tratamento**. Ed. 5ª, 2015.

² Esses dois testes indicam se processo inflamatório, câncer ou distúrbio reumatológico são possibilidades diagnóstica. Disponível em: **Ortopedia - diagnóstico e tratamento**. Ed. 5ª, 2015.

³ Ele inclui cultura e antibiograma, que serve para identificar possíveis infecções. Disponível em: <http://www.fisfar.ufc.br/petmedicina/images/stories/artrocentese_-_como_eu_fao_pet.pdf>.

⁴ Para verificar o estado nutricional do paciente. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aa/v39n4/v39n4a18.pdf>>.

e venoso central e de cateter de *Foley* deve ser feita após a indução anestésica. O posicionamento do paciente é de acordo com a necessidade do cirurgião e do anesthesiologista.

- Uso de garrote: Ele interrompe o fluxo de sangue, em algumas cirurgias são necessárias em outras é obrigatório.
- Uso de antibióticos: De acordo com a ANVISA (2019) a Antibioticoprofilaxia é realizada até 1 hora antes da incisão.

2.1.3 Cuidados operatórios

Skinner e McMahon (2016) destacam que a equipe cirúrgica deve se empenhar para trabalhar de forma eficiente entre a administração da anestesia e a conclusão das etapas finais do preparo pré-operatório, que podem levar entre 10 e 30 minutos ou mais. Desta forma os autores fazem as seguintes orientações:

- Verificar sítios de incisão e abordagens: O posicionamento incorreto ou a extensão excessiva da incisão cirúrgica serve apenas para aumentar o trauma cirúrgico, retardar o processo de cicatrização e prolongar o período de reabilitação. Os cirurgiões devem ter muito cuidado com a pele, tecido mole e inervações.
- Instrumentos e drenos usados em ortopedia: É necessário que todos os instrumentos cortantes estejam afiados, considerando que a capacidade de corte evita que coloquem pressão excessiva capaz de aprofundar a ferida. São usados em cirurgias ortopédicas osteótomo⁵, descolador, ou broca com guia e serra. Os drenos não são usados em todas as cirurgias ortopédicas, mas se forem usados, eles devem ser fixados para evitar remoção acidental e devem ser longos para evitar entupimento. Em geral, são retirados em 48 horas, exceto quando estão sendo usados para eliminar espaço morto.
- Fechamento e curativo: o fechamento da ferida cirúrgica deve ser feito tão logo o procedimento termine, para reduzir o tempo em sala cirúrgica e de anestesia, e o curativo deve ser acolchoado com algodão ou gaze para dificultar a formação de hematoma.

⁵ Instrumento cirúrgico para cortar ossos. Disponível em: <<http://www.nascecme.com.br/artigos/ortopedia.pdf>>.

2.1.4 Cuidados pós-operatórios

Os cuidados na sala de recuperação anestésica e são os mesmos para pacientes em regime hospitalar ou ambulatorial, medidas devem ser adotadas como controle da dor, avaliação hematológica e profilaxia de trombose venosa profunda (TVP), fazer avaliação neurológica e vascular da região cirúrgica, assim como o exame sensitivo e motor dos nervos em membros superior ou inferior, assim também devem analisar se existe drenagem excessiva no local. A frequência dos exames pós-operatórios depende do quadro clínico (SKINNER; MCMAHON, 2016).

2.2 INFECÇÃO DE SITIO CIRÚRGICO (ISC)

De acordo com Ercore e colaboradores (2011) a ISC pode ser classificada como incisional superficial que acontece nos primeiros 30 dias após a cirurgia, atingindo pele e tecido cutâneo com drenagem purulenta com ou sem cultura, ou profunda primeiros 30 dias após a cirurgia ou até um ano, atinge estruturas profundas da parede, a fáscia e a camada muscular, tem drenagem purulenta profunda na incisão (BRASIL, 2009).

A ANVISA (2016) ainda destaca as classificações:

- Incisional superficial primária que pode ser identificada na incisão primária em paciente com mais de uma incisão, e incisional superficial secundária identificada na incisão secundária em paciente com mais de uma incisão.
- Incisional profunda primária: incisão primária em paciente com mais de 1 incisão e incisional profunda secundária: incisão secundária em paciente com mais de uma incisão.

A ANIVISA (2016) também classifica os sinais e sintomas para infecção de sitio cirúrgico incisional superficial (ISC-IS) como: dor ou hipersensibilidade local, tumefação localizada, eritema e calor local, infecção de sitio cirúrgico incisional profunda (ISC – IP): Deiscência espontânea, febre ($>37,8$ oC), dor ou hipersensibilidade local, a não ser quando a cultura da incisão é negativa, podendo não aparecer todos os sintomas juntos.

Existem critérios que devem ser adotados de acordo com a ANVISA (2017) para o diagnostico, e cuidado com a ISC, que devem ser abordadas pela equipe multiprofissional de Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). Ações de vigilância possibilitam a

análise de indicadores (prevalência e incidência), que favorece a identificação de ações de prevenção. A vigilância epidemiológica favorece o diagnóstico de infecção e a avaliação da prevenção de ISC.

Em Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde – Caderno 2, projetado pela ANVISA (2017) mostra a necessidade dos cálculos para notificação:

O cálculo da taxa de incidência deve ser feito por procedimento para fins de notificação. Em serviços com menor volume de procedimentos, as taxas poderão ser calculadas por especialidade para avaliação pela própria unidade. A Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) pode calcular taxas de infecção por especialista, mas recomenda-se que a sua divulgação respeite as normas vigentes. Devido às diferenças de risco entre pacientes e procedimentos, a comparação das taxas brutas entre especialistas está sujeita a falhas de interpretação.

2.2.1 Fontes de transmissão e fatores de risco

De acordo com (RIBEIRO; SANTOS; BELLUSSE, et al., 2013) a idade avançada, tempo de internação pré-operatório, duração da cirurgia, e escore *American Society of Anesthesiology* (ASA)⁶ I, II, III, IV e V (Índice de Risco de Infecção Cirúrgica *National Nosocomial Infection Surveillance System*⁷ - NNIS) são os principais fatores de risco para ocorrência de infecções de sítio cirúrgico relacionada a cirurgias ortopédicas. Assim como também deve se considerar o potencial de contaminação da ferida cirúrgica (limpa, potencialmente limpa, contaminada e infectada), tipo de procedimento e trauma (ERCORE; et al., 2011).

As pessoas doentes e baixa imunidade encontram-se localizadas geralmente no mesmo local de internação, se tornando fonte de infecção para si própria, para os outros pacientes e ambientes, transmitindo vírus e bactérias pelo contato físico direto pelas mãos, pelo contato indireto, por objetos contaminados e pelo ar (ROCHA; LAGES, 2016).

Continuando, os autores ainda esclarecem que o mecanismo de transmissão é a maneira em que essas doenças se propagam da porta de saída do reservatório para o hospedeiro susceptível dos seis elos da cadeia infecciosa, esse mecanismo está classificado como: vetor, veículo, ar e contato.

⁶ Sociedade Americana de Anestesiologia: é uma associação educacional, científica e pesquisa de médicos organizada para elevar os padrões da prática médica da anestesiologia e melhorar o atendimento ao paciente. Disponível em: <<https://www.asahq.org/>> .

⁷ Nacional Sistema de Vigilância de Infecção Hospitalar. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1850582>>.

2.2.2 Indicadores de processo para prevenção de ISC

Considerar uma cirurgia segura quando os critérios estabelecidos pela ANVISA (2017) estiverem rigorosamente adotados:

- Tempo de internação pré-operatória ≤ 24 horas (não se aplica a cirurgias ambulatoriais e não eletivas).
- Tempo para tricotomia, de até 2 horas antes do procedimento cirúrgico, caso não seja necessária registrar no documento (prontuário) do paciente (se realizada em casa ou no tempo ≥ 2 horas considerar inadequada).
- Método de tricotomia, se feita com aparador ou tesoura.
- Antissepsia do campo operatório com solução adequada, considerar a pele adequada quando for feito o preparo do campo operatório com antisséptico degermante seguido do alcoólico, e mucosa feito o preparo do campo operatório com antisséptico aquoso.
- Antibioticoprofilaxia até 1 hora antes da incisão cirúrgica.
- Antibioticoprofilaxia com prescrição ≤ 24 horas.
- Controle Glicêmico pós-operatório em cirurgias cardíaca, Glicemia horária ≤ 200 mg/dL nas primeiras 6h do pós-operatório.
- Controle térmico em cirurgia colo-retal é necessário que seja mantido o corpo em normotermia.
- Número de caixas cirúrgicas com registro de inspeção, todas devem ter o registro de acordo com o padronizado (fita zebreada, integradores, ou outro indicador, de acordo com tipo de caixa e embalagem, e presença de sujidade, integridade da embalagem, resíduos ou umidade e data de validade).

2.2.3 Condições estruturais do centro cirúrgico

Existem normas que devem ser seguidas pela equipe que trabalha nos centros cirúrgicos, regras essas estabelecidas pela ANVISA (2017) e organizadas pela equipe multiprofissional de CCIH a seguir:

- Um circulante exclusivo para cada sala cirúrgica em atividade.
- Disposição do antisséptico para a antissepsia cirúrgica das mãos.
- Mecanismo autônomo de manutenção das portas fechadas.

De acordo com o Ministério da saúde Portaria nº 2616, de 12 de Maio de 1998, as instituições de saúde hospitalares deverão através de Programas de Controle de Infecção Hospitalar (PCIH), desenvolver diretrizes para a prevenção e controle das infecções hospitalares, incluindo as ISCs, utilizando a comissão de controle de infecção hospitalar (CCIH), para projetar as normas e rotinas que deverão ser aplicadas.

Estudos feitos acerca de 15 anos atrás, no Município de São Paulo, em 2000, analisou e chegou à conclusão que nem todos os hospitais possuíam CCIH no município, e os que tinham a CCIH e Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) não conseguiam dar continuidade ao trabalho, por diversos motivos como, falta de manutenção e verba, e não adesão por parte dos funcionários as novas formas de trabalho (TURRINI, 2004 apud ROCHA; LAGES, 2016).

3 MÉTODO DE PESQUISA

3.1 TIPOS DE PESQUISA

Pesquisa bibliográfica, com fonte de pesquisa primaria, onde serão usados estudos em formato de artigos originais.

Para os autores (PRODANOV; FREITAS, 2013) é considerada pesquisa bibliográfica quando o trabalho é elaborado a partir de material já publicado, como: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, etc. Na pesquisa bibliográfica, é importante que o pesquisador verifique a veracidade dos dados obtidos, observando as possíveis incoerências que as obras possam apresentar.

3.2 PERGUNTAS DE PESQUISA

Quais os estudos publicados sobre ocorrências de infecção em cirurgias de ortopedia?

3.3 LOCAL DE PESQUISA

O local de pesquisa foram as bases de dados indexadas a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A amostra e população foram todos os estudos que abordavam a ocorrência de infecção em cirurgia ortopédica publicados.

3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Critérios de inclusão

- Estudos em idioma português;
- Sem delimitação temporal;
- Estudos disponíveis gratuitamente na integra;
- Pesquisas originais em formato de artigo.

3.6 COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados selecionou-se as seguintes bases de dados, indexadas a BVS: Banco de dados em enfermagem (BDENF), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE). E após foi utilizado a base de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) separadamente para pesquisa complementar.

Para realização das buscas nas bases de dados utilizou-se as palavras-chave: infecção de sítio cirúrgico e procedimentos ortopédicos. E os descritores: ortopedia e infecção.

O booleano “AND” foi usado para a realização da pesquisa dos descritores e palavras-chaves para que pudessem ser combinadas, assim foram utilizadas as combinações: infecção de sítio cirúrgico and ortopedia e procedimentos ortopédicos and infecção, em todas as bases de dados.

Tabela 01: Resultado da busca nas bases de dados

BASE DE DADOS	TOTAL INICIAL	TOTAL PARCIAL	TOTAL FINAL
LILACS	62	14	03
Coleciona SUS	01	01	00
BDENF	17	04	01
SciELO	19	06	01
MEDLINE	1688	05	02
BINACIS	07	00	00
IBECs	07	00	00
BRISA/redTESA	01	00	00
HANSENÍASE	01	00	00
LIS	01	00	00
CUMED	05	00	00
TOTAL: 1800		TOTAL: 30	TOTAL: 07

Fonte: Autora (2019).

3.7 TRATAMENTO E TABULAÇÃO DOS DADOS

Os dados obtidos foram analisados e digitados em um banco de dados (planilha) do software Excel 2010.

3.8 ANÁLISE DE DADOS

Para análise dos dados criou-se quadros onde se fez primeiramente a categorização de cada estudo, sendo realizada a codificação em números crescentes, descrevendo autor, ano de

publicação, título, base de dados e revista. Em um segundo momento, em outro quadro, descreveu-se: objetivo, método e resultados pertinentes à pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para pesquisa foi utilizada a base de dados da Biblioteca virtual em saúde (BVS), utilizando o descritor e palavra chave combinados “infecção de sítio cirúrgico *and* ortopedia” foram encontrados 29 artigos, após aplicação dos critérios para filtro (texto completo disponível, idioma português, e tipo de documento artigo), sobraram 07 artigos, e após leitura minuciosa foram descartados 03 artigos por não fazerem parte da pesquisa, sobrando o total de 04 artigos. Já o descritor e palavra chave combinados “procedimentos ortopédicos *and* infecção” com 1759 artigos, foram usados os mesmos critérios para filtro citados a cima, que após utiliza-los 16 artigos foram classificados, e logo após leitura 13 artigos foram excluídos, pois 11 não se adequaram ao tema proposto e 02 já estavam selecionados.

Na base de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) foram encontrados 10 artigos com o descritor e palavra chave “infecção de sítio cirúrgico *and* ortopedia” após aplicar os filtros citados a cima 08 artigos foram selecionados e após leitura, 07 artigos foram descartados, pois 01 artigo já se encontrava selecionado na base de dados BVS, e 06 artigos não abordavam o objetivo da pesquisa. Durante pesquisa a combinação “procedimentos ortopédicos *and* infecção” encontrou 09 artigos porem nenhum se adequou ao objetivo da pesquisa, visto que 03 artigos já estavam selecionados e 06 artigos não faziam parte do proposto.

Para melhor entender os artigos usados foram retirados das bases de dados: LILACS, BDENF, SciELO, MEDLINE, a seguir os artigos selecionados em tabela.

Tabela 02: Descrição de artigos

COD.	TITULO	AUTOR	ANO PUB.	BASE DE DADOS	REVISTA
01.	Ocorrência de infecção de sítio cirúrgico em cirurgias de urgência e emergência.	Maria Helena Barbosa; Raíssa Bianca Luís; Érica Vieira de Andrade; et al.	2011	BDENF	Revista Mineira de Enfermagem (REME)
02.	Análise das infecções de sítio cirúrgico em pacientes pediátricos após cirurgia ortopédica: um estudo caso-controle	Mariana de Queiroz Leite Chagas; Ana Maria Magalhães Costa; Pedro Henrique Barros Mendes; et al.	2017	LILACS	Revista Paulista de Pediatria
03.	Comparação das taxas de infecção cirúrgica após implantação do checklist de segurança	Cassiana Gil Prates; Claudio Marcel Berdun Stadnik; Airton Bagatini; et al.	2018	LILACS	Acta Paulista de Enfermagem
04.	Ocorrência e fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico em cirurgias ortopédicas.	Julio Cesar Ribeiro; Claudia Benedita dos Santos; Gislaïne Cristhina Bellusse; et al.	2013	SciELO	Acta Paulista de Enfermagem.
05.	Infecção de sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas: o índice de risco NNIS e predição de risco.	Flávia Falci Ercole; Tânia Couto Machado Chianca; Denise Duarte; et al.	2011	MEDLINE	Rev. Latino-Am. Enfermagem.
06.	Risco para infecção de sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas.	Flávia Falci Ercole; Lúcia Maciel Castro Franco; Tamara Gonçalves Rezende Macieira; et al.	2011	MEDLINE	Rev. Latino-Am. Enfermagem.

07. Resultados da artroplastia total do cotovelo Bi-Contact®: estudo multicêntrico. Eduardo Benegas; Eduardo Angeli Malavolta; Mauro Emilio Conforto et al. 2011 LILACS Rev. bras. Ortop.

Fonte: Autora (2019).

Tabela 03: Apresentação dos estudos

COD.	OBJETIVO	MÉTODO/ AMOSTRA/ COLETAS DE DADOS	RESULTADOS
01.	Identificar os principais fatores de risco para ocorrência de ISC em cirurgias de urgência e emergência e os microrganismos isolados.	Quantitativo, 91 participantes, os dados deste estudo foram obtidos das fichas de notificação de infecção hospitalar da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e dos prontuários dos pacientes no Serviço de Arquivo Médico do hospital campo de estudo, norteados por um instrumento específico para esse fim.	A microbiota hospitalar, presente no ambiente e/ou nos profissionais de saúde, e a própria microbiota humana contribuem para a contaminação do sítio cirúrgico. 18,25 Ressalte-se que a maioria das ISCs é causada pela microbiota endógena do paciente, entretanto, neste estudo, o microrganismo prevalente foi o <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , um agente exógeno comumente associado a graves infecções. Os outros principais microrganismos isolados foram <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Escherichia coli</i> .
02.	Descrever a taxa de ISC em crianças submetidas à cirurgia ortopédica em um centro de referência para esse procedimento e analisar o perfil desses pacientes.	Análise descritiva, 347 prontuários, Foram analisados registros de prontuários de pacientes pediátricos submetidos à cirurgia ortopédica no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2013. Foram incluídos todos os pacientes que possuíam registro de seguimento de até um ano após a data do procedimento e que	Quanto ao tempo de identificação de ISC, a média foi de 26,5 dias, variando de 5 a 343 dias. Esse fato pode ser explicado considerando que a maioria dos casos de ISC tinha registro de uso de implantes e, nesse caso, a infecção pode se manifestar mais tardiamente. Na amostra,

		preenchiem os critérios de “paciente cirúrgico passível de vigilância epidemiológica de rotina”, conforme Manual de Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde da Agência Nacional de Vigilância Sanitária/do Ministério da Saúde (ANVISA/MS).	dois casos tiveram diagnóstico intra-hospitalar, permanecendo internados para o tratamento da infecção, o que provavelmente aumentou a média do tempo de internação. Hoje em dia, o seguimento para os pacientes com implante é de 365 dias, no entanto diferentes autores defendem que as ISC se manifestam em um período de 21 dias, independentemente da presença de implante.
03.	Comparar as taxas de infecção de sítio cirúrgico em cirurgia limpa antes e após a implantação do checklist proposto pela Organização Mundial de Saúde.	Estudo observacional, descritivo, retrospectivo do tipo correlacional, 15.319 cirurgias limpas, O período antes da implantação do checklist considerado foi de primeiro de janeiro de 2006 até 31 de dezembro de 2009, sendo neste período analisados 5.481 procedimentos. Após implantação, o período estudado foi de primeiro de janeiro de 2011 até 31 de dezembro de 2014, sendo analisados 9.838 procedimentos. Os dados secundários foram obtidos a partir do banco de informações do SCIH. A análise estatística foi conduzida pelo programa SPSS versão 22.0.	A utilização do checklist pode auxiliar na adesão e infere-se que, neste estudo, o fator impactante para a redução da ISC foi a adequação ao horário da administração do antibiótico a partir da conferência deste item no segundo momento da aplicação do checklist, antes da incisão da pele.
04.	Analisar a ocorrência e os fatores de risco para a infecção de sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas.	Estudo transversal prospectivo, quantitativo, 93 pacientes, para a coleta de dados foi elaborado instrumento composto de duas partes, sendo que na primeira os dados são referentes à caracterização do paciente e à identificação dos fatores predisponentes ao desenvolvimento de infecção do sítio cirúrgico. Na segunda parte, os dados são relacionados aos critérios de diagnósticos da infecção, vigilância durante a hospitalização do paciente e após a sua alta. A elaboração do instrumento foi fundamentada em diferentes estudos sobre a problemática investigada.	Assim, dos pacientes com ISC, 25% tiveram o diagnóstico ainda no âmbito hospitalar e, 75% no segmento pós-alta, tanto no ambulatório de egressos da especialidade, quanto pela busca fonada no trigésimo dia após a cirurgia. Esse resultado está de acordo com estudo nacional, o qual indicou que 15% a 77% das ISC manifestam-se após a alta hospitalar.
05.	Avaliar o Índice de Risco NNIS para a predição da ISC em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas e propor um índice alternativo para ser aplicado nos hospitais envolvidos no estudo.	Coorte histórica, 8.236 pacientes, o programa STATA 8.1 foi utilizado para a análise estatística dos dados. Foram obtidas as distribuições de frequências simples, medidas de tendência central (média ou mediana) e medidas de variabilidade (desvio padrão, quartis e valores mínimo e máximo) para caracterizar e descrever os pacientes submetidos a cirurgias	O Índice NNIS não se mostrou associado estatisticamente à ISC. Pela correlação de GoodmanKruskal (Gamma) observa-se baixo poder preditivo de ISC nos pacientes cirúrgicos ortopédicos (G=0,31). A confirmação desse resultado pode ser visualizada pela área sob a Curva ROC calculada em 58%. Conclui-se que

06.

Identificar os fatores de risco associados às ISCs em pacientes cirúrgicos ortopédicos, entre 2005 e 2007, em um hospital geral, público e de grande porte, de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, a partir da determinação da taxa de infecção. Estimar a incidência global de ISC para o período de estudo; identificar, dentre as variáveis coletadas regularmente pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar, aquelas que constituem fatores de risco para ISC, em pacientes ortopédicos.

ortopédicas. Foram calculadas as taxas de incidência global por categorias do Índice de Risco de Infecção Cirúrgica NNIS, hospital e tipo de procedimento cirúrgico. Para o seu cálculo foram utilizados como numerador o número de casos de ISC entre os pacientes cirúrgicos ortopédicos e, como denominador, o total de pacientes cirúrgicos ortopédicos no período de estudo.

Coorte histórica, 3.543 pacientes, analisou-se a infecção de sítio cirúrgico nos procedimentos cirúrgicos ortopédicos e seus possíveis fatores de risco. A categorização da ISC baseou-se na ausência e na presença da infecção, podendo essa ser incisional, superficial ou profunda, e órgãos e espaços. Como variáveis independentes foram considerados os fatores de risco à ISC, aqueles cuja presença está associada à maior probabilidade de que uma infecção venha a se desenvolver: sexo; índice de risco infecção cirúrgica - NNIS (escores 0, 1, 2 e 3); potencial de contaminação da ferida cirúrgica (limpa, potencialmente contaminada, contaminada e infectada); anestesia geral (não e sim); condições clínicas do paciente no pré-operatório, analisado pelo ASA I, II, III, IV e V, critério proposto pela American Society of Anesthesiologist; emergência (não e sim); implante ortopédico (não e sim); tipo de procedimento cirúrgico (AMP=amputação; FUS = fusão e artrodese; FX = redução de fratura aberta; OMS = outros procedimentos do sistema musculoesquelético; ONS=outros procedimentos do sistema nervoso; PROS Q = prótese de quadril; outras próteses como cotovelo e ombro); duração da cirurgia (120 min) e tempo de internação pré-operatório (04 dias).

o Índice NNIS apresenta baixo poder de discriminação dos pacientes verdadeiros positivos para a ISC. Resultado semelhante foi encontrado em estudo de coorte prospectiva de pacientes submetidos a cirurgias digestivas.

A incidência de ISC foi de 1,8%, taxa inferior à aceitável e descrita na literatura. Esse dado pode ser indicativo de subnotificação do evento pesquisado. As infecções mais frequentes foram de sítio cirúrgico profundo e osteomielite.

07. O objetivo deste estudo é descrever a experiência inicial de quatro serviços ortopédicos com a ATC Bi-Contact®, relatando os resultados e complicações do procedimento.
- Estudos retrospectivos, com análise de prontuários, 45 pacientes, através de uma ficha padronizada de coleta de dados, foram pesquisados as seguintes variáveis: idade, sexo, lado acometido, doenças preexistentes, tempo de seguimento, arco de movimento pré e pós-operatório, queixa de dor pré e pós-operatória e complicações.
- A ATC do tipo Bi-Contact® propiciou uma melhora significativa na dor e no arco de movimento na presente série. O índice de complicação é alto, sendo as mais frequentes infecções, soltura asséptica e fratura intraoperatória.

Fonte: Autora (2019).

Para melhor entender e desenvolver o trabalho, os resultados e discussões serão separados por variáveis criadas pela autora com o intuito de auxiliar o entendimento dos leitores. Assim as variáveis que serão utilizadas são: idade; condição clínica; incidência; tempo de diagnóstico; medidas de prevenção e pediatria.

É importante ressaltar que as correlações entre os resultados dos estudos selecionados que serão usadas durante a discussão foram criadas unicamente pela autora deste trabalho, e que os autores dos artigos selecionados não fizeram comparações com outras fontes de dados no decorrer de seus respectivos trabalhos.

4.1 ANALISE DO PERFIL CLÍNICO E TAXAS DE ISC PARA CIRURGIAS ORTOPÉDICAS

Para início de discussão apontamos a idade como a primeira variável, e diante do levantamento a seguir percebe-se que existe pouca influência em relação a ISCs ortopédica, pois a mesma afeta todas as faixas etárias, mesmo que médias tenham sido apontadas de maneira distribuída em cada artigo coletado. Evidencia-se no estudo 04 que a média de idade do grupo sem infecção foi de 42,29 anos, com idade mínima de 18 anos e máxima de 85 anos. No grupo com infecção, a média foi de 47,31 anos, com idade mínima de 19 anos e máxima de 92 anos.

O estudo 05 apontou parâmetros parecidos com o estudo 04 com média de idade de 34,6 anos, valores mínimos de 0 (menores de 1 ano) e máximo de 99 anos, mediana de 30 anos.

Já o estudo 06 trás resultados com idade média menos elevada, de 3.543 pacientes submetidos aos procedimentos cirúrgicos ortopédicos, com média de idade em 54 anos. O que também foi constatado no estudo 01 com média de 42,3 anos, com variação entre 1 dia de vida e 87 anos e estudo 07 onde a média de idade foi de 62,5 anos.

Tabela 04: Variável idade média

IDADE	ESTUDOS ENCONTRADOS
0 a 20 anos	Estudo 02
20 a 30 anos	Estudo 05
40 A 50 anos	Estudo 04
50 ou mais	Estudo 06

Fonte: Autora (2019).

Em análise percebe-se que fatores como idade não influenciam no aparecimento de ISC ortopédica já que é possível adquirir a infecção em qualquer faixa etária.

Existem fatores que podem ser considerados na etiologia da ISC, como o preparo mal executado do paciente no pré-operatório, condição clínica, tempo prolongado no período pré-operatório, demora do procedimento cirúrgico, falha no processo de antisepsia, degermação ineficaz do médico cirurgião e da equipe, ambiente da sala cirúrgica e materiais de implantes em procedimentos cirúrgicos ortopédicos (ERCOLE; FRANCO, 2011 e LONGO; RIBEIRO, 2011 APUD SANTOS; JESUS; SANTANA, 2017).

A segunda variável traz a condição clínica do paciente, durante pesquisa o estudo 01 fez uma avaliação que identificou 15 (16,5%) pacientes eram tabagistas e 13 (14,3%) faziam uso de bebida alcoólica. Em relação às comorbidades, 58 (63,7%) pacientes não as apresentavam, 9 (9,9%) apresentavam hipertensão arterial sistêmica (HAS). A maioria dos pacientes 85 (93,4%), não fazia uso de imunossupressores.

Durante pesquisa no estudo 04 dos 93 pacientes investigados, 75 (80,7%) não apresentavam doença crônica, desses, 11 (14,6%) desenvolveram ISC. Dos 18 sujeitos (19,3%) com doença crônica, 16 (88,8%) tinham diabetes e dois eram obesos (11,1%). Destes, seis (33,3 %) desenvolveram ISC.

Alguns fatores, não são modificáveis, como idade e sexo. Para Pinto (2018) existem outros fatores que podem ser trabalhados para obter um resultado cirúrgico positivo, como o estado nutricional, cessar o uso do cigarro, o uso correto de antibióticos e a técnica intra-operatória.

Apesar dos índices apresentarem a percentagem baixa para ISC, existem evidências de que a incidência esteja subestimada, considerando que, a vigilância epidemiológica do paciente cirúrgico só ocorre durante a internação, não incluindo as infecções que se manifestam após a alta hospitalar, as quais podem variar entre 12% e 84% (BARBOSA; LUÍS; ANDRADE, 2011).

O Ministério da Saúde (2017), no Caderno Critérios e diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à saúde, traz resultados apresentados pela Sociedade Americana de doenças infecciosas (IDSA), nos Estados Unidos da América (EUA) demonstrando que a ISC compromete 2% a 5% dos pacientes submetidos aos procedimentos cirúrgicos, e ocorrem entre 160.000 a 300.000 episódios de ISC a cada ano no país.

Dentre as infecções hospitalares, a infecção de sítio cirúrgico (ISC) tem se destacado por sua incidência, morbidade, mortalidade atribuída e custos financeiros (BARBOSA; LUÍS; ANDRADE; et al., 2011).

Na terceira variável: incidência o estudo 06 observou uma baixa ocorrência de ISC ortopédica (1,8%). As infecções mais frequentes foram as de sítio cirúrgico profundo (46%) e osteomielite (33%), perfazendo 79% do total das infecções. As infecções incisionais superficiais contribuíram para 21% das infecções. O estudo 03 traz que durante o período de pesquisa a incidência foi de 2,43% dos pacientes para ISC ortopédica.

O que também pode ser constatado no estudo 05 que trás um índice semelhante ao de ISCs ortopédicas, de 8.236 pacientes que se submeteram a procedimentos cirúrgicos ortopédicos, foram identificadas 116 infecções de sítio cirúrgico (ISC), com taxa de incidência de infecção de 1,41%, e estudo 01 onde foram 12.101 cirurgias realizadas de urgência e emergência no hospital campo de estudo, das quais 91 (0,75%) pacientes tiveram confirmação diagnóstica de ISC.

O estudo 04 trouxe valores consideráveis, dos 93 pacientes participantes da pesquisa, 77 (82,8%) não apresentaram infecção de sítio cirúrgico e 16 (17,2%) apresentaram. Já o estudo 07 durante pesquisa foi evidenciada a presença de pelo menos uma complicação em 69,57% dos casos, sendo 28,26% infecções.

Tabela 05: Incidência de ISC

Estudos encontrados	Ocorrência de ISC em %
01	0,75%
02	2,88%
03	2,43%
04	17,2%
05	1,41%
06	1,8%
07	28,26%
Total: 54,73%	

Fonte: Autora (2019)

Contatou-se que os estudos 05 (1,41%), 01 (0,75%), 04 (17,2%) 02 (2,88%) e 07 (28,26%) apontaram o aparecimento de ISC, porém não especificou a especialidade.

Ressalta-se que a diferença de ocorrências de ISC entre os estudos selecionados pode se dar tanto a fatores intrínsecos e extrínsecos dos ambientes pesquisados respectivamente, a final os locais de pesquisa foram distintos com pessoas e realidades distintas.

É importante destacar que a ISC precisa ser identificada o quanto antes, já que o prolongamento de seu diagnóstico pode resultar em uma dificuldade de processo de cura do problema e maior gasto financeiro, dado estes fatores o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) estabelece critérios para o diagnóstico de ISC, considerando o tempo de observação, classificação da infecção segundo as estruturas comprometidas e os achados clínicos e laboratoriais (MARTINS; FRANÇA; MATOS, et al., 2008, apud BARBOSA; LUÍS; ANDRADE, et al., 2011).

A quarta variável “tempo de diagnóstico” observa que em análise aos artigos selecionados apenas o estudo 04 explicou o processo de diagnóstico de ISC nos pacientes selecionados, de 16 pacientes, 4 (25%) tiveram o diagnóstico ainda no âmbito hospitalar, 5

(31,2%) foram diagnosticados em seu retorno ao ambulatório, e, 7 (43,7%) relataram o diagnóstico de ISC para os pesquisadores por meio de contato telefônico no trigésimo dia de pós-operatório.

Assim de acordo com a ANVISA (2017) no Caderno 4 – Medidas de prevenção de infecção relacionada a assistência à saúde, a ISC pode ser facilmente controlada com a antibioticoprofilaxia, para isso é necessário que a dispersão do medicamento adequado seja realizada em até 60 minutos antes da incisão cirúrgica, exceto no uso de Vancomicina⁸ e Ciprofloxacina⁹ que deve se iniciar a infusão 1 a 2 horas antes da incisão.

Durante análise a quinta variável “medidas de prevenção” aponta o uso de antibioticoprofilaxia e *checklist* como um dos principais fatores para evitar que uma ISC possa surgir. Um fator importante que não foi observado nos artigos anteriores é a utilização de *checklist*, que pode trazer grande benefício ao processo de prevenção a ISC. Por haver um grande volume de óbitos no mundo todo, causado por intercorrências evitáveis, a OMS e a Universidade Harvard considerando inadmissível tantas fatalidades, conjuntamente criaram uma campanha para redução das infecções de sítio cirúrgico, assim criou-se o *checklist* de segurança, que abrangia apenas a operação a que o paciente seria submetido em três fases: antes de iniciar a anestesia, antes de iniciar a cirurgia e após o término do procedimento, antes do paciente deixar a sala de operações (FERRAZ, 2009)

Desta forma o estudo 03 aborda estudos que avaliem os resultados da aplicação de *checklist* de segurança cirúrgica para segurança do paciente. Durante o período do estudo foram realizadas 131.053 cirurgias, sendo 1.463 traumatologia-ortopedia em período pré-implantação, com 4,85% de ISC, e no pós-implantação foram 2.353 procedimentos, 2,43% tiveram ISC ortopédica.

O estudo 03 ainda destaca que a utilização do *checklist* pode auxiliar na adesão e foi um fator importante para a redução da ISC, já que realizou-se a adequação ao horário da administração do antibiótico a partir da conferência deste item no segundo momento da aplicação do *checklist*, antes da incisão da pele. É importante destacar que o período anterior à

⁸ Indicado para o tratamento de infecções graves causadas por cepas de *Staphylococcus aureus*. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=14110742016&pIdAnexo=3190470>.

⁹ Tratamento de infecções complicadas e não complicadas causadas por microrganismos sensíveis ao ciprofloxacino. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=13296422016&pIdAnexo=3143681>.

implantação do *checklist* não havia um controle institucional do horário da administração da profilaxia cirúrgica.

A Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG) em diretrizes e protocolos clínicos discorre que a antibioticoprofilaxia é uma das estratégias fundamentais para prevenção das infecções cirúrgicas, juntamente com a antisepsia da pele e técnica cirúrgicas adequadas, no entanto é necessário o uso racional dos antibióticos para reduzir as taxas de infecções de forma significativa.

De modo igual ao uso de *checklist*, em relação ao uso de antibióticos antes do procedimento, apenas os estudos 04 e 01 notificaram o uso, mesmo que a dispensa não esteja ocorrendo de maneira igualitária. Assim de acordo com o estudo 01 a antibioticoprofilaxia foi adotada para a maioria 75 (82,4%), e no estudo 04 dos 93 pacientes estudados, 88 (94,6%) receberam antibiótico, e cinco (5,4%) não.

Diante dos dados levantados anteriormente é necessário que a pediatria também seja observada, assim para (FISHER, 1995, CARVALHO, MARQUES, 1999), a incidência das infecções hospitalares pediátricas, segundo dados do NNIS, é de 2,8 a 10,3 por 100 saídas.

Em pesquisa em pacientes pediátricos o estudo 02 identificou 347, destes, 10 (2,88%) apresentaram registros de ISC até um ano após a realização do procedimento cirúrgico. O perfil caracterizou-se pela proporção maior de meninos (56%), com idade menor que 24 meses (51,9%).

Já os autores (MARTINS; FRANCA; MATOS, et al., 2008, HORWITZ; CHWALS; DOSKI, et al., 1998, apud CHAGAS; COSTA; MENDES, et al., 2017) trouxeram parâmetros elevados, sendo a taxa de ISC para a população pediátrica entre 2,5 e 20,0%.

Durante pesquisa o estudo 02 identificou 8 ISC superficiais (80%) e 2 ISC órgão/cavidade (20%). 7 pacientes (70%) apresentaram registro de coleta de material biológico do local infectado para análise microbiológica, sendo identificado o agente etiológico *Staphylococcus aureus*¹⁰ em 5 pacientes (50%). Não foi identificado qual o tipo de ISC durante este estudo.

⁸ É considerado um patógeno humano oportunista e frequentemente está associado a infecções adquiridas na comunidade e no ambiente hospitalar. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicosau/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo3/gramp_staphylo.htm>.

5 CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE CIRÚRGICO

As IRAS e/ou ISCs como explicado em trechos anteriores são um dos maiores problemas de saúde em centro cirúrgico atualmente, pensando nisso a ANVISA (2013) através a resolução RDC N° 36, de 25 de julho de 2013, em uso de suas atribuições institui ações para a promoção da segurança do paciente e a melhoria da qualidade nos serviços de saúde sejam eles públicos, privados filantrópicos, civis ou militares, incluindo os que exercem ações de ensino e pesquisa.

Para evitar que as infecções de sitio cirúrgico ocorram é necessário que cuidados básicos e técnicos sejam adotados pela equipe de enfermagem, como: o bem estar do paciente, cuidados específicos de acordo com cada paciente, preparo da equipe de enfermagem e médica, e planejamento de enfermagem (CHRISTÓFORO; CARVALHO, 2009).

Para os colaboradores Christóforo e Carvalho (2009) o principal fator que pode influenciar durante o processo cirúrgico é o bem estar do paciente em relação ao procedimento e sua condição clinica atual. O excesso de estresse influencia negativamente, por isso é necessário que a equipe de enfermagem responsável devem estar apta a responder seus questionamentos, elucidar duvidas sobre o processo cirúrgico, anestesia, período pré-operatório e pós-operatório.

De acordo com Berwanger, Matos e colaboradores (2004), o enfermeiro deve utilizar abordagem calma e tranquila, escutar atentamente tudo que o cliente tem a dizer, permanecer o máximo que puder com o mesmo para promover segurança e diminuir o medo, entre outros cuidados que variam de casos distintos.

O cuidado pré – operatório é individual, pois cada pessoa tem suas peculiaridades que devem ser respeitadas como um todo, desta forma é necessário que a equipe enfermagem seja capaz de lidar com as diferenças do cuidado, desta maneira a atualização de conhecimento para melhor atender é o principal fator que vai trazer um diferencial na assistência prestada ao cliente em período pré e pós-operatório. Estes cuidados incluem orientação, preparo físico e emocional, avaliação e encaminhamento ao centro cirúrgico (CHRISTÓFORO; CARVALHO, 2009).

O cuidado prestado ao paciente durante o período pré – operatório deve ser planejado de acordo com a individualidade de cada paciente, baseado em evidências científicas e determinado pelo estado de saúde do paciente, tipo de cirurgia, rotina

implantada na instituição, tempo disponível entre a internação e a cirurgia e necessidades particulares apresentadas. (CHRISTÓFORO; CARVALHO, 2009).

Os autores Berwanger, Matos e colaboradores (2004) além dos cuidados individuais de cada paciente é necessário que cuidados básicos sejam adotados pela equipe de enfermagem como: selecionar técnica adequada de transferência de leito para centro cirúrgico, manter o paciente corretamente alinhado durante a transferência, avaliar o paciente quanto a roupas de cama sem dobras; regiões do corpo exposta desnecessariamente; conforto em posição, também deve se zelar pela privacidade do paciente durante os processos pré-operatórios, reconhecer comportamentos emocionais e físicos como forma de comunicação não verbal, utilizar dispositivos de proteção para evitar intercorrências, entre outros cuidados que podem ser úteis.

O uso de *checklist* pela equipe de enfermagem e ou equipe multiprofissional é uma das principais formas de se evitar que ocorram o aparecimento de IRAS e consequentemente de ISC, para os autores Souza, Araújo e colaboradores (2016) a implementação de seu uso é rápida e de baixo custo, que evita erros como: pacientes trocados, erro de sítio cirúrgico, entre tantos outros que podem ocorrer em centro cirúrgico (CC).

Em relação ao preparo da equipe de acordo com os autores Christóforo e Carvalho (2009) é necessário que a equipe de enfermagem saiba todos os passos do pré - operatório não somente para orientar o paciente quanto ao procedimento que será realizado, mas também para que saibam os cuidados que devem ser adotados consigo para que não ocorra ISC após o processo cirúrgico. A qualidade no serviço prestado pela enfermagem e o planejamento são um dos principais requisitos abordados em diversos estudos como aponta os autores citados à cima.

De acordo com Jost e colaboradores (2018) para que exista uma assistência de enfermagem com qualidade e segurança, é imprescindível o envolvimento e a participação de toda a equipe multiprofissional, estabelecendo comunicação eficaz, para que erros durante os procedimentos sejam evitados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada à importância do tema não só no meio acadêmico como no meio profissional este trabalho vem com a finalidade de fazer um levantamento de estudos publicados que abordam a ocorrência de infecção em cirurgias ortopédicas, a partir dos resultados obtidos identificou-se pontos a serem melhor explorados para o controle da ISC em procedimentos cirúrgicos em ortopedia.

Diante dos dados coletados chegou se a conclusão de que apesar da percentagem para infecções de sítio cirúrgico ser um número consideravelmente baixo, as ISCs ainda afetam a saúde do paciente ortopédico, causando prejuízos não só ao cliente como ao hospital responsável, já que pode causar o retorno do mesmo gerando gastos maiores a instituição de saúde.

Em análise dos dados percebe se que instrumentos para prevenção de ISC como *checklist* e antibioticoprofilaxia antes dos procedimentos em salas cirúrgicas não estão sendo utilizados como deveria, esta conclusão foi adotada, pois não foram mencionados o uso durante as entrevistas dos estudos coletados.

Além do mais em pesquisa percebeu se que em muitos hospitais que participaram do levantamento, a antibioticoprofilaxia não foi realizada antes dos procedimentos cirúrgicos, ou mencionado seu uso, e em outros casos o processo de antibioticoprofilaxia era falho como aponta os dados dos estudos 04 e 01.

Também pode se constatar que fatores como idade e sexo pouco influenciam em relação a ISCs e ao seu aparecimento, porém fatores como Hipertensão, diabetes, obesidade, tabagismo, e alcoolismo tem influência direta no sucesso do procedimento cirúrgico, já que os mesmos estão ligados diretamente a saúde do paciente.

Além dos fatores citados é importante ressaltar que devemos nos atentar para as subnotificações que ocorrem nos serviços de saúde, fazendo com que as taxas para ISC sejam mais baixas que a realidade.

Assim dado os fatores apontados chegou se a conclusão de que, embora o tema seja abordado diariamente em ambiente hospitalar, tanto ambulatorial quanto cirúrgico, a ISC ainda é um problema que esta distante de sua resolução, já que as atitudes que deveriam ser adotadas pela equipe de saúde não estão sendo abordado, um exemplo é a falta de notificação

das ISCs, e de monitorização desses pacientes que estão propensos a desenvolver a patologia dentro e fora do ambiente hospitalar.

Por fim também devemos nos atentar para os cuidados de enfermagem antes e após procedimentos cirúrgicos, já que como citado a cima em “cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico” sua assistência é absolutamente necessária em vários âmbitos cirúrgicos.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Maria Helena; LUÍS, Raíssa Bianca; ANDRADE, Érica Vieira de; et al. Ocorrência de infecção de sítio cirúrgico em cirurgias de urgência e emergência. **REME – Rev. Min. Enferm.**;15(2): 254-258, abr./jun., 2011.

BENEGAS, Eduardo; MALAVOLTA, Eduardo; GRACITELLI, Emilio; et al. Resultados da artroplastia total do cotovelo Bi-Contact®: estudo multicêntrico. **Rev Bras Ortop.** 2011;46(5):565-71

BERWANGER DC, MATOS FGOA, ALVES DCI, et al. Ligações entre diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem para pacientes no período transoperatório. **REV. SOBECC**, SÃO PAULO. OUT./DEZ. 2018; 23(4): 195-204

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE; DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA E TEMÁTICA. **Manual de boas práticas de gestão das Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME)** [recurso eletrônico] /Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília : Ministério da Saúde, 2016.

_____. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde**/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2017.

_____. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. Brasília: ANVISA, 2017.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. RESOLUÇÃO - RDC Nº 36, DE 25 DE JULHO DE 2013. **INSTITUI AÇÕES PARA a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências**. Brasília; ANVISA, 2013.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Portaria n. 2.616/98**. Dispões sobre o controle de IH em estabelecimentos de saúde.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. FUNDAÇÃO HOSPITALAR DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Diretrizes Clínicas Protocolos Clínicos. Antibioticoprofilaxia Cirúrgica. **Cap. 028. Brasil. Minas Gerais – MG. FHEMIG, 2013.**

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SILVA, Adriana; SCHULZ, Ana Valéria; COSTA, Andréa; et al. O Gerenciamento do Cuidado nos Centros de Atenção Especializada. Coordenação de ensino e pesquisa. **Caderno de Enfermagem em Ortopedia**. Rio de Janeiro, v. 2, p 1-36, maio 2009.

CARVALHO, Eduardo S.; MARQUES, Silvia R. Infecção hospitalar em pediatria. **Jornal de Pediatria** - Vol. 75, Supl.1, 1999.

CHRISTÓFORO, BEB; CARVALHO, DS. Cuidados de enfermagem realizados ao paciente cirúrgico no período pré – operatório. **Rev Esc Enferm**. USP 2009; 43(1):14-22.

CHAGAS, Mariana de Queiroz Leite; COSTA, Ana Maria Magalhães; MENDES, Henrique Barros; et al. Análise das infecções de sítio cirúrgico em pacientes pediátricos após cirurgia ortopédica: um estudo caso-controle. **Rev Paul Pediatr**. 2017;35(1):18-24.

COMARÚ, Marlúcia; CAMARGO, Celina. Assistência de enfermagem no pré e pós-operatório de ortopedia e traumatologia. **Rev. Bras. Enf.**; DF, p 30-35, 1976.

ERCOLE, F.F.; FRANCO, L.M.C. Infecção de sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas em um hospital público de Minas Gerais. **Rev. Min. Enferm.**, v.15, n.3, Belo Horizonte, jul-set. 2011. p.399-405.

ERCOLE, Flávia; CHIANCA, Tânia; DUARTE, Denise; et al. Infecção de sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas: o índice de risco NNIS e predição de risco. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** mar-abr 2011;19(2):[08 telas]

ERCOLE, Flávia; FRANCO, Lúcia; MACIEIRA, Tamara; et al. Risco para infecção de sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** nov.-dez. 2011;19(6):[08 telas]

ERCOLE, Flávia; FRANCO, Lúcia; MATTIA, Adelaide. Infecção cirúrgica em pacientes submetidos a cirurgia ortopédica com implante. **REV. SOBECC**, SÃO PAULO. JUL./SET. 2015; 20(3): 163-170

FERRAZ EM. **A cirurgia segura: uma exigência do século XXI**. Rev Col Bras Cir. 2009;36(4):281-282.

FISCHER- Hoch SP, Hutwagner L. **Opportunistic candidiases: An epidemic of the 1980's**. Clin Infect Dis 1995; 21: 897- 904.890

HORWITZ JR, Chwals WJ, Doski JJ, et al. **Pediatric wound infections: a prospective multicenter study**. Ann Surg. 1998;227:553-8.

JOST MT; VIEGAS K; CAREGNATO RCA. Sistematização da assistência de enfermagem perioperatória na segurança do paciente: revisão integrativa. **REV. SOBECC**, SÃO PAULO. OUT./DEZ. 2018; 23(4): 218-225.

LONGO, A.R.T.; RIBEIRO, D.R. Hipotermia como fator de risco para infecção de sítio cirúrgico: conhecimento dos profissionais de enfermagem de nível médio. **Rev. Min. Enferm.**, v.15, n.1, Belo Horizonte, jan-mar. 2011. p.34-41.

MARTINS MA, França E, Matos JC, et al. Vigilância pós-alta das infecções de sítio cirúrgico em crianças e adolescentes em um hospital universitário de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cad Saúde Pública**. 2008;24:1033-41.

PINTO, Gabriel Bello Lima. Universidade federal de Sergipe centro de ciências biológicas e da saúde departamento de medicina. **Avaliação de fatores de risco de infecção do sítio cirúrgico no intra-operatório - um estudo observacional**. Aracaju/SE 2018.

PRATES CG, Stadnik CM, Bagatini A, et al. Comparação das taxas de infecção cirúrgica após implantação do checklist de segurança. **Acta Paul Enferm**. 2018;31(2):116-22.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Ed. 2º, 2013.

RIBEIRO, Julio Cesar; SANTOS, Claudia Benedita; BELLUSSE, Gislaine Cristhina; et al. Ocorrência e fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico em cirurgias ortopédicas. **Acta Paul Enferm**. 2013; 26(4):353-9.

ROCHA, Junia Pisaneschi Jardim; LAGES, Clarice Aparecida Simão. O Enfermeiro e a prevenção das infecções do sítio cirúrgico. **Cadernos UniFOA**, Volta Redonda, n. 30, p. 117-128, abr. 2016.

SANTOS, Paulo Vitor Ferreira; JESUS, Karoline Bispo de; SANTANA, Kamilla Ismerim Santos Pereira de; et al. Infecção do sítio cirúrgico em pacientes no pós-operatório de cirurgias ortopédicas eletivas. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente** • Aracaju • V.5 • N.2 • p. 71 - 79 • Fev. 2017.

SÃO PAULO. **Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar. Prevenção da infecção de sitio cirúrgico.** São Paulo: APECIH; 2001.

SOUZA RM, ARAÚJO MGS, VERÍSSIMO RCSS, et al. Aplicabilidade do checklist de cirurgia segura em centros cirúrgicos hospitalares. **Rev. SOBECC**, São Paulo. OUT./DEZ. 2016; 21(4): 192-197

SKINNER, Harry; MCMAHON, Patrick. **Ortopedia - diagnostico e tratamento.** Ed. 5ª, 2015.

TURRINI, R.N.T. Programa de Controle de Infecção Hospitalar: problemas na implantação em hospitais do Município de São Paulo. **Rev. ACTA Paul. Enf.** v.17, n°3, p.316-323, 2004.