



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SERGIO AROUCA – CDEAD/FIOCRUZ
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

Vânia Giselda Dávila

ABORDAGEM PREVENTIVA DAS INFECÇÕES NAS ARTROPLASTIAS DE
QUADRIL E JOELHO DO HOSPITAL NAVAL MARCÍLIO DIAS: RECONHECENDO
AS CAUSAS PARA INTERVIR

Rio de Janeiro

2018

Vânia Giselda Dávila

ABORDAGEN PREVENTIVA DAS INFECÇÕES NAS ARTROPLASTIAS DE QUADRIL
E JOELHO DO HOSPITAL NAVAL MARCÍLIO DIAS: RECONHECENDO AS CAUSAS
PARA INTERVIR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca –
EAD/ENSP/FIOCRUZ como requisito parcial no
Curso de Especialização Gestão em Saúde.

Orientadora: Gisele Oliveira

Rio de Janeiro

2018

Vânia Giselda Dávila

ABORDAGEN PREVENTIVA DAS INFECÇÕES NAS ARTROPLASTIAS DE QUADRIL
E JOELHO DO HOSPITAL NAVAL MARCÍLIO DIAS: RECONHECENDO AS CAUSAS
PARA INTERVIR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca –
EAD/ENSP/FIOCRUZ como requisito parcial no
Curso de Especialização Gestão em Saúde.

Aprovado em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Nome, Instituição

Nome, Instituição

Nome, Instituição

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais e ao meu marido e filha, pois sempre me apoiaram no meu crescimento profissional, a Deus que me guia e me fortalece diante de todas as dificuldades que a vida nos impõe. Aos meus colegas do curso CSUP, que compartilharam comigo os momentos de cansaço, incertezas, e juntos conseguimos força e incentivos para concluir mais esse desafio.

À minha orientadora, Gisele Oliveira, pelas suas orientações, paciência, competência, cuidado e incentivo e que muito contribuiu para nosso aprendizado.

À esta instituição, Fiocruz, e sua equipe pela ética, organização e competência.

À Marinha do Brasil, meus superiores do Hospital Naval Marcílio Dias e toda equipe da Escola de Guerra Naval, que nos proporcionaram essa oportunidade ímpar em aprimorar nossos conhecimentos e nos capacitar para os processos de gerenciamento, e cuidados com a assistência.

RESUMO

A infecção cirúrgica que ocorre nas artroplastias do quadril e joelho é um problema grave e preocupante na Clínica de Traumatologia e Ortopedia, causa aumento da morbidade e mortalidade, afeta a qualidade do cuidado com o paciente, gerando também um grande impacto socioeconômico.

O objetivo desse trabalho é reduzir a taxa de infecção cirúrgica através da identificação de causas críticas, criação de ações que contribuam com ferramentas gerenciais de apoio à tomada de decisões, interação médica multidisciplinar e por possuir governabilidade obtenção de materiais para minimizar essa complicação.

Trata-se, portanto, de um projeto de intervenção, visando despertar condutas rotineiras com a finalidade de melhorar o planejamento dos cuidados para a realização das cirurgias de artroplastias dos joelho e quadril, buscando a segurança do paciente e consequentemente visando a prevenção das infecções pós-operatória que acarretam em sofrimento para o paciente, seus familiares e aumentam os custos com uma internação prolongada.

Palavras-chave: Infecção hospitalar, artroplastia de quadril, artroplastia do joelho, complicações pós-operatória.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Imagem de infecção no sítio cirúrgico de uma artroplastia do joelho	13
Figura 2 – Etapas da formação do biofilme	14
Figura 3 – Biofilme formado no implante	15
Figura 4 – Manejo no aparelho sonificador para isolamento do biofilme que fica aderido às próteses	20
Figura 5 – Crescimento bacteriano convencional e com o sonificador	20

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDC – Centro de Controle das Doenças

FUSMA – Fundo de Assistência de Saúde da Marinha

HNMD – Hospital Naval Marcílio Dias

IRAS – Infecção Relacionada a Assistência à Saúde

ISC – Infecção do Sítio Cirúrgico

MRSA – *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina

MS – Ministério da Saúde

MSSA – *Staphylococcus aureus* sensível à meticilina

OMS – Organização Mundial de Saúde

PCDT – Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas

SSM – Sistema de Saúde da Marinha

SUS – Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	OBJETIVOS	9
1.1.1	Objetivo Geral	9
1.1.2	Objetivos Específicos	9
1.2	JUSTIFICATIVA	10
1.3	METODOLOGIA	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1	CAUSAS	15
2.2	CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS DE INFECÇÕES PERIPROTÉTICA RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE (ANVISA, 2009)	19
2.3	CRITÉRIOS DE TRATAMENTO	21
2.3.1	Segurança do paciente.....	21
3	O PROJETO DE INTERVENÇÃO	22
3.1	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA	22
3.2	EXPLICAÇÃO OU ANÁLISE DA SITUAÇÃO-PROBLEMA	23
3.2.1	Análise do problema no setor ambulatorio	23
3.2.2	Análise do problema no setor enfermaria	23
3.2.3	Análise do problema no setor centro cirúrgico	24
3.3	PROGRAMAÇÃO DAS AÇÕES	25
3.4	GESTÃO DO PROJETO	27
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
	ANEXOS	34

1 INTRODUÇÃO

A principal causa de morbidade e mortalidade hospitalar é a infecção relacionada à assistência à saúde. Mesmo com os avanços científicos e tecnológicos investidos na assistência à saúde, a sua prevenção continua sendo um desafio e um grave problema de saúde pública. Para controlá-la faz-se necessário o envolvimento e um esforço conjunto de profissionais de saúde, comunidade, gestores e do governo (ANDRADE, 2000). A Portaria do MS nº 2616 de 12/05/1998 define infecção hospitalar como "aquela adquirida após admissão do paciente e que se manifeste durante a internação ou após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares" (ANDRADE, 1999).

A Clínica de Traumatologia e Ortopedia do Hospital Naval Marcílio Dias continuamente busca evoluir na área assistencial, através do atendimento com ética, humanização, respeito, comprometimento, transparência, eficácia, excelência e responsabilidade social. Sua equipe é motivada continuamente a realizar educação continuada e cursos de especialização, para oferecer qualidade e segurança aos pacientes. São realizados procedimentos de média e alta complexidade, entre os procedimentos de alta complexidade estão as cirurgias de artroplastias que trazem alívio as dores, correção das deformidades, retorno rápido as atividades de sua vida diária, porém necessitam de cuidados criteriosos com esse paciente.

A infecção que ocorre nas cirurgias de artroplastia é um grave problema que se destaca e representa um grande desafio em comum aos especialistas do grupo de joelho, quadril e membros da equipe da CCIH que precisa ser minimizado. A ocorrência dessa complicação leva a perda funcional, aumento da morbidade, mortalidade e depõe contra a qualidade do cuidado hospitalar.

Neste projeto foi utilizado a metodologia de intervenção através da identificação de causas críticas desse problema que serão destacadas nas matrizes dos programas de ações, sobre fatores como ausência de uma ferramenta gerencial norteadora de condutas padronizadas para prevenção de infecção, integração multidisciplinar e a necessidade de obtenção de materiais que possam ser utilizados exclusivamente para auxiliar na prevenção cirúrgica desses procedimentos.

O presente trabalho está estruturado em 04 seções. Na primeira seção, Introdução, estão explicitados uma síntese geral sobre o tema abordado, os objetivos (geral e específicos), a justificativa e a metodologia.

Na segunda seção, serão abordados, detalhadamente através de pesquisa

bibliográfica o tema Infecção no Sítio Cirúrgico nas cirurgias de artroplastias e suas consequências e impacto sobre o paciente e sobre a instituição. Serão apresentadas também todos os fatores associados que deverão ser controlados para auxiliar a prevenção desse problema.

Na terceira seção, será apresentada as causas críticas da situação problema, como a ausência da padronização de condutas antes, durante e após a cirurgia e a necessidade de criar uma interação multidisciplinar analisando suas características para serem realizadas as ações na instituição onde ocorre os casos de infecção no sítio cirúrgico desse projeto. A gestão desta intervenção está representada no programa de ações através das matrizes, incluindo também os recursos necessários, quando ocorrerá sua conclusão e a equipe que participará do projeto. O objetivo é e minimizar a taxa de infecção para níveis de excelência como abaixo de 1%, controlar as situações indesejadas através de ações praticadas e monitoradas por um grupo responsável.

MATRIZ

AÇÕES	RECURSOS	PRODUTOS A SEREM ALCANÇADOS	PRAZO DE CONCLUSÃO	RESPONSÁVEL
--------------	-----------------	------------------------------------	---------------------------	--------------------

Na quarta e última seção serão descritos os resultados iniciais obtidos com esse projeto e as vantagens que serão geradas pela sua governabilidade sobre as ações para minimizar a situação problema das infecções pós-operatórias nas artroplastias do quadril e joelhos realizados no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Naval Marcílio Dias.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Reduzir a taxa de infecção no sítio cirúrgico nas artroplastias do joelho e quadril no HNMD.

1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar os fatores de risco que contribuem para a infecção no Sítio Cirúrgico.
- b) Elaborar condutas para o atendimento Hospitalar guiado por protocolo e

procedimento padrão para os pacientes com indicação de colocação de próteses de joelho e quadril na Clínica de Traumatologia e Ortopedia.

c) Capacitar todos os profissionais da Clínica de Traumatologia e Ortopedia para utilizar o protocolo de cirurgia para artroplastia.

d) Programar atividades de educação continuada em conjunto com a CCIH no manejo do paciente em pré-operatório de cirurgias de alta complexidade na Ortopedia, diminuindo assim a probabilidade de um evento danoso.

e) Incluir aquisição de equipamento de proteção individual no processo licitatório específico para essas cirurgias de artroplastia, gerando benefício para prevenção das infecções.

1.2 JUSTIFICATIVA

A infecção hospitalar nas cirurgias de artroplastia geram sofrimento para o paciente e seus familiares, devido a vários fatores como: dor, diminuição da mobilidade, aumento no tempo de internação que os afastam de suas atividades cotidianas e do convívio social, aumento da comorbidade, mortalidade, uso prolongado de antibióticos, diárias com alto custo em unidade de tratamento intensivo, transfusões, curativos seriados, uso frequente da sala no centro cirúrgico, fatores esses que também impactam economicamente tanto sobre o paciente como no Hospital.

No período de 2010 a janeiro de 2011 foi constatado através de um levantamento estatístico no HNMD, os custos das internações de idosos com fraturas do fêmur, sendo que 32% foram submetidos à colocação de implantes, (prótese), a média de internação foi de 16,7 dias e o custo médio estimado por paciente foi de aproximadamente R\$19.000,00.

Quando os casos evoluíram para infecção houve um grande impacto na morbidade e mortalidade dos pacientes, assim como economicamente se refletiu sobre seus familiares e sobre o Fusma que despende tratamento com a assistência à Saúde.

A abordagem teórica e prática desse tema contribuirá para a melhorar a qualidade de prestação do serviço através da triagem guiada por critérios de segurança dos pacientes, visando atenção preventiva, otimizando sua recuperação pós-operatória para reintegrá-lo com qualidade e o mais rápido possível ao seu convívio social.

1.3 METODOLOGIA

O método utilizado foi uma pesquisa baseada em evidências utilizando a técnica de

Brainstorming envolvendo a participação dos especialistas em cirurgia de prótese de quadril, do joelho, membros da CCIH, staffs que fazem parte do gerenciamento da chefia e residentes do Serviço. A infecção no sítio cirúrgico recebeu destaque como um problema prioritário que precisa através desse projeto de intervenção ser minimizado.

Foi iniciado o levantamento através de dados secundários dos casos de infecção nas cirurgias de artroplastia ocorridos no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017. E constatado pela análise dos prontuários, períodos prolongados de internação, intervenções cirúrgicas seriadas, devido a causas críticas como a ausência na padronização do preparo operatório desses pacientes. Observamos a importância do trabalho coletivo e a necessidade de criar uma interação dos grupos para obter um consenso multidisciplinar. Constatamos também que em algumas cirurgias de artroplastias não foram utilizados no centro cirúrgico EPI específico, que contribuiriam na diminuição das taxas de infecção. Isso ocorreu por não constar em um procedimento operacional padrão, que normatize para realização das cirurgias de alta complexidade como as artroplastias, o fornecimento prioritário desse material. A governabilidade que essa intervenção possui propiciará obter ações eficazes e alcançáveis na prevenção do problema, como será exposto nesse projeto.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A luta contra a infecção iniciou-se na Idade Média, nos anos 330 a.C., quando surgiram as primeiras construções que hoje em dia chamamos de Hospitais e tinham função de caridade, assistência aos mais necessitados, inválidos e doentes. Esses lugares caracterizavam-se por precárias condições sanitárias de higiene e as doenças ali eram disseminadas, não possuíam o objetivo de cura, mas representavam um local de doença e morte. As escolhidas para prestarem a assistência eram mulheres consideradas pecadoras, como as prostitutas com uma maneira de se redimirem por seus pecados e, as mulheres religiosas. Por sua vez, com o tempo a precariedade dessas condições levou ao conhecimento da necessidade de evoluir a atenção à saúde com a transformação desses lugares de “local de caridade” para um local de cura (FOCAULT, 1999).

Em 1847, Ignaz Philipp Semmelweis, médico cirurgião húngaro, observando as altas taxas de infecção puerperal, instituiu como rotina a higiene das mãos com solução clorada, obtendo uma redução de 11,4% para 1,3% nas taxas de infecção (FERNANDES, 2000).

No século XIX e início do século XX, iniciou-se a era da prevenção das infecções, citamos William S. Halsted que criou a luva cirúrgica, para evitar a irritação na pele, Terrier

(1837-1908) que separava doentes sépticos e não sépticos, em 1897 Mickulicz preconizou uso de máscara em cirurgia e Pean criou os instrumentos cirúrgicos, a fim de evitar a introdução dos dedos na ferida operatória. Outros cuidados foram implantados como raspar a barba dos cirurgiões, separação com vidros nas salas cirúrgicas, orientações para se evitar diálogos durante a cirurgia, uso de antissépticos, contribuíram para a implantação de rotinas e normas (RODRIGUES, 1997).

No Brasil na década de 50 surgiram os primeiros relatos de infecção hospitalar, que se acreditava serem causadas pela inadequada esterilização do material hospitalar, uso inadvertido de antibióticos e o aparecimento de resistência bacteriana (RODRIGUES, 1997).

Em 1976 o governo determina que é necessário criar a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) nos hospitais da previdência, e sua nacionalização é iniciada pela Portaria MS nº 196/1986 no ano 1983. Porém a capacitação, intercâmbio de profissionais e ações de intervenção para criação de normas técnicas só ocorreram em 1985 com a morte do Presidente da República Tancredo Neves devido a infecção pós cirúrgicos que obteve repercussão nacional (FERNANDES, 2000).

Após um período de turbulência nos anos 90 que descentralizou as ações de saúde, houve uma dissolução das bases de apoio em controle de infecção hospitalar do Ministério da Saúde e só se regularizou após a emissão da portaria do MS nº. 2.616/1998: “Considerando as determinações da Lei nº 9431 de 6 de janeiro de 1997, que dispõe sobre a obrigatoriedade da manutenção pelos hospitais do país, de Programa de Controle de Infecções Hospitalares que é um conjunto de ações desenvolvidas deliberada e sistematicamente, com vistas à redução máxima possível da incidência e da gravidade das infecções hospitalares”. Ainda em 1990 foi publicado a Lei Orgânica com a definição da Vigilância Sanitária como sendo um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos e problemas decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e serviços de interesse da saúde (BRASIL, 1990).

A Vigilância Epidemiológica é definida pela Lei nº 8.080/90 como “um conjunto de ações que proporciona o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos”.

“O Programa Nacional de Controle de Infecção Hospitalar passou a ser responsabilidade da Anvisa em 99, com a criação da Agência. Atualmente, o Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde é de responsabilidade da Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde (GVIMS) da Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde (GGTES) da Anvisa” (PORTAL

ANVISA).

A Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) é *“a infecção que acomete a incisão ou qualquer tecido manipulado durante a operação, inclusive órgãos ou cavidades naturais, e se inicia até 30 dias após a realização do procedimento. Em cirurgias onde foram implantadas próteses, a ISC pode ser diagnosticada até um ano após a data do implante, ou até a retirada do mesmo, se esta se der num período inferior a um ano”* (MANGRAM et al., 1999.).

É um dos principais riscos à segurança dos pacientes e conforme relatado nos estudos nacionais ainda ocupa o 3º lugar entre as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). Podemos citar também definições de Infecção Hospitalar como sendo:” *aquela adquirida após a admissão do paciente e que manifeste durante a internação ou após a alta, quando puder estar relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares* “(BRASIL, 1998).

As artroplastias de quadris e joelhos, quando evoluem com processo infeccioso, causam sintomas dolorosos persistentes, necessidade de outras abordagens cirúrgicas, riscos de perda do implante com redução da qualidade de vida, aumento nos custos do tratamento e, algumas vezes, óbito.

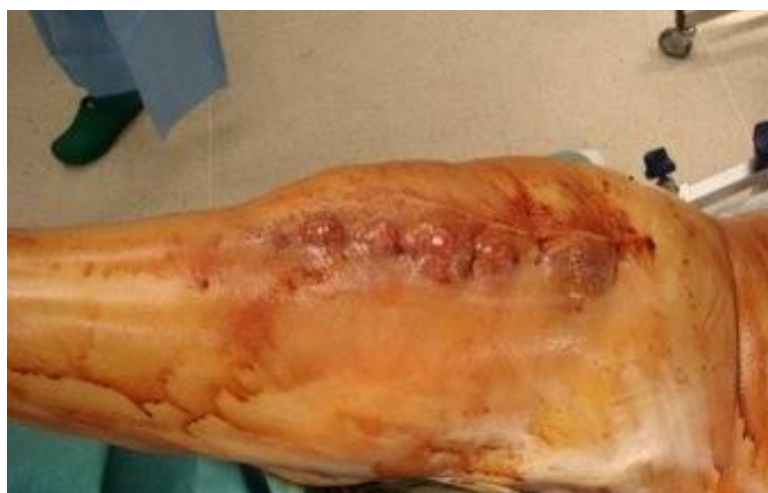


Figura 1 - Imagem de infecção no sítio cirúrgico de uma artroplastia do joelho.
Fonte: Disponível em: <<https://www.ceramtec.com.br/biolox/knee-joint-components/>>.

Segundo dados da literatura, nos EUA, aproximadamente um milhão de casos de IRAS por ano estão associadas aos implantes, gerando custos exorbitantes ao sistema de saúde. Os índices de infecção em artroplastias do quadril, há quarenta anos, variavam em torno de 13 %, revisões da literatura mundial constataam que 1 a 5% dessas artroplastias evoluem para infecção. No Brasil, a indicação para as cirurgias de artroplastias, com o envelhecimento da população, e aumento crescente das doenças degenerativas tendem a crescer com o tempo, com

o objetivo de melhorar a qualidade de vida (ANVISA, 2017).

Em relação a sua patogênese podem ser por implantação direta quando os microrganismos provenientes da pele do próprio paciente, alcançam a prótese no momento da cirurgia por contiguidade de tecido infectado. Podem ocorrer também por via hematogênica e por reativação de infecção latente. A infecção pode ser manifestar no paciente de três formas: Como uma infecção superficial decorrente do hematoma Peri protético que ocorre entre três a seis meses após a colocação da prótese e geralmente é contaminação direta no ato operatório. Pode também surgir como uma infecção superficial ou profunda, entre seis meses a até dois anos após a cirurgia, resultante de contaminação no ato operatório. Em casos mais graves manifesta-se como infecções profundas que ocorrem tardiamente após dois anos de cirurgia, decorrentes de disseminação hematogênica e equivalem a 15% do total de infecções. (DEL POZO, 2009).

As bactérias mais frequentes nas próteses articulares são as gram-positivas, *Staphylococcus aureus* e o *Staphylococcus epidermidis*. Mas tem sido relatado com mais frequência na literatura mundial a presença de bactérias gram-negativas, poli microbianos e fungos como *Cândida sp.* (FROMMELT, 2006).

As próteses estão suscetíveis ao risco de colonização microbiana, essas bactérias crescem em comunidade estruturada de derivados sésseis (bactérias, cianobactérias, fungos e protozoários), caracterizados por células ligadas umas às outras, incorporadas em uma matriz produzidas por elas próprias e com fenótipos alterados. Essa sinergia bacteriana leva a uma maior resistência aos antibióticos, sobrevivem em um ambiente hostil, toleram radiação ultravioleta, mudança de temperatura, vento, seca, e proteção contra o sistema imunitário do hospedeiro. Sua adesão à superfície da prótese forma o biofilme, que se especializa em invadir e viver dentro dessa célula hospedeiro. Essa aderência bacteriana ao implante é o primeiro passo na patogênese das infecções Periprotéticas.

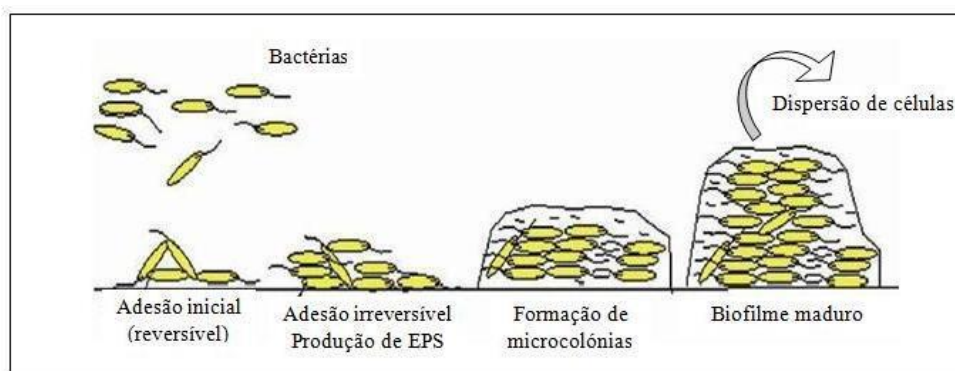


Figura 2 - Etapas da formação de um biofilme.
Fonte: KOKARE, 2008.

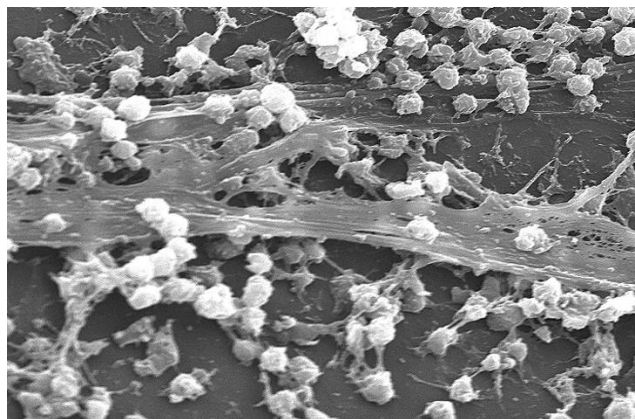


Figura 3 - Biofilme formado no implante.
Fonte: DONLAN, 2002

2.1 CAUSAS

A abordagem inicial é um momento extremamente importante para iniciarmos as medidas preventivas. Observamos a necessidade de atenção no cuidado do preparo do paciente que será submetido a uma cirurgia de artroplastia, observamos a deficiência de padronização na avaliação de fatores como: estado clínico nutricional, histórico de cirurgia prévia, como estão as condições de pele, sinais de obesidade, tabagismo, uso de álcool, presença de doença reumatoide, uso de drogas imunossupressoras, riscos de infecção urinária, taxas elevadas de glicemia, e saúde bucal. Todos esses, são fatores altamente predisponentes para uma infecção nas cirurgias de colocação de implantes.

Se o paciente relata ter sido submetido a cirurgia prévia é recomendável uma avaliação adequada do local. A história pregressa de procedimento cirúrgico aberto é um fator de risco significativo para o desenvolvimento de infecção após artroplastia (PEERSMAN, 2001).

Baseado em revisões da literatura está comprovado que condições de pele, presença de infecção ativa em uma articulação artrítica ou tecidos locais, podem ocasionar a inoculação hematogênica ou direta na prótese (THOMAS,1982).

Os pacientes com índice corporal (IMC) maior ou igual a 30.0 são classificados pelo CDC como obesos, e apresentam risco aumentado para a cicatrização da ferida e infecção. O tempo cirúrgico prolongado, a necessidade de receber transfusões, a presença de hiperglicemia, subdosagem de antibióticos, são fatores predisponentes (DOWSEY,2009).

Vários estudos comprovaram que a hiperglicemia pré-operatória maior que 180 mg/dl, aumenta a incidência de infecção. Nas cirurgias cardíacas já é uma rotina a avaliação rotineira dos níveis de glicemia. A hiperglicemia pós-operatória principalmente no paciente

diabético é um fator de risco importante e o seu controle precoce pode diminuir os riscos de infecção. Trabalhos científicos comprovaram que a hiperglicemia foi significativamente associada com a infecção em prótese de joelho e esses pacientes possuem 4 vezes mais risco de infectar do que os normoglicêmicos (JAMSEN,2012).

Estado nutricional é outro fator relevante, paciente com sinais de desnutrição, precisa ser analisado antes de uma cirurgia de artroplastia, pois podem acarretar em deficiente processo de cicatrização, drenagem persistente da ferida cirúrgica com maior chance de infecção, geralmente esses pacientes evoluem para longa permanência hospitalar. Recomenda-se avaliação laboratorial, como a dosagem da transferrina sérica (normal 204-360 mg/dl), contagem de linfócitos (normal 800-2000/mm cúbico), e albumina sérica (normal 3,5-5.0 g/dl). O paciente que apresente alguma dessas alterações deverá ser tratado com suplementos, dieta hiperproteica, vitaminas, e somente após melhora poderá ser submetido a cirurgia (LAVERNIA, 2012).

Estudos randomizados comprovaram que o tabagismo aumenta a morbidade e a mortalidade, os pacientes fumantes tendem a apresentar dificuldade na cicatrização da ferida operatória e maior probabilidade de infecção. Um estudo que acompanhou durante 7 anos 33.336 pacientes com idade média de 64 anos submetidos a artroplastia do quadril e joelho, demonstrou que 57% nunca fumaram, 19% eram ex-tabagista e 24% fumavam na época da cirurgia. Os pacientes tabagistas apresentaram 95% mais probabilidade de Infecção no sítio cirúrgico, acidente vascular cerebral e pneumonia do que os que nunca fumaram, os que tinham fumado também apresentaram probabilidade 95% maior do que os nunca fumaram, em desenvolver pneumonia, acidente vascular cerebral e infecção urinária. Concluindo-se que o tabagista tem mais complicações operatórias nas cirurgias de artroplastia. O ideal seria começar um programa de interrupção do hábito de fumar entre 4 a 6 semanas antes do procedimento cirúrgico, minimizando os riscos de infecção e complicações da ferida operatória (SINGH, 2011)

Pacientes que fazem uso de álcool, apresentam riscos de complicações após artroplastias. Um levantamento realizado, demonstrou maior incidência de infecções nesse grupo. Assim como, já preconizado no tabagismo, deve-se orientar a interrupção do uso do álcool por 4 a 6 semanas (BRADLEY, 2011).

Pacientes que fazem uso regular de imunossupressores como a prednisona, ciclofosfamida, metotrexato, interferon e fator inibidor da necrose tumoral, apresentam risco significativo para infecção (BERBARI, 2012).

Todos os pacientes sem acompanhamento odontológico nos últimos 12 meses,

devem realizar avaliação da saúde bucal, para descartar doença odontológica ativa, principalmente os idosos que possuem alta prevalência de doença periodontal. A disseminação hematogênica, a partir de um foco de infecção remoto, pode causar infecção logo no pós-operatório ou anos após a colocação do implante (BARRINGTON, 2011).

A porção anterior da narina, é um reservatório bacteriano e fonte de infecção hospitalar e pós-operatória. Aproximadamente 30% das infecções pós-operatórias são atribuídas ao *Staphylococcus aureus* e a descolonização de MRSA e ou MSSA, através da aplicação nasal de mupirocina, de curta duração, é a forma de tratamento atualmente mais aceita. (HACEK, 2008).

As infecções urinárias são causas de bacteremia e infecções pós-operatórias da ferida cirúrgica nas artroplastias, por isso a triagem urinária dos pacientes com história de infecção do trato urinário recorrente ou com sintomas sugestivo, devem ser investigados e tratados antes de serem submetidos a artroplastia (RAJAMANICKAM, 2007).

Pacientes com artrite reumatoide, em uso de terapia imunossupressora apresentam risco 1,6 vezes maior de infecção que os pacientes submetidos a mesma cirurgia devido a osteoartrite. Os corticoides não devem ser interrompidos subitamente, pois pode ocorrer deficiência de cortisol, pela supressão do eixo Hipotálamo-Pituitária- Adrenal. O acompanhamento pela Reumatologia faz-se necessário para controle e suspensão adequada dessas drogas, baseado na sua meia vida, em média até 3 meses antes da cirurgia (PERHALA, 1991).

No ambiente hospitalar, uma vez que o paciente esteja alojado na enfermaria, o banho pré-operatório faz parte da rotina, porém após levantamento bibliográfico e recomendações do CDC, precisamos preconizar como essencial que o mesmo seja realizado sempre com a clorexidina DEGERMANTE 2%, exceto se o paciente for alérgico deve-se usar sabão antisséptico, para diminuir o risco de colonização por MRSA (MANGRAM, 1999).

No centro cirúrgico a tricotomia deve ser realizada o mais próximo do início da cirurgia. Ensaios randomizados têm preconizado o uso de barbeador elétrico para aparar o pelo, em vez da raspagem com lâminas como ainda realizamos. A preocupação com a tricotomia utilizando lâminas é que causam abrasões criando locais para crescimento bacteriano. O CDC preconiza que não sejam removidos os pelos se, os mesmos não interferirem com a cirurgia.

A administração de antibiótico profilático no ato operatório deve ser realizada até uma hora antes do acesso cirúrgico e no caso das próteses de joelho que ocorre a utilização do manguito pneumático, o ideal é administrar o antibiótico dez minutos antes deste ser insuflado, para que o mesmo atinja concentrações adequadas no osso e partes moles (STEINBERG.2009).

Essa padronização de conduta é preconizada pela Academia Americana de Cirurgia Ortopédica, e vários trabalhos evidenciaram que pacientes infundidos com antibiótico até duas horas antes do acesso cirúrgico obtiveram menor taxa de infecção (CLASSEN,1992).

Por quanto tempo manteríamos a profilaxia no pós-operatório? Vários estudos evidenciaram que não houve diferença na taxa de infecção nos pacientes que mantiveram o antibiótico por 24 horas comparado com os que o utilizaram por um período maior. Além de aumentar os custos, há o risco de criar resistência bacteriana e aumento da toxicidade. Observamos então, a necessidade de em conjunto com a CCIH padronizarmos também essa conduta baseada em levantamento científico.

A utilização na região do acesso cirúrgico de películas adesivas com agentes bacteriostático, é uma estratégia que proporcionam isolamento da ferida e devido a sua propriedade antibacteriana podem diminuir em 15,3% a chance de colonização (CASEY, 2017).

Uso de máscara para todos da sala, tocas descartáveis, campos descartáveis, colocação de duas luvas pelo risco de perfuração e sua troca a cada 90 minutos, são procedimentos que diminuem a exposição da ferida operatória às partículas bacterianas assim como, para as pessoas da sala, são barreiras de proteção contra a secreção e sangue. Trabalhos comprovaram que o contato das luvas com o cimento ósseo que é colocado no osso, alteram a permeabilidade das luvas (KAYA, 2012).

Importante também os cuidados com os equipamentos da sala cirúrgica, atualmente está preconizado minimizar o uso de manoplas cuja taxa de contaminação chega a 14,5%, assim como, o foco de iluminação deve estar em boas condições de limpeza e manutenção e a ponteira de aspiração deve ser trocada a cada 1 hora antes da introdução da prótese, pois pode atingir taxas de contaminação de até 78% (GIVISIS, 2008).

Temos observado cada vez mais o hábito do uso de aparelhos celulares na sala operatória, estudos demonstraram taxas de contaminação de até 98% com bactérias Gram resistentes e *Staphylococcus aureus*. Estudos orientam que regularmente se faça a limpeza desses aparelhos com álcool para minimizar as infecções (ULGHER,2009).

Nos casos de suspeita da presença do biofilme na prótese, seria de grande auxílio para identificação do patógeno, obter aparelho que utiliza o método de sonicação do implante. Essa obtenção teria baixo custo comparado com o benefício proporcionado.

Em relação aos fatores assistenciais que podem levar a infecção no sítio cirúrgico podemos destacar o período de internação prolongado (>72h) do paciente na unidade, a realização inadequada da tricotomia pelos profissionais de saúde, administração de antibiótico

profilático com mais de 60 minutos após o início da cirurgia, falta de cuidados com a lavagem universal das mãos, com o banho antes da cirurgia não utilizando antibacterianos adequados, curativo pós operatório realizado de forma não estéril, escovação e degermação no centro cirúrgico, o uso de equipamentos de proteção individual (EPI'S) e por fim, a conduta dentro da sala cirúrgica, como o não fechamento das portas e conversações sem o uso da máscara, uso de aparelho celular, gorros não descartáveis e perfuração das luvas cirúrgicas.

2.2 CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS DE INFECÇÕES PERIPROTÉTICA RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE (ANVISA, 2009)

UM dos seguintes critérios se ocorrer até 90 dias após inserção do implante:

- Duas amostras positivas de tecido, líquido periprotético, ou líquido de sonicação com pelo menos 1 microrganismo correspondente, identificado por cultura ou outro método microbiológico (Ex.: *Staphylococcus aureus*) em uma amostra única de biopsia de tecido, líquido sinovial ou de sonicação;

- Presença de fistula comunicando com a articulação.

TRES dos seguintes critérios menores:

- PCR e VHS elevados;

Elevação de leucócitos em líquido sinovial: pós-artroplastias (joelho e quadril) agudas: >10.000 células/ μ L;

- Elevada porcentagem de PMNs em líquido sinovial: pós-artroplastias (joelho e quadril) agudas: > 80% de PMN;

- Análise histológica positiva em tecido periprotético (>5 neutrófilos por campo de 400x);

- Microrganismo identificado em única amostra de cultura de tecido, líquido periprotético ou líquido de sonicação, ou método microbiológico não baseado em cultura (Ex.: reação da polimerase em cadeia).

Em relação as alterações nos exames de imagem, as radiografias podem evidenciar sinais de soltura do implante, a ultrassonografia pode localizar coleções profundas e as cintilografias com leucócitos ou imunoglobulinas marcadas com radioisótopos podem auxiliar o diagnóstico.

Fitas de Leucócito Esterase medem o biomarcador inflamatório do líquido sinovial, é uma enzima secretada pela ativação dos neutrófilos que migra para o sítio da infecção, com

alta especificidade e revela o resultado em um minuto. A desvantagem é que não pode haver a presença de sangue para não mascarar o diagnóstico (PARVIZI, 2011).

O exame de PCR do líquido sinovial tem mostrado alta sensibilidade e especificidade, porém ainda segue em estudo

Novos testes têm auxiliado o diagnóstico das infecções Peri protéticas como o uso do aparelho Sonicador: Descrito na literatura e alguns serviços de renome já o utilizam, consiste em um método de diagnóstico que utiliza um aparelho ultrassônico em meio líquido com a prótese infectada que é retirada do paciente, o sistema isola o biofilme da prótese, o fluido sonificado é dividido igualmente entre um frasco de cultura de sangue anaeróbico e aeróbico e uma seringa de plástico. Todas as amostras são enviadas diretamente para a microbiologia para cultura e análise final. Obtendo as culturas pela sonicação desse implante, verificou-se que mesmo em vigência do uso de antibiótico a sensibilidade é maior do que as culturas convencionais (TRAMPUZ, 2007).



Figura 4 - Manejo no aparelho sonicador para isolamento do biofilme que fica aderido às próteses
Fonte: ECCMID, 2017.



Figura 5 - Crescimento bacteriano em cultura convencional e com o sonicado.
Fonte: Disponível em: <<http://bactosonic.com/sonikation/?tang=en>>.

2.3 CRITÉRIOS DE TRATAMENTO

Em relação ao tratamento é necessário assim iniciarmos a investigação com a coleta e a drenagem precoce da ferida, obtendo biópsia óssea e de tecido para a cultura e a lavagem exaustiva com desbridamento dos tecidos desvitalizados de material da ferida cirúrgica. A antibioticoterapia venosa sem a intervenção cirúrgica prévia está associado a falha de tratamento, pois o biofilme formado pelas bactérias inviabiliza a penetração da droga.

Muito tem se discutido sobre trocar definitivamente ou não o implante no primeiro tempo da intervenção. A escola Americana preconiza que se faça tradicionalmente, irrigação, desbridamento com ressecção completa de todo material estranho, coleta do material, antibioticoterapia, colocação de um espaçador de cimento impregnado com antibiótico (tobramicina com vancomicina) que poderá ou não ser articulado. Nas artroplastias de joelho, quando retiradas e substituídas por espaçador articulado, observou-se uma maior mobilidade articular e maior satisfação até a troca definitiva por uma nova prótese. Já alguns centros da Escola Europeia preconizam em um tempo, a troca definitiva do implante para pacientes selecionados, sem graves comorbidades, com bom estoque ósseo e boas condições de pele. Eles acreditam que com isso impedem a formação do biofilme e diminuem as morbidades e custos com intervenções prolongadas. O objetivo do tratamento e expectativa do cirurgião é erradicar a infecção, tornar o implante funcional e sem dor e prevenir a recorrência da infecção (DEL POZO, 2009.)

2.3.1 Segurança do paciente

Em maio de 2002, ocorreu a 55ª Assembleia Mundial da Saúde, que pediu atenção à Resolução 55.18, e recomendou à própria Organização Mundial da Saúde (OMS) e aos Estados Membros uma maior atenção ao problema da segurança do paciente, em outubro de 200 foi lançada a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente. As infecções relacionadas com a assistência à saúde foram eleitas como o primeiro desafio global. Fica cada vez mais aceito que é necessário investir na melhoria da qualidade e garantia de segurança nas intervenções cirúrgicas, resultando progressivamente em diminuir o óbito e prevenir as incapacidades.

Outro problema observado foi a deficiência na sistematização, tanto nos países ricos como nos pobres, no pré-operatório as induções de antibióticos, por exemplo, são frequentemente administradas cedo demais, tarde demais ou de uma maneira errada. “*Equipes*

cirúrgicas têm recebido pouca orientação ou estrutura para promover um trabalho de equipe efetivo e assim, minimizar os riscos para a promoção de uma cirurgia segura". Visando a segurança do paciente foram criados três princípios norteadores para uma cirurgia segura, a simplicidade, ampla aplicabilidade e possibilidade de mensuração (OMS, 2009).

3 O PROJETO DE INTERVENÇÃO

3.1 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

O Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD) está inserido no Sistema de Saúde da Marinha (SSM) como o hospital geral de grande porte da Marinha do Brasil (MB), voltado para a assistência em saúde nos níveis de alta e média complexidade. Seus usuários são militares da MB (as ativa e da reserva remunerada) e seus dependentes.

O HNMD está localizado na cidade do Rio de Janeiro, tem sua origem ligada à instituição filantrópica “Casa Marcílio Dias” criada em 1926, para assistência social e educacional dos filhos de Praça da Marinha. No dia 16 de julho de 1975, foi lançado a pedra fundamental do novo Hospital Naval Marcílio Dias. Em 08 de fevereiro de 1980, foi inaugurado o novo hospital, com blocos “A” e “B. No HNMD está centralizado todo o atendimento de média e alta complexidade no âmbito do 1º Distrito Naval (Rio de Janeiro, Espírito Santo e parte de Minas gerais), além da prestação de assistência em saúde a pacientes de todo o território nacional. É referência para ao SSM nas especialidades e subespecialidades de Traumatologia e Ortopedia, em nível nacional.

A Clínica de Traumatologia e Ortopedia é constituída por 41 médicos, 18 do Corpo Saúde, 13 RM2, 4 civis concursados e 6 civis como RPA todos especialistas com subespecialidade nas áreas de coluna, ombro e cotovelo, quadril, joelho, fixador externo para correção de deformidades traumáticas, ortopedia pediátrica, mão, tumor ósseo, pé e tornozelo. Possui Residência Médica credenciada pelo MEC e Sociedade Brasileira de Ortopedia com 18 residentes 3 três alunos aperfeiçoando. São atendidos em média 3656 pacientes por mês no ambulatório distribuídos pelas diversas subespecialidades, emergência, e ambulatório geral. A lista cirúrgica do pré-operatório para as artroplastias de joelho possui atualmente 429 pacientes e 93 no quadril

Foi realizado um levantamento do número total dos casos de artroplastia que evoluíram com infecção no sítio cirúrgico no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017. Nesse período dos 205 pacientes operados, 19 evoluíram com essa complicação, representando

uma taxa preocupante de 9% para um procedimento limpo e eletivo. Esse índice ainda está acima da média e representa um problema que precisa de intervenção.

3.2 EXPLICAÇÃO OU ANÁLISE DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

Os pacientes que apresentam quadro de artrose com dor incapacitante no quadril e joelho e após esgotadas as tentativas de tratamento conservador, são beneficiados com a artroplastia, que é um procedimento eficaz, melhorando sua qualidade de vida.

Embora os benefícios sejam indiscutíveis, assim como em qualquer abordagem cirúrgica as complicações existem e a infecção protética profunda leva à falência desses implantes, resultando em necessidade de múltiplas operações, aumento da morbidade e mortalidade principalmente nos idosos, com índices superiores ao câncer. Representa hoje em dia implicações médicas e para o paciente dramáticas e economicamente eleva os custos, com estudos demonstrando gastos que já excederam 1 bilhão de dólares por anos nos Estados Unidos.

Foi identificado em nossas reuniões durante esse projeto de intervenção alguns fatores de risco como a falta de padronização com os cuidados preventivos da infecção no preparo desse paciente antes de sua internação, durante sua admissão na enfermaria e no centro cirúrgico.

3.2.1 Análise do problema no setor ambulatório

- Falta uniformizar as condutas da investigação de comorbidades do paciente como infecção urinária, infecção pulmonar, lesões dermatológicas, alterações vasculares, diabetes, obesidade, estado de desnutrição, fatores como tabagismo, alcoolismo, uso de imunossupressores, diabetes, doença reumatológica.

- Falta uniformizar condutas relacionadas a assistência como a investigação diagnóstica laboratorial da dosagem de transferrina, linfócitos e albumina no sangue. Assim como solicitar como exame de rotina, a cultura do material da porção anterior das narinas através da coleta do *swab* nasal (30% das causas de infecção pós-operatória).

3.2.2 Análise do problema no setor enfermaria

- Criar a rotina do banho pré-operatório com a clorexidina degermante 2%,

orientações para se evitar uso de cremes ou óleos antes do procedimento cirúrgico.

- Falta disponibilizar no 10º andar onde são internados esses pacientes de cirurgias de artroplastia, uma bandeja com pinças, tesoura, cuba rim, campo fenestrado, estéril para o primeiro curativo pós-operatório.
- Falta criar a rotina para médico que participou da equipe cirúrgica ter a função de realizar o primeiro curativo
- Falta incluir na prescrição dos pacientes submetidos a artroplastia, o controle regular de glicemia no pós-operatório
- Falta padronizar a otimização da alta em até 72h.

3.2.3 Análise do problema no setor centro cirúrgico

- Falta abolir a tricotomia com lâminas que realizamos, o preconizado seria utilizar barbeador, fazê-la o mais próximo possível do ato cirúrgico e apenas na área da incisão.
- Falta monitorar o momento da infusão de antibiótico antes da insuflação do manguito pneumático nas próteses de joelho, e até 60 minutos antes do acesso nas próteses de quadril, manter esse antibiótico apenas por 24h no pós-operatório para evitar resistência bacteriana.
- Falta adquirir EPI'S exclusivo para artroplastias, como campo e capote descartável e película adesiva com bacteriostático para a área da incisão, aparelho sonicador para detectar biofilme
- Falta consciência, e monitoramento do uso de máscaras cirúrgicas por todos da sala, tocas que não são descartáveis, colocação de apenas uma luva sem considerar o risco de perfuração e sua troca deveria ser realizada a cada 90 minutos, assim como a troca das ponteiros de aspiração, utilização de aparelho celular na sala operatória,
- Falta eleger um responsável da equipe para monitorar essas causas

Podemos citar portanto como causas críticas, a falta de um protocolo para implementar as medidas preventivas de infecção no setor ambulatorio, enfermaria e centro cirúrgico, falta de interação entre as equipes da SCIH, e especialistas em cirurgia do joelho e do quadril o que leva a condutas divergentes na abordagem do paciente, e outra causa crítica seria a falta regular de material como EPI's exclusivos para as cirurgias de artroplastias como campos e capotes descartáveis estéril, películas adesivas tipo *Yoban* para a áreas da incisão e aparelho sonicador.

3.3 PROGRAMAÇÃO DAS AÇÕES

Problema a ser enfrentado: Alta taxa de infecção no sítio cirúrgico nos pacientes submetidos a artroplastia de quadril e joelho.

Descritor: Infecção no sítio cirúrgico nas cirurgias de artroplastia

Indicador: Percentual de infecção no sítio cirúrgico nas artroplastias de joelho e quadril

Fonte: Sistema de Internação e Prontuário Informatizado do HNMD.

Meta: Diminuir a taxa de infecção no sítio cirúrgico nas cirurgias de artroplastia de 9% para 1% em um ano, no período de julho de 2019 a julho de 2020.

Resultados: Padronizar condutas, melhorar o cuidado com o paciente, diminuir tempo de internação, morbidade, mortalidade, e agilizar a alta para reabilitação precoce e reintegração na família e na sociedade

Causa crítica 1: Falta de protocolo para prevenção de infecção no preparo ambulatorial, na enfermaria e centro cirúrgico nas cirurgias de artroplastia.

Descritor: Não existe protocolo de prevenção de infecção nas artroplastias no preparo ambulatorial, na enfermaria e no centro cirúrgico.

MATRIZ DE PROGRAMAÇÃO DAS AÇÕES I

AÇÕES	RECURSOS	PRODUTOS A SEREM ALCANÇADOS	PRAZO DE CONCLUSÃO	RESPONSÁVEL
Estabelecer um grupo de trabalho para escrever o protocolo.	Humanos, Físicos: papel, caneta, grampeador, cadeira, e mesa.	Formar um grupo para iniciar as discussões das causas críticas.	Agosto/2018	CC(Md) Vânia CT(Md) Silvia 1T(Md) Mardegan 1T(Md) João Reis CT(Md) Heffer
Incorporar no protocolo as sugestões dos especialistas.	Humanos, Físicos: papel, caneta, grampeador, cadeira e mesa.	Sugestões dos especialistas incorporadas.	Setembro/2018	CC(Md) Vânia CT(Md) Silvia 1T(Md) Mardegan 1T(Md) João Reis CT(Md) Heffer Dr. Anderson
Divulgar o protocolo nas sessões clínicas diárias da Ortopedia	Humanos, Físicos: papel, caneta, grampeador, cadeira e mesa	Divulgação do protocolo	Setembro/2018	CMG(Md) Andrade CC(Md) Vânia CC(Md) Debora CC(Md) Arthur CT(Md) Cristhian
Iniciar o treinamento dos profissionais para aplicação do protocolo	Humanos, Físicos: papel, caneta, grampeador, cadeira e mesa.	Profissionais treinados para utilizar o protocolo	Setembro/2018	Dr. Anderson CT(Md) Cristhian CT(Md) Heffer CT(Md) Carlos 1T(Md) João Reis CT(Md) Silvia 1T(Md) Mardegan

Causa crítica 2: Falta integração entre as equipes de cirurgia do joelho, quadril e CCIH.

Descritor: 0% de casos discutidos entre as equipes que realizam as artroplastias com a CCIH em relação a um consenso para ações de profilaxia das infecções nas artroplastias.

Indicador: Percentual de casos discutidos entre as equipes que realizam as artroplastias com a CCIH. Fonte: Sistema de Internação e Prontuário Informatizado do HNMD.

Meta: Obter 100% de interação entre as equipes, (Joelho, Quadril e CCIH), através de discussão dos casos de artroplastia nos conselhos técnico interno da Clínica de Ortopedia e Traumatologia para aplicar e monitorar o protocolo proposto. Marcação das cirurgias de artroplastias com medidas profiláticas adotadas para diminuir as taxas de infecção. Período até janeiro de 2019.

MATRIZ DE PROGRAMAÇÃO DAS AÇÕES II

AÇÕES	RECURSOS	PRODUTOS A SEREM ALCANÇADOS	PRAZO DE CONCLUSÃO	RESPONSÁVEL
Reunir 2x por semana os especialistas que realizam artroplastia do joelho, quadril e membros da CCIH nas reuniões do Conselho Técnico da Clínica de Ortopedia para discussão dos casos antes e após o seu procedimento cirúrgico	Humanos Físicos: papel, caneta, grampeador, computador, impressora, cadeira e mesa	Reuniões realizadas	Janeiro/2019	CMG(Md) Andrade CC(Md) Vânia Dr. Anderson CC(Md) Cristhian CT(Md) Silvia 1T(Md) Mardegan CT(Md) Heffer CT(Md) Carlos 1T(Md) Felipe Dr. Ricon
Iniciar o ambulatório de preparo cirúrgico para as artroplastias	Humanos Físico: papel, caneta, computador, cadeira e mesa	Ambulatório iniciado. Verificação da aplicação do protocolo, para o agendamento cirúrgico seguro	Janeiro/2019	1T(Md) Mardegan CT(Md) Silvia

Causa crítica 3: Indisponibilidade de capotes, campos estéril descartável, película adesiva bacteriostática para o campo da incisão cirúrgica, (Yoban,), para todas as cirurgias de artroplastia.

Descritor: 16% das cirurgias de artroplastia foram realizadas com campos estéril, porém não descartável, 100% não possuíam película adesiva descartável com bacteriostático para a área da incisão cirúrgica.

Indicador: Percentual de cirurgias de artroplastia foram realizadas com campos estéril não descartável e sem a presença de película adesiva descartável com bacteriostático.
Fonte: Prontuário médico.

Meta: 100% das cirurgias de artroplastia serão realizadas com campos estéril descartável e película adesiva com bacteriostático para a área da incisão.

MATRIZ DE PROGRAMAÇÃO DAS AÇÕES III

AÇÕES	RECURSOS	PRODUTOS A SEREM ALCANÇADOS	PRAZO DE CONCLUSÃO	RESPONSÁVEL
Solicitar por e-mail às empresas três orçamentos para compra de 400 unidades de película bacteriostática tipo Yoban e campos e capotes descartável e aparelho sonicador	Humanos Físico: papel, caneta, computador, cadeira e mesa	Receber três orçamentos	Fevereiro/2019	CMG(Md) Andrade CF(QC-IM) Alilson CC(Md) Vânia CC(Md) Débora
Incluir o EPI aprovado no processo de licitação das artroplastias	Humanos Físico: papel, caneta, computador, cadeira e mesa	Obter e manter no Pregão de artroplastia capote, campo descartável e película bacteriostática adesiva, sonicador para a clínica de Ortopedia	Março/2019	CMG(Md) Andrade CF(QC-IM) Alilson CC(Md) Vânia CC(Md) Débora
Acompanhar semanalmente o processo licitatório das artroplastias	Humanos Físico: papel, caneta, computador, cadeira e mesa	Identificar e solucionar possíveis problemas processuais que possam surgir até a conclusão do pregão	Julho/2019	CMG(Md) Andrade CF(QC-IM) Alilson CC(Md) Vânia SO(EF) Cotta CB(EF) Diógenes
Disponibilizar no paiol da Ortopedia no Centro cirúrgico o EPI's e aparelho sonicador para as cirurgias de artroplastia	Humanos Físico: papel, caneta, computador, cadeira e mesa, estante, caixas de armazenamento	Utilizar capote, campo estéril descartável e aparelho sonicador nas cirurgias de artroplastia	Julho/2019	CC(Md) Arthur CB(EF) Diógenes

3.4 GESTÃO DO PROJETO

A gestão do projeto será realizada pela imediata, CC (Md) Vânia, da Clínica de Ortopedia com os membros CCIH do Hospital Naval Marcílio Dias, que realizarão a execução e monitoramento através de reuniões semanais na sala de reuniões do térreo com a participação dos médicos especialistas do grupo de cirurgia do joelho, cirurgia do quadril, demais staffs e

residentes.

O trabalho de intervenção aqui apresentado é de natureza prática implementando ações de rotina na Clínica de Traumatologia e Ortopedia para o preparo do paciente que será submetido a cirurgia de artroplastia do joelho ou quadril. Essas rotinas, ocorrerá através da aplicação do protocolo que fará parte do Serviço desde seu atendimento ambulatorial quando ocorre o primeiro contato com o paciente até o momento da alta hospitalar.

Pretendo avaliar com essas rotinas a eficácia das novas medidas profiláticas de infecção no sítio cirúrgico, e cobrar o efetivo comprometimento de toda a equipe para minimizar essa complicação.

Observamos nos Conselhos Técnicos da Ortopedia que os casos de infecção continuavam sendo uma preocupação constante, devido a necessidade de nova internação e intervenções.

Avaliaremos através do novo ambulatório de preparo cirúrgico como está sendo adotado o protocolo, e nas reuniões do Conselho Técnico Interno da Ortopedia pelo quantitativo apresentado de casos com infecção, teremos o termômetro de alerta para analisarmos a eficácia desse projeto de intervenção.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como autora, foi possível com a apresentação do projeto de intervenção despertar o interesse em iniciar uma interação entre os especialistas do grupo de joelho e quadril com a CCIH. Através de reuniões, iniciamos discussão das medidas preventivas relevantes para serem colocadas em prática e conseguimos criar um protocolo preventivo de infecção nas cirurgias de artroplastia.

Com anuência da minha chefia, temos governabilidade e ação gerencial para inclusão, em processo licitatório no ano de 2019, de material de proteção (EPI) como campos e capotes descartáveis para cirurgia segura. Assim como melhorar a investigação microbiológica do biofilme nas próteses, através da aquisição de aparelho sonicador.

Motivado por esse projeto dois médicos, (um ortopedista que também possui formação em doenças infecciosas e uma infectologista), se voluntariaram para iniciarem uma vez por semana, atendimento ambulatorial específico, onde será conferido a aplicabilidade das novas medidas no preparo operatório das artroplastias, visando o controle da eficácia do protocolo e o agendamento cirúrgico de forma segura.

Como aluna e médica a realização desse projeto me ensinou a identificar o que

precisa ser mudado, identificar o modo mais adequado de sua implementação, a importância da flexibilidade gerencial, do aprendizado contínuo e da troca de informação. Contar com a participação de colegas que contribuíram para iniciar as ações foi muito gratificante e vislumbrar melhorias sobre a taxa de ocorrência de infecção e principalmente minimizar o sofrimento dos pacientes, gera benefícios imensuráveis para todos e para a nossa instituição.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Sítio Cirúrgico Critérios Nacionais de Infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília: 2009.

(Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2017).

ANDRADE D, Angerami EL, Padovani CR. Condição microbiológica dos leitos hospitalares antes e depois de sua limpeza. Ver. Saúde Pública. 2000; 34(2): 163-9.

ANDRADE D, Angerami ELS. Reflexões acerca das Infecções Hospitalares às portas do Terceiro Milênio. Medicina. 1999; 32: 492-7.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. CIRURGIAS COM IMPLANTES/ PRÓTESES: Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Brasília: Março, 2011. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>.

BARRINGTON JW, Barrington TA. What is the true incidence of dental pathology in the total joint arthroplasty population? J Arthroplasty. 2011;26(6 Suppl):88-91.

BERBARI EF, Osmon DR, Lahr B, et al. The Mayo prosthetic joint infection risk score: implication for surgical site infection reporting and risk stratification. Infect Control Hosp Epidemiol. 2012;22(8):774-781.

BRADLEY KA, Rubinsky AD, Sun H, et al. Alcohol screening and risk of postoperative complications in male VA patients undergoing major non-cardiac surgery. J Gen Intern Med. 2011;26(2):162-169.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2616 de 12 de maio de 1998. Brasília, DF, 1998. [Dispõe sobre a obrigatoriedade da manutenção pelos hospitais do país, de Programa de Controle de Infecções Hospitalares]. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 13 de maio 1998. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html>. Acesso em: 10 out. 2018.

CASEY AL, Karpanen TJ, Nightingale P, Conway BR, Elliot TSJ. Antimicrobial activity and skin permeation of iodine present in a iodine-impregnated surgical incise drape. J Antimicrob Chemother 2015;70:2255-60.

Centers for Disease Control and Prevention Surgical Site Infection (SSI) Event. January 2016.

Centers For Disease Control And Prevention. Atlanta: The National Healthcare Safety Network (NHSN) manual. [Acesso em jul 2016].

CLASSEN DC, Evans RS, Pestotnik SL, Horn SD, Menlove RL, Burke JP. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *N Engl J Med*. 1992;326(5):281-286.

Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologia no SUS- Protocolo Clínico e Diretrizes terapêuticas para fratura de colo de fêmur em idosos, junho/2017.

DEL POZO, Robin Patel. Infection Associated with Prosthetic Joints. *The New England Journal of Medicine*. 2009; 361:787-9.

DELLA VALLE C, Parvizi J, Bauer TW, et al. American Academy of Orthopaedic Surgeons clinical practice guideline on: the diagnosis of periprosthetic joint infections of the hip and knee. *J Bone Joint Surg Am*. 2010;93(14):1355-1357.

DOWSEY MM, Choong PF. Obese diabetic patients are at substantial risk for deep infection after primary TKA. *Clin orthop relat Res*. 2009;467(6): 1577-1581.

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance of surgical site infections in European hospitals – HAISSI Protocol Version 1.02. 2012. [Acesso em mar 2016].

FERNANDES AT. Infecção Hospitalar e suas Interfaces na área da Saúde. 1ª edição. São Paulo: Atheneu; 2000.

FOCAULT M. Microfísica do poder. 10ª edição. São Paulo: Graal; 1999.

FROMMELT L. Principles of systemic antimicrobial therapy in foreign material associated infection in bone with special focus on periprosthetic infection. *Injury*. 2006;37(Suppl 2):S87-94.

HACEK DM, Robb WJ, Paule SM, et al. Staphylococcus aureus nasal decolonization in joint replacement surgery reduces infection. *Clin Orthop Relat Res* 2008;466:1349-1355.

JAMSEN E, Nevalainen P, Kalliovaara J, Moilanen T. Preoperative hyperglycemia predicts infected total knee replacement. *Eur J Intern Med* 2012;21:196-201.

KAYA I, Ugras A, Sungur I, Yilmaz M, Korkmaz M, Cetinus E. Glove perforation time and frequency in total hip arthroplasty procedures. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2012;46(1):57-60.

LAVERNIA CJ, Sierra RJ, Baerga L. Nutritional parameters and short term outcome of hip arthroplasty. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2012;20(3):331-335.

MANGRAM AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Center for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Am J Infect Control*. 1999;27(2):97-132; quiz 133-134; discussion 196.

Organização Mundial da Saúde. Segundo desafio global para a segurança do paciente: Cirurgias seguras salvam vidas (orientações para cirurgia segura da OMS) / Organização Mundial da Saúde; tradução de Marcela Sánchez Nilo e Irma Angélica Durán – Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério DA SAÚDE; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009).

PARVIZI J, Della Valle CJ. AAOS Clinical Practice Guideline: diagnosis and treatment of periprosthetic joint infections of the hip and knee. *J Am Acad Orthop Surg.* 2010;18(12):771-772.

PARVIZI J, Ghanem E, Menashe S, Barrack RL, Bauer TW. Periprosthetic infection: what are the diagnostic challenges? *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88 Suppl 4:138-147.

PARVIZI J, Jacovides C, Antoni, Ganem E. Diagnosis of periprosthetic joint infection: e utility of a simple yet unappreciated enzyme. *J Bone Joint Surg Am.* 2011;93:2242-8.

PEESMAN G, Laskin R, Davis J, Peterson M. Infection in total Knee replacement a retrospective of 6489 Knee replacements. *Clin orthop relat-Res* 2001 Nov(392):15-23.

PERHALA RS, Wilke WS, Clough JD, Segal AM. Local infectious complications following large joint replacement in rheumatoid arthritis patients treated with methotrexate versus those not treated with methotrexate. *Arthritis Rheum.* 1991;34(2):146-152.

RAJAMANICKAM A, Noor S, Usmani A. Should an asymptomatic patient with an abnormal urinalysis (bacteriuria or pyuria) be treated with antibiotics prior to major joint replacement surgery? *Cleve Clin J Med.* 2007;774 Suppl 1:S17-18.

RODRIGUES EAC. Histórico das Infecções Hospitalares. IN: Rodrigues EAC. Infecções Hospitalares: Prevenção e Controle. Sarvier; 1997. P.3-27.

RODRIGUES EAC. Infecções Hospitalares: prevenção e controle. São Paulo (SP): Sarvier; 199.

SINGH JA, Houston TK, Ponce BA, Maddox G, Bishop MJ, Richman J. et al. Smoking at a risk factor for short-term outcomes following primary total hip and total Knee replacement in veterans. *Arthritis Care Res* 2011;63:1365-74.

STEINBERG JP, Braun BI, Hellinger WC, et al. Timing of antimicrobial prophylaxis and the risk of surgical site infections: results from the Trial to Reduce Antimicrobial Prophylaxis Errors. *Ann Surg.* 2009;250(1):10-16.

THOMAS BJ, Moreland JR, Amstutz HC. Infection after total joint arthroplasty from distal extremity sepsis. *Clin Orthop Relat Res.* 1982(181): 121-125.

TRAMPUZ A, Piper KE, Hanssen AD, et al. Ulger F, Esen S, Dilek A, Yanik K, Gunaydin M, Leblebicioglu H. Are we aware how contaminated our mobile phones with nosocomial pathogens? *Ann Clin Microbiol Antimicrob.* 2009;8:7.

YOUNG H Hirsh J Hammerberg EM, Price CS. Dental disease and periprosthetic joint infection. J Bone Joint Surg Am 2014; 96(2): 162-8. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2016/JBJS.I.01379>>(CPMJD:24430417).

ANEXO A – CLÍNICA DE TRAUMATOLOGIA ORTOPEDIA

GRUPO DE CIRURGIA DO QUADRIL, CIRURGIA DO JOELHO E CCIH

PROTOCOLO PARA PROFILAXIA DE INFECÇÃO NAS CIRURGIAS DE ARTROPLASTIA, CUIDADOS A SEREM TOMADOS ANTES DO PROCEDIMENTO CIRÚRGICO:**AMBULATÓRIO:**

<u>1.História Patológica Pgressa:</u>	
☐	1.1 Presença de Infecção Urinária
☐	1.2 Presença de Infecção Pulmonar
☐	1.3 Realizar Coleta com Swab nasal, se positivo, iniciar Muporicina por 5 dias e repetir coleta com swab)
<u>2.Condições de pele:</u>	
☐	2.1 Presença de lesão cutânea (Avaliação da Dermatologia)
☐	2.2 Cicatriz prévia no sítio do acesso (Investigar foco prévio de infecção)
☐	2.3 Sinais de insuficiência venosa (Avaliação da Angiologia)
<u>3.Hiperglicemia:</u>	
☐	3.1 Glicemia em jejum >180 mg/dl (Controlar até normalizar)

<u>4.Estado nutricional (obesidade/ desnutrição):</u>	
☐	4.1 Índice corporal > 30kg/m = obeso (Orientar a perder peso 30 dias antes da cirurgia)
☐	4.2 Índice corporal >40kg/m= obesidade mórbida (Encaminhar à Endocrinologia Nutricionista e Psicologia)
☐	4.3 Desnutrição (Encaminhar ao Nutricionista)
☐	4.4 Transferrina sérica (desejável 240-360mg/dl)
☐	4.5 Linfócitos (desejável 800-2000/mm cúbico)
☐	4.6 Albumina sérica (desejável 3,5- 5.0 g/dl)
<u>5.Tabagismo:</u>	
☐	5.1 Interromper o hábito de fumar 4- 6 semanas antes da cirurgia
<u>6.Uso de Álcool:</u>	
☐	6.1 Interromper o uso de álcool 4- 6 semanas antes da cirurgia

<u>7.Uso de Imunossupressores:</u>	
☐	7.1 Encaminhar para ajuste de dose pela Reumatologia
<u>8.Saúde Bucal:</u>	
☐	8.1 Sem acompanhamento odontológico há mais de 12 meses (Encaminhar para Odontologia)

Todos esses dados serão abordados durante as consultas com o especialista e a verificação final para agendamento cirúrgico, será concluída no ambulatório do *check list* TRO+CCIH.

ANEXO B – PROTOCOLO PARA PROFILAXIA DE INFECÇÃO NAS CIRURGIAS DE
ARTROPLASTIA, CUIDADOS A SEREM TOMADOS NO SETOR
ENFERMARIA

<u>9.Cuidados:</u>	
☐	9.1 Banho com clorexidina degermante no corpo todo, antes da cirurgia pela manhã
☐	9.2 Orientar a não usar cremes, gel, óleos no corpo antes da cirurgia
☐	9.3 Controlar glicemia de 6/6h após ato operatório, manter <200mg/dl
☐	9.4 Manter Cefazolina 1,0g EV 8/8h no pós-operatório por 24 h para não criar resistência
☐	9.5 Curativo pós-operatório deverá ser mantido estéril por 48 h
☐	9.6 Lavar as mãos antes e após realizar o curativo
☐	9.7 Troca do primeiro curativo deve ser realizada pela equipe médica que participou do procedimento, com material estéril
☐	9.8 Agilizar alta em até 72h para diminuir riscos de infecção

ANEXO C – PROTOCOLO PARA PROFILAXIA DE INFECÇÃO NAS CIRURGIAS DE
ARTROPLASTIA, CUIDADOS A SEREM TOMADOS NO SETOR CENTRO
CIRÚRGICO

<u>10. Cuidados para o ato cirúrgico</u>	
☐	10.1 Escalar 1 médico da equipe cirúrgica para conferir o protocolo
☐	10.2 Utilização de máscara e gorro desde o preparo ao término da cirurgia
☐	10.3 Proibir uso de aparelho celular na sala cirúrgica
☐	10.4 Tricotomia com barbeador elétrico o mais próximo do ato operatório e somente da região do acesso cirúrgico
☐	10.5 Uso de campos e capotes descartáveis para evitar a penetração de líquidos
☐	10.6 Antibioticoterapia profilática com 2,0g de cefazolina EV na indução anestésica, 60 minutos antes da cirurgia
☐	10.7 No paciente obeso, caso a cirurgia se prolongue por mais de 3h, administrar 1,0 g de cefazolina EV.
☐	10.8 Utilizar películas adesivas com bacteriostático, (Yoban), na área da incisão

☐	10.9 Utilizar duas luvas cirúrgicas e trocá-las após 90 minutos
☐	10.9 Trocar a ponteira de aspiração após 1 hora de uso
☐	10.10 Aparelho Sonicador na sala para cirurgias de revisão com troca da prótese