

Dissertação de Mestrado Profissional

**GUIA PRÁTICO PARA AVALIAÇÃO DOS RISCOS E MEDIDAS DE
PREVENÇÃO DAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À
SAÚDE EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA**

Francisco Rodrigues Martins

**PORTO ALEGRE – RS
2019**

**HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM
PESQUISA CLÍNICA**

**GUIA PRÁTICO PARA AVALIAÇÃO DOS RISCOS E MEDIDAS DE
PREVENÇÃO DAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À
SAÚDE EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA**

Autor: Francisco Rodrigues Martins

Orientadora: Profa. MSc. Ana Helena Garcia Pinho

*Dissertação submetida como requisito parcial
para a obtenção do grau de Mestre ao Programa
de Pós-Graduação Mestrado Profissional em
Pesquisa Clínica, do Hospital de Clínicas de
Porto Alegre.*

Porto Alegre – RS

2019

CIP - Catalogação na Publicação

Martins, Francisco Rodrigues

Guia prático para avaliação dos riscos e medidas de prevenção das infecções relacionadas à assistência à saúde em unidade de terapia intensiva pediátrica / Francisco Rodrigues Martins. -- 2019.

115 f.

Orientadora: Ana Helena Garcia Pinho.

Dissertação (Mestrado Profissional) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Pesquisa Clínica, Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. 2. Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. 3. Prevenção e Controle. 4. Guia de Práticas Clínicas. I. Pinho, Ana Helena Garcia, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me proporcionou tudo que tenho e o que sou hoje, dando-me forças para enfrentar os obstáculos que a vida me apresentou.

Aos meus pais Alcinéia e Francisco Martins, que souberam me repassar todos os ensinamentos que adquiriram ao longo de suas vidas, sendo grandes batalhadores para a formação de seus filhos.

A minha esposa Vilma e meus filhos Camila, Samira e Mateus, com os quais divido momentos de angústia e alegria, sempre me apoiando durante esta trajetória acadêmica.

A minha orientadora Profa. Ana Helena Garcia Pinho, pela paciência e excelente orientação na condução deste trabalho.

Aos professores membros da banca examinadora, por aceitar o convite, pelas valiosas contribuições e sugestões.

Aos professores e coordenadores do curso de Mestrado em Pesquisa Clínica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, que compartilharam o conhecimento contribuindo com a formação e transformação de minha vida profissional.

Aos colegas da turma do mestrado, com os quais pude interagir expressando minhas dúvidas, críticas e sugestões, além da troca de conhecimento e da amizade que se formou ao longo desta trajetória.

Aos meus colegas de trabalho da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Universitário da Grande Dourados pela compreensão e incentivo, sempre me apoiando nos momentos em que precisei.

Ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) que proporcionou a realização deste mestrado e a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSHER) que possibilitou a oportunidade de aumentar o conhecimento científico de seus colaboradores.

LISTA DE ABREVIATURAS EM PORTUGUÊS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CCIRAS	Comissão de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNCIRAS	Comissão Nacional de Prevenção e Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde
CTI	centro de terapia intensiva
CVC	cateter venoso central
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
HCPA	Hospital de Clínica de Porto Alegre
HIV	vírus da imunodeficiência humana
HPV	papiloma vírus humano
IAV	infecção relacionada ao acesso vascular
ICS	infecção da corrente sanguínea
IH	infecção hospitalar
IPCS	infecção primária da corrente sanguínea
IRAS	infecção relacionada à assistência à saúde
ISC	infecção do sítio cirúrgico
ITU	infecção do trato urinário
LAPES	Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software
LBA	lavado broncoalveolar
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MS	Ministério da Saúde
NP	nutrição parenteral
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PAV	pneumonia associada à ventilação
PCIH	Programa de Controle de Infecção Hospitalar
PNSP	Programa Nacional de Segurança do Paciente
PVPI	iodopovidona

RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RS	revisão sistemática
SNE	sonda nasoentérica
SNG	sonda nasogástrica
TCLE	termo de consentimento livre e esclarecido
UFC	unidades formadoras de colônias
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UTI	unidade de terapia intensiva
UTIP	Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica
VM	ventilação mecânica

LISTA DE ABREVIATURAS EM INGLÊS

APIC	Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
HAI	Healthcare Related Infections
HICPAC	Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
MeSH	Medical Subject Headings Term
NISS	National Nosocomial Infections Surveillance
PDF	Portable Document Format
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analysis
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
SHEA	Society for Healthcare Epidemiology of America
StArt	State of the Art Trough Systematic Review

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Descrição do método PICO para elaboração da pergunta de pesquisa.	33
Quadro 2: Estratégia de busca utilizada para cada base de dados, 2019.	35
Quadro 3: Níveis de evidência e seus respectivos estudos.	37
Quadro 4: Características dos artigos selecionados para a revisão sistemática de acordo com estudo e ano da publicação, desfecho, desenho e nível de evidência, fatores de risco, intervenções e medidas de prevenção, resultados após a intervenção.	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma de seleção dos estudos da revisão sistemática, 2019.

41

RESUMO EM PORTUGUÊS

Introdução: As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) ainda consistem em grande desafio para a saúde pública em todo o mundo. Estas infecções prolongam o tempo de internação, aumentam os custos hospitalares e as taxas de mortalidade, além de contribuir para o sofrimento vivenciado pelo paciente e seus familiares.

Objetivo: Desenvolver um guia de prática clínica destinado à enfermagem para avaliação do risco e medidas de prevenção das IRAS em unidades de terapia intensiva pediátrica. **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática realizada nas bases de dados PubMed, LILACS, SCIELO e COCHRANE utilizando-se o método PICO, compreendendo artigos escritos em inglês, português ou espanhol nos últimos cinco anos e analisados conforme o sistema de classificação de nível de evidência do Oxford Center for Evidence Based Medicine. A organização do guia de prática clínica foi baseada no Guia de protocolos assistenciais de enfermagem do Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (PIMENTA, 2015) e no documento Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud: actualización del manual metodológico (COELLO *et al.*, 2016). **Resultados:** Dos 1.774 artigos selecionados, somente 14 foram incluídos na análise final deste estudo. Identificaram-se evidências quanto aos fatores de risco e medidas de prevenção adotadas de acordo com os desfechos das infecções estudadas: IRAS como um todo, infecção da corrente sanguínea, infecção do trato urinário e infecção do trato respiratório. Os resultados nos artigos analisados mostraram que os fatores de risco associados significativamente às IRAS foram: menor idade, ser paciente pós-operatório, ser admitido em UTI, apresentar maior número de procedimentos invasivos, usar antimicrobianos, usar nutrição parenteral, apresentar doenças crônicas ou imunossupressoras. **Conclusão:** Ao final do estudo obteve-se como produto o guia de prática clínica para avaliação dos riscos e medidas de prevenção das IRAS em UTIP. Espera-se que esta ferramenta seja um importante instrumento de apoio para a prevenção e redução das principais IRAS, contribuindo desta maneira para a redução destas infecções nas unidades de terapia intensiva pediátrica.

Palavras-chave: Infecção Relacionada à Assistência à Saúde; Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica; Prevenção e Controle; Guia de Práticas Clínicas.

ABSTRACT

Introduction: Healthcare related infections (HAI) are still a major public health challenge worldwide. These infections prolong hospital stay, increase hospital costs and mortality rates, and contribute to the suffering experienced by patients and their families. **Objective:** To develop a Nursing Clinical Practice Guide for risk assessment and HAI prevention measures in Pediatric Intensive Care Units. **Methods:** This is a systematic review performed in PubMed, LILACS, SCIELO and COCHRANE databases using the PICO method, comprising articles written in English, Portuguese or Spanish in the last five years and analyzed according to the classification system. level of evidence from the Oxford Center for Evidence-Based Medicine. The organization of the Clinical Practice Guide was created in the Nursing Care Protocol Guide of the Regional Nursing Council of São Paulo (PIMENTA, 2015) and in the document Elaboration of Clinical Practice Guides in the National Health System: manual update methodological approach (COELLO *et al.*, 2016). **Results:** Of the 1.774 articles selected, only 14 were included in the final analysis of this study. It was identified that it uses the risk factors and preventive measures adopted according to the outcomes of the infections studied: HAI as a whole, bloodstream infection, urinary tract infection and respiratory tract infection. The results in the articles analyzed show the risk factors associated with HAI: younger age, postoperative patient, ICU admission, higher number of invasive procedures, antimicrobial use, parenteral use, chronic or immunosuppressive diseases. **Conclusion:** At the end of the study, we obtained as a product the Clinical Practice Guide for risk assessment and HAI prevention measures in PICU. This tool is expected to be an important support instrument for the prevention and reduction of major HAI, thus contributing to the reduction of these infections in Pediatric Intensive Care Units.

Keywords: Health Care Related Infection; Pediatric Intensive Care Unit; Prevention and control; Clinical Practice Guide.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DA LITERATURA	17
2.1 Infecção Relacionada à Assistência à Saúde	17
2.1.1 Aspectos históricos e legais no controle das IRAS	17
2.2 Os sítios de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde	21
2.2.1 Infecção do Sítio Cirúrgico (ISC).....	21
2.2.2 Infecção da Corrente Sanguínea (ICS)	23
2.2.3 Infecção do Trato Respiratório	24
2.2.4 Infecção do Trato Urinário (ITU)	25
2.3 O impacto das IRAS nas Unidades de Terapia Intensiva	26
2.4 Guia de práticas clínicas	28
3 JUSTIFICATIVA	30
4 OBJETIVOS	31
4.1 Objetivo Geral	31
4.2 Objetivos Específicos	31
5 MÉTODO	32
5.1 Delineamento do estudo	32
5.2 Formulação da pergunta de pesquisa	33
5.3 Busca das evidências nas bases de dados	34
5.4 Seleção dos estudos	36
5.5 Coleta de dados e avaliação da qualidade	36
5.6 Elaboração do guia prático.....	38
5.7 Aspectos éticos	39
6 RESULTADOS	40
6.1 Descrição dos estudos	40
6.2 Fatores de riscos.....	42
6.3 Desfecho de Infecção da Corrente Sanguínea	44
6.4 Desfecho de Infecção do Trato Urinário	46
6.5 Desfecho de Infecção do Trato Respiratório	47
6.6 Qualidade dos estudos.....	48
7 DISCUSSÃO	52
8 PRODUTO DA DISSERTAÇÃO	58
8.1 Descrição	58
8.2 Aplicabilidade do produto	59

8.3 Inserção social	59
9 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
10 REFERÊNCIAS	63
11 ANEXOS.....	70
Anexo 1 – Produto da Dissertação.....	70

1 INTRODUÇÃO

O conceito atual de segurança do paciente durante internação em estabelecimentos de saúde define a infecção relacionada à assistência à saúde (IRAS), outrora denominada infecção hospitalar (IH), como um evento adverso infeccioso que deve ser evitado ou mesmo que não deve ser tolerado (MELLO, 2007). Como a incidência tem progressivamente aumentado durante as últimas décadas, recentemente e com ênfase na vigilância e prevenção, as IRAS estão sendo consideradas como um problema de segurança para o paciente e um problema de saúde pública uma vez que a infecção leva a um aumento do tempo de internação, da morbidade e a mortalidade nos serviços de saúde do país, além da considerável elevação dos custos no cuidado do paciente (BRASIL, 2013).

De acordo com Sinésio (2016), as IRAS são complicações comuns e estão associadas aos cuidados do paciente, principalmente em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Elas são adquiridas no processo de cuidado no âmbito hospitalar ou em outro local destinado à assistência à saúde, ausentes ou em incubação na admissão do paciente, e podem se manifestar durante o período de internação ou após a alta hospitalar, desde que relacionada a algum evento ocorrido ao longo da internação.

As IRAS podem acometer o sistema respiratório e urinário, a corrente sanguínea, o sítio cirúrgico e o local de implante de próteses, que possui critérios diagnósticos específicos (BRASIL, 2017). Em UTI, as IRAS mais frequentes são pneumonia, infecção de corrente sanguínea, trato urinário e infecções relacionadas a cateter (SILVA *et al.*, 2012). Pacientes que adquirem IRAS durante a internação na UTI apresentam maior mortalidade e tempo de internação, e usam antimicrobianos por um tempo mais prolongado do que aqueles que não a tiveram. O uso de antimicrobianos em pacientes em UTI é frequente, assim como o isolamento de bactérias multirresistentes a drogas (JACOBY *et al.*, 2010).

Segundo Lacerda (2003), é preciso considerar que as IRAS não são quaisquer doenças infecciosas, são decorrentes da evolução das práticas assistenciais forjadas no modelo assistencial de característica curativa, no qual predominam os procedimentos invasivos tanto para o diagnóstico quanto para a

terapêutica. Deste modo, não se trata de um fenômeno meramente biológico e universal, mas histórico e social.

Nos dias atuais, estima-se que, a cada 100 pacientes internados, pelo menos sete em países desenvolvidos e 10 em países em desenvolvimento irão adquirir IRAS. Na Europa, a prevalência é de 5,7% de IRAS em cerca de quatro milhões de pessoas, ocasionando aproximadamente 37.000 mortes, com impacto financeiro de bilhões de euros. Nos Estados Unidos da América, a estimativa é de cerca de dois milhões de casos e 80.000 mortes por ano, com custo de milhões de dólares (EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL, 2013).

O Brasil careceu por anos de informações comparáveis sobre os indicadores de IRAS em decorrência da ausência de uniformidade dos critérios usados para diagnóstico e vigilância. No entanto, após a publicação dos critérios nacionais de IRAS pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), em 2009, iniciou-se a obtenção de dados consolidados de infecções (BRASIL, 2013).

Considerando este cenário, compreende-se que as Unidades de Terapia Intensiva (UTI) se caracterizam por dispor de condições ambientais e de recursos humanos para o atendimento das demandas de saúde do doente crítico. O paciente grave, com risco aumentado de óbito, necessita de assistência constante e invasiva, bem como de recursos de alta tecnologia, elevando o ônus e a complexidade da assistência.

Se por um lado a utilização de recursos modernos para diagnóstico, monitorização e tratamento do paciente crítico leva à reversão de quadros de doença e agravos complexos e graves, por outro, submete esse paciente ao enfraquecimento de suas defesas físicas naturais por meio do uso de dispositivos invasivos, procedimentos e medicamentos que alteram suas respostas orgânicas e sua flora microbiana natural. Para Sinésio (2016) um dos ônus decorrentes da possibilidade de reversão de condições graves com alto aparato tecnológico é o risco aumentado de IRAS.

No ambiente hospitalar, assim como na UTI, os profissionais de enfermagem representam a maior força de trabalho (CASTILHO, 2008). Compete ao enfermeiro, diante da complexidade de demandas do paciente e da densidade tecnológica comuns em UTI, agir rapidamente em situações de urgência, ter

capacidade de comunicação eficaz em equipe e manter equilíbrio emocional (SILVA; FERREIRA, 2011).

A vigilância infecciosa representa mais uma faceta desse complexo trabalho, e as características, em especial, da equipe de enfermagem impactam diretamente a ocorrência de IRAS. Dessa forma, o dimensionamento de profissionais inferior ao recomendado pode prejudicar a capacidade de prestar todos os cuidados recomendados para prevenção de IRAS; por sua vez, a alta rotatividade implica a dificuldade de comunicação eficaz entre profissionais que pouco conhecem os colegas e o serviço, bem como menor adesão às boas práticas de prevenção de IRAS (STONE *et al.*, 2008).

Embora a temática IRAS esteja relacionada intimamente com UTI, uma vez que o perfil dos pacientes admitidos nessas unidades é criticamente instável, com múltiplas afecções sistêmicas, gerando maior tempo de internação e aumentando, circunstancialmente, o risco para diversos tipos de infecções, a UTI adulto apresenta fatores intrínsecos e extrínsecos que são preditores de vulnerabilidade para ocorrência de IRAS, como idade avançada, déficit imunológicos, estado nutricional, diabetes, tabagismo e tempo de internação (SANTOS; ALMEIDA NETO; FREITAS, 2016). Nesta revisão integrativa os autores evidenciaram que a pneumonia associada à ventilação (PAV) é a principal IRAS que acomete os pacientes em UTI adulto de hospitais universitários, seguido pelas infecções do trato urinário (ITU) e infecções da corrente sanguínea (ICS).

Neste contexto, Mello (2007) nos afirma que um quarto das infecções hospitalares envolve pacientes nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e verifica-se que muitos aspectos que determinam as IRAS nas UTIs pediátricas (UTIP) são diferentes daquelas observadas na UTI neonatal e na de adulto. Embora muitos progressos tenham ocorrido na vigilância das IRAS em UTIP, vale destacar que a identificação dos fatores de risco permite selecionar aqueles que podem ser alterados e facilitar o desenvolvimento de estratégias de prevenção.

Assim, numerosos estudos têm sido publicados demonstrando a associação entre diferentes fatores de risco e a infecção hospitalar em UTI de adultos. No entanto, a produção de evidências a respeito de fatores de risco para IRAS em UTIs pediátricas não tem acompanhado o mesmo ritmo e, em relação ao que ocorre para UTI de adultos, existem poucos estudos desenvolvidos. Portanto, buscar estratégias para identificar e avaliar os fatores de risco para infecções relacionadas à

assistência à saúde em unidades de terapia intensiva pediátrica é imprescindível para a prevenção e redução de eventos adversos, garantindo a segurança das crianças que necessitam de tratamento intensivo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Infecção Relacionada à Assistência à Saúde

A expressão “Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde” (IRAS) vem sendo, nos últimos anos, mais utilizada do que a expressão “Infecções Hospitalares” (IH), uma vez que denota uma abordagem mais ampla, pois considera as infecções em todos os ambientes e serviços que prestam assistência à saúde e não apenas as instituições hospitalares (DIRCEU, 2017).

Segundo Rodrigues e Richtmann (2008), infecção relacionada à assistência à saúde é definida como: toda infecção adquirida após manipulação em serviço de saúde em um prazo de 48 – 72 horas e que não esteja no período de incubação.

Neste sentido, para que se entenda a situação atual de um problema tão complexo quanto as IRAS, é fundamental saber como o controle das infecções hospitalares começou e evoluiu no mundo e, principalmente, no Brasil. Atualmente, a incidência de IRAS é considerada um indicador da qualidade do serviço de saúde e tem sido muito valorizada pelos órgãos responsáveis pela acreditação das instituições de saúde.

2.1.1 Aspectos históricos e legais no controle das IRAS

A infecção relacionada à assistência à saúde é considerada como toda infecção adquirida ou transmitida através de serviços de assistência à saúde. Surgiu no período medieval, época em que foram criadas instituições para alojar pessoas doentes, peregrinos, pobres e inválidos, constituindo, inclusive, locais de separação e exclusão (FOUCAULT, 1989).

Segundo Foucault (1989), a medicina, nessa época, era uma prática não hospitalar, exercida sob moldes liberais, individualizado e coerente com a concepção de mundo que predominava na Idade Média (eminentemente religiosa), cuja causa das doenças era buscada no sobrenatural, estabelecendo, portanto, uma ação predominantemente expectante. Em meio a esse cenário, ainda, não haviam

aparecido práticas de controle de transmissão de doenças, já que não se tratava de instituições de saúde.

As doenças infecciosas se disseminavam com grande rapidez entre os internados e, não raro, o paciente era admitido no hospital com determinada doença e morria de outra. A condição sanitária nos hospitais era precária, com abastecimento de água de origem incerta, manejo inadequado de alimentos e até com camas compartilhadas por mais de dois pacientes. A internação hospitalar ficava restrita às populações de baixa renda. Os abastados eram tratados em casa, com maior conforto e menor risco de contaminação (COUTO *et al.*, 2017).

A partir de meados do século XIX, começou-se a relacionar as condições de higiene pessoal com a morbidade e mortalidade das doenças, bem como a transmissão de doenças por profissionais de saúde.

Em 1847, Ignaz P. Semmelweis corrobora de maneira definitiva a hipótese de transmissão de doença intra-hospitalar. Ele detectou que a incidência de infecção puerperal era muito maior nas parturientes assistidas por médicos (10%), do que nas assistidas por parteiras e estudantes (3%), em um mesmo hospital de Viena. Demonstrou que a única diferença entre os dois grupos de pacientes era a realização, pelos médicos, de autópsias em puérperas mortas por infecção. Ao instituir a lavagem das mãos entre os procedimentos, houve queda significativa das infecções, de 7% para 1,3%. Na época, Semmelweis foi criticado e sua técnica de cálculo de mortalidade por unidade específica ficou ignorada por muitos anos (COUTO *et al.*, 2017).

No mesmo século, a enfermeira Florence Nightingale, por volta de 1863, durante a guerra da Crimeia, inovou introduzindo cuidados básicos aos pacientes, como limpeza do ambiente, cuidados com a alimentação, separação de pacientes em leitos individuais, além de registros estatísticos das principais causas de óbito, incentivando assim a higiene e defendendo a premissa de que o hospital seria um lugar de promoção da melhoria e recuperação do paciente, não um lugar que lhe causasse danos (PADILHA; MANCIA, 2005).

É importante destacar que tais episódios, além de estabelecerem medidas de prevenção de IRAS, também se relacionaram com o início do controle de qualidade na assistência à saúde, ao buscar medir e avaliar a ocorrência destes fenômenos.

De acordo com Fernandes (2000), dentre as contribuições importantes para os avanços no século XIX, além dos já citados, podem-se incluir: Pasteur que

desenvolveu a teoria microbiana, que veio levar ao fim a teoria da geração espontânea. Com essa teoria ele conseguiu provar que os micróbios eram formas de vida que influenciavam a saúde de nossa espécie; Lister com a criação da antissepsia e Koch com a descoberta das bactérias.

No século XX, houve uma profunda mudança na forma de assistência à saúde. Com a modernização da sociedade e o progresso científico da Medicina, o hospital perdeu suas características asilares para ser um local de incorporação do cientificismo da medicina, para onde converge o nascimento, o tratamento, a recuperação e inclusive a morte. Com essa mudança radical do hospital, o controle de infecção passa a ter papel importante, ao tentar torná-lo um ambiente seguro para a prática profissional (FERNANDES, 2000).

Entre 1950 e 1960 ocorreu avanço na vigilância dos hospitais dos Estados Unidos (EUA), com a participação dos Centros para Controle e Prevenção de Doenças (Centers for Disease Control and Prevention – CDC) em investigações epidemiológicas de surtos de cepas emergentes de *Staphylococcus aureus* resistentes a penicilina em maternidades, unidade de terapias intensivas (UTI) e berçários (HALEY *et al.*, 1980).

Em 1958, a Associação Americana de Hospitais recomendou que todos os hospitais dos Estados Unidos desenvolvessem programa de Controle de Infecção Hospitalar e para que esse programa fosse efetivo, o CDC recomendou: vigilância prospectiva e regular pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) (enfermeiras); análise das taxas com técnicas de epidemiologia básica e contratação de um epidemiologista hospitalar, treinado, com habilidade de formular estratégias de fiscalização e controle de infecção, capaz de atuar nas interfaces com a comunidade médica e administrativa (HALEY *et al.*, 1980).

No Brasil, o Controle de Infecção Hospitalar se iniciou em 1983, quando o Ministério da Saúde, pressionado pelos fatos veiculados na imprensa relativos a casos de infecções hospitalares, emitiu a Portaria MS nº 196/1983, que recomendava aos hospitais brasileiros a criação e a normatização das CCIHs (BRASIL, 1983).

A demanda mais efetiva para seu controle e prevenção ocorreu com a morte do recém-eleito Presidente da República Tancredo Neves, por sepse decorrente de uma infecção pós-cirúrgica, teve grande repercussão nacional; em consequência, o Ministério da Saúde (MS) implementou ações e projetos com o

objetivo de implantar definitivamente o controle das infecções hospitalares no Brasil (BRASIL, 1988).

Entre as ações voltadas para o controle das infecções hospitalares, foram elaborados e publicados manuais e normas técnicas. O Manual de Controle de Infecção Hospitalar foi publicado em 1985, com a finalidade de delinear as medidas básicas de Prevenção e Controle das Infecções nos hospitais do país. Vale destacar que a primeira comissão de controle de infecção hospitalar (CCIH) foi formada em 1963, no Hospital Ernesto Dornelles, no Rio Grande do Sul.

Posteriormente, o MS expediu a Portaria nº 930/1992, determinando que todos os hospitais do país deviam manter um Programa de Controle de Infecção Hospitalar (PCIH), independentemente da natureza da entidade mantenedora (BRASIL, 1992). Somente em 1997 foi criada a Lei Federal 9.431/MS, que dispõe sobre a obrigatoriedade da manutenção do programa de controle de infecções hospitalares pelos hospitais do país (BRASIL, 1997).

No ano de 1998, a Portaria MS nº 2.616 definiu a organização das CCIHs, conceitos e critérios diagnósticos das infecções hospitalares, vigilância epidemiológica, indicadores epidemiológicos das infecções e as normas gerais para higiene das mãos (DIRCEU, 2017). Segundo Oliveira, Silva e Lacerda (2016) há um consenso praticamente unânime de que as recomendações desta portaria são bastante defasadas em relação ao desenvolvimento do conhecimento científico e, conseqüentemente, às práticas de controle e prevenção de IRAS.

Em 2011, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 63 da Anvisa determinou o estabelecimento de estratégias e ações voltadas para a segurança do paciente, incluindo ações relacionadas com a prevenção de IRAS. Em seu artigo 23, essa RDC estabeleceu que fossem mantidas disponíveis documentações referentes ao monitoramento e relatórios específicos de controle de infecção. No artigo 57 ficou disposto que os serviços de saúde deveriam garantir a qualidade dos processos de desinfecção e esterilização de equipamentos e materiais (BRASIL, 2011).

Com o objetivo de assessorar a Diretoria Colegiada durante a elaboração de diretrizes, normas e medidas voltadas para a prevenção e controle de IRAS, foi instituída, no ano de 2012, a Comissão Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (CNCIRAS), por meio da Portaria nº 158 da Anvisa (BRASIL, 2012). Somente em abril de 2013 foi publicada a Portaria nº 529 do Ministério da Saúde, que instituiu o Programa Nacional de Segurança do

Paciente (PNSP) e afirmou que competia ao Comitê de Implementação do PNSP propor e validar protocolos, guias e manuais voltados para a segurança do paciente em diferentes áreas, incluindo as IRAS (BRASIL, 2013).

Atualmente, está em vigor o Programa Nacional de Prevenção e Controle das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (2013 – 2015), cujo principal objetivo é reduzir, em âmbito nacional, a incidência de IRAS. Esse programa foi publicado em setembro de 2013 e teve como base informações antecedentes e o cenário atual relacionado com as IRAS; além disso, o próprio programa sugere que sejam feitas avaliações periódicas para que se possa monitorar a efetividade das ações e seus resultados.

2.2 Os sítios de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde

A aplicação dos conceitos da vigilância epidemiológica a esses eventos evitáveis é o embasamento para a sua identificação oportuna e a obtenção de informações de qualidade para a ação, orientados pela magnitude, a gravidade, a dimensão e o potencial de disseminação do evento infeccioso. Assim, com o objetivo de estabelecer ações para um sistema de divulgação dos indicadores nacionais, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária– Anvisa definiu em 2009 as normas gerais, os critérios e os métodos para a prevenção e controle das IRAS no Brasil.

De acordo com Silva (2012), as IRAS estão distribuídas por sítios que varia conforme a população estudada, porém as mais frequentes são: Infecções de Sítio Cirúrgico (ISC), Infecção da Corrente Sanguínea (ICS), Infecção do Trato Respiratório e Infecção do Trato Urinário (ITU).

2.2.1 Infecção do Sítio Cirúrgico (ISC)

No contexto das IRAS, a Infecção do Sítio Cirúrgico (ISC) tem sido apontada como uma das principais infecções, levando a um aumento médio de 60% no período de internação, além de exigir grandes esforços para sua prevenção (OLIVEIRA; CIOSAK; D'LORENZO, 2007). No Brasil, vem ocupando a terceira

posição entre todas as infecções em serviços de saúde e compreendendo 14% a 16% daquelas encontradas em pacientes hospitalizados (BRASIL, 2013).

As ISC são aquelas que acometem tecidos e órgãos incisados e cavidades manipuladas durante um procedimento cirúrgico, ocorrendo nos primeiros 30 dias do pós-operatório ou até um ano, se houver implante de prótese. Esses critérios de definição das ISC foram publicados pelos Centers for Disease Control and Prevention (CDC) e adotados pelo sistema de vigilância *National Nosocomial Infections Surveillance* (NISS), sendo as ISC divididas em três categorias anatomicamente distintas: incisional superficial, incisional profunda e em órgãos e cavidades.; Posteriormente, o CDC reformulou os critérios de ISC, subdividindo a incisional superficial e a profunda em incisional primária e incisional secundária (MARTINS *et al.*, 2012).

Na década de 90, o Ministério da Saúde do Brasil adotou os critérios de ISC do CDC por meio da Portaria nº 2.616. Em 2009, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) elaborou um “Manual sobre o Sítio Cirúrgico” seguindo as recomendações do CDC (BRASIL, 2009).

As infecções do sítio cirúrgico são diagnosticadas conforme planos anatômicos acometidos, de acordo com os seguintes critérios: a) drenagem purulenta através da incisão; b) cultura positiva de secreção ou tecido/órgão/cavidade obtida assepticamente; c) incisão superficial deliberadamente aberta pelo cirurgião na constatação de pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas: dor, aumento da sensibilidade, edema local, hiperemia ou calor, exceto se a cultura for negativa; d) diagnóstico de infecção pelo médico assistente (HORAN; ANDRUS, 2008).

Segundo a Organização Mundial de Saúde - OMS (2010), estima-se que mais de 60% das ISC podem ser passíveis de prevenção com a aplicação de recomendações baseadas em evidências científicas. Para se estabelecer um programa de prevenção e controle dessas infecções, é necessário mais conhecimento dos fatores de risco associados.

Pacientes pediátricos apresentam risco significativo de contrair infecções relacionadas à assistência à saúde, porém a magnitude do problema nos hospitais pediátricos ainda é mal definida. Nesses pacientes, as ISC constituem uma das complicações mais frequentes e representam 17% de todas as infecções hospitalares em pacientes pediátricos cirúrgicos. Diferentemente dos adultos, a literatura é escassa nessas faixas etárias (MARTINS *et al.*, 2012).

2.2.2 Infecção da Corrente Sanguínea (ICS)

A infecção da corrente sanguínea, também chamada de sepse, é uma resposta sistêmica à invasão de microrganismos no compartimento vascular, e suas manifestações clínicas são devidas à reação do paciente às toxinas e outros componentes microbianos (CAVALCANTE *et al.*, 2000).

De acordo com Brasil (2013), as infecções da corrente sanguínea são multifatoriais e apresentam fisiopatologia, critérios diagnósticos, implicações terapêuticas, prognósticas e preventivas distintas. Particularmente, do ponto de vista do tratamento, são importantes a presença ou ausência de hemocultura positiva, sinais sistêmicos de infecção, presença ou ausência de foco primário de origem, presença ou ausência de acesso vascular, tipo de acesso e sinais locais de infecção do cateter.

Neste sentido, dois tipos de infecções da corrente sanguínea merecem destaque por apresentar aspectos diagnósticos e preventivos específicos que são: as infecções primárias da corrente sanguínea (IPCS) e as infecções relacionadas ao acesso vascular (IAV). A primeira refere-se aquelas infecções de consequências sistêmicas graves, bacteremia ou sepse, sem foco primário identificável. Já a segunda diz respeito as infecções que ocorrem no sítio de inserção do cateter, sem repercussões sistêmicas.

No Brasil, as infecções primárias da corrente sanguínea (IPCS) possuem alta taxa de mortalidade, sendo que as taxas de IPCS superam 20%, e aproximadamente 9% das IPCS estão relacionadas ao cateter venoso central (MEDEIROS, 2001).

Em uma análise prospectiva realizada no banco de dados de 49 hospitais dos Estados Unidos, no período de 1995 a 2002, foram analisados 24.179 casos de IPCS e nesse estudo foram observados os seguintes achados: a incidência de bacteremia foi de 60 casos por 10.000 internações; aproximadamente, 15% ocorreram em crianças; aproximadamente 51% dos casos ocorreram em unidade de terapia intensiva (UTI); os dispositivos vasculares foram o fator predisponente mais comum, sendo 72% cateter venoso central, 35% cateter venoso periférico e 16% cateter arterial; o tempo médio para início da IPCS variou de 12 a 65 dias; a taxa bruta de mortalidade foi de 27% (GAYNES, 2010).

As taxas de infecções da corrente sanguínea relacionadas a cateter compreendem os casos em que o mesmo microrganismo isolado na cultura do segmento do dispositivo é identificado na corrente sanguínea, sem outra fonte aparente para a bacteremia (MENDONÇA, et al., 2011).

O cuidado com procedimentos que envolvem o acesso vascular deve ser uma prioridade de toda a equipe que assiste o paciente, de modo que uma vigilância multi e interdisciplinar, eficaz, proporcione a prevenção e o controle de possíveis intercorrências. Considerando a complexidade da implantação e manuseio do acesso vascular, é imprescindível a padronização e incorporação na prática de técnicas assépticas rigorosas para a prevenção da ICS.

2.2.3 Infecção do Trato Respiratório

A principal infecção do trato respiratório é a pneumonia hospitalar ou nosocomial, que ocorre 48 horas ou mais após a internação, desde que não presente ou incubada na admissão hospitalar (ZAMORANO; FERNANDES; TOREZAN FILHO, 2000). Segundo Silva, Nogueira e Peixoto (2002), as infecções pulmonares são responsáveis por aproximadamente 20% de todas as infecções hospitalares, além disso apresentam alta taxa de morbidade e mortalidade.

Para a Anvisa (2009), as infecções do trato respiratório nosocomiais estão divididas da seguinte forma: pneumonia associada à ventilação mecânica; pneumonia relacionada à assistência à saúde em paciente sem ventilação mecânica; pneumonia por bactérias ou fungos filamentosos; pneumonia por vírus, *Legionella*, *Chlamydia*, *Mycoplasma* ou outros agentes etiológicos e aquelas que afetam o trato respiratório superior: faringite, laringite, epiglote em pacientes sem ventilação mecânica invasiva, sinusite; trato respiratório inferior (exceto pneumonia): bronquite, traqueobronquite, bronquiolite, traqueíte sem evidência de pneumonia.

De acordo com Rodrigues *et al.*, (2009), entre as infecções do trato respiratório adquiridas na unidade de terapia intensiva (UTI), a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é a mais frequente entre os enfermos submetidos a este suporte ventilatório. As infecções pulmonares resultam em taxas de mortalidade que chegam até 70%. Esta infecção prolonga o tempo de internação e duração da ventilação mecânica, maiores custos e está associada a maiores morbidade e mortalidade. O aumento nas taxas de mortalidade está relacionado com o

envolvimento de patógenos resistentes e quando a antibioticoterapia inicial não é adequada.

São considerados critérios para o diagnóstico de Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), a presença de: percussão com maciez/submaciez e ausculta com crepitações ou broncofonia, associado à infiltrado de caráter novo, progressivo ou persistente, consolidações, cavitações pulmonares ou derrame pleural, observados na radiografia, tomografia de tórax, ou ambas; surgimento de escarro purulento ou mudança da característica do escarro já existente; hemocultura, cultura de secreção traqueal, biópsia pulmonar ou lavado broncoalveolar (LBA) positivos; temperatura axilar > 38°C, além da ausência de outro foco infeccioso que explicasse a síndrome infecciosa (LISBOA; FARIAS; HOLER, 2007).

Em estudos realizados por Leal e Nunes (2019) sobre a pneumonia associada à ventilação mecânica em unidades de terapia intensiva, foi possível constatar que as limitações dos profissionais de saúde sobre a prevalência, fatores epidemiológicos e medidas preventivas das infecções nosocomiais precisam ser reconhecidas, uma vez que estão diretamente relacionados ao insucesso na confecção de terapia antimicrobiana adequada, fator determinante para a resistência microbiana, responsáveis pelo aumento nas taxas de mortalidade.

2.2.4 Infecção do Trato Urinário (ITU)

O trato urinário normal é estéril, contudo, ao ser invadido por microrganismos passa a sofrer um processo infeccioso, dando origem a infecção urinária. Uma grande diversidade de microrganismos pode invadir o trato urinário através da uretra, tais como bactérias, fungos e vírus sendo que a maioria das infecções do trato urinário (ITU) são causadas por bactérias gram-negativas (SATO *et al.*, 2005).

Segundo Rodrigues e Richtmann (2008) a infecção do trato urinário é a IRAS mais comum do mundo, é em média cerca de 40% do total das IRAS de determinado hospital. Aproximadamente, 80% das ITU estão associadas ao uso de cateter vesical.

A ITU pode ser classificada como: relacionada ao cateterismo vesical, não relacionada ao procedimento urológico, sintomática, assintomática e outras ITU. Segundo Gagliardi, Fernandes e Cavalcante (2000), a ITU é considerada sintomática

toda vez que o paciente referir disúria, frequência e urgência miccional, febre, dor lombar, incontinência urinária e nictúria. Todavia, quando há evidências clínicas, histológicas ou imunológicas de infecção, e mesmo assim os pacientes não apresentam sintomas, classifica-se como ITU assintomática.

Como critério diagnóstico para infecção, na presença de cateterismo vesical, a Anvisa, em consonância com os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (Centers for Disease Control and Prevention – CDC), estabeleceu a presença de sinais e sintomas: febre, síndrome disúrica, frequência e tensão supra púbica; e uma urocultura positiva (igual ou maior do que 10^5 unidades formadoras de colônias (UFC) por mililitro (ml), com o máximo de dois microrganismos distintos (BRASIL, 2013).

2.3 O impacto das IRAS nas Unidades de Terapia Intensiva

As IRAS são consideradas eventos adversos que persistem nos serviços de saúde e, conseqüentemente, são responsáveis pela elevação dos custos no cuidado do paciente, uma vez que aumenta o tempo de internação, a morbidade e a mortalidade nos serviços de saúde do país (BRASIL, 2013).

É importante ressaltar que, além dos custos diretos, as IRAS também são responsáveis por provocar custos sociais indiretos e intangíveis relacionados à qualidade de vida do paciente, tais como: dor, sofrimento, doença, morte prematura, falta no trabalho, baixa produtividade e perda salarial. Entretanto, estes custos têm um impacto amplo nos serviços de saúde, e entre os agentes sujeitos aos prejuízos associados as IRAS estão os pacientes, os familiares, os profissionais de saúde, as empresas, os hospitais e os planos de saúde, sendo que danos podem ser financeiros e/ou mesmo psicológico. De acordo com Barbosa (2010), todos estes custos, que nem sempre são mensuráveis, podem ser evitados através de medidas preventivas e de controle das infecções.

Para Ribeiro (2012), existe uma carência de estudos a respeito de indicadores nacionais de taxas de IRAS. O último dado nacional constatado foi um estudo realizado entre maio e agosto de 1994 pelo Ministério da Saúde, denominado “Estudo Brasileiro da Magnitude das Infecções Hospitalares”. Neste estudo foram

avaliados 8.624 pacientes com mais de 24 horas de internação, cujo tempo médio de permanência foi 11,8 dias. O número de pacientes com IRAS foi de 1.129, sendo a taxa de infecção de 15,5%. Os maiores índices foram obtidos nos hospitais públicos, 18,4%, e os menores nos hospitais privados sem fins lucrativos, 10%. Considerando por região, os dados indicaram a região sudeste com 16,4%, seguida do Nordeste com 13,1%, Norte 11,5%, Sul 9% e Centro-oeste 7,2%.

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é o local onde concentram-se pacientes clínicos ou cirúrgicos mais graves, necessitando de monitorização e suporte contínuos de suas funções vitais. Este tipo de clientela apresenta doenças ou condições clínicas predisponentes a infecções. Muitos deles já se encontram infectados ao serem admitidos na unidade e, a absoluta maioria, é submetida a procedimentos invasivos, uso de antimicrobianos e imunossupressores e ao próprio ambiente da UTI que favorece a seleção natural dos microrganismos além, da própria gravidade clínica dos pacientes (PEREIRA *et al.*, 2016).

As IRAS ocorrem cerca de 10 a 30% nos pacientes hospitalizados em UTI e constituem marcador de desfecho desfavorável de pacientes críticos. Para Nangino *et al.* (2012), além dos gastos diretos na assistência, o aumento do tempo de permanência na UTI pode ter um impacto não menos importante em termos de saúde pública, por ser um limitador de acesso à terapia intensiva.

Entretanto, a literatura mostra que a maior permanência hospitalar é um fator de risco para o desenvolvimento de IRAS, pois leva uma maior exposição ambiental, aumenta a probabilidade de colonização de microrganismos multirresistentes e o risco de infecção cruzada. Pesquisas apontam que pacientes acometidos por IRAS tiveram aumento em cerca de quinze dias na sua permanência na UTI (PEREIRA *et al.*, 2016).

Estudo realizado em um hospital de nível terciário brasileiro demonstrou que, além dos prejuízos à saúde do paciente, as IRAS, especialmente infecção de sítio cirúrgico e de corrente sanguínea associada a cateter apresentam maiores gastos na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), R\$ 803,59 e R\$ 666,47 por dia, respectivamente (BRASIL, 2013).

Na União Europeia, anualmente, mais de 4 milhões de pacientes adquirem IRAS, sendo que destes 37.000 morrem. A infecção do trato urinário é a mais prevalente com 72% dos casos, seguida da infecção respiratória, com 24%, e da infecção de sítio cirúrgico com 17% dos casos. No Brasil, estima-se que cerca de 15%

dos pacientes internados desenvolvam IRAS e estudos apontam que essas infecções podem ser responsáveis por até 40% de todos os óbitos neonatais em países em desenvolvimento (GUIMARÃES *et al.*, 2011).

É perceptível que os impactos causados pelas IRAS são graves e vão muito além das taxas e indicadores. E para evitar estes impactos, medidas precisam ser tomadas e um ponto bastante relevante que precisamos melhorar é ter dados e informações mais amplos sobre os custos associados às IRAS.

2.4 Guia de práticas clínicas

É praticamente um consenso que o processo de trabalho atualmente dominante de controle e prevenção de IRAS, por meio da vigilância epidemiológica, não é suficiente para avaliar a adesão e a qualidade de práticas de controle e prevenção ao atuar de forma retrospectiva com indicadores de desfecho, ou seja, quando os eventos já ocorreram (JARDIM *et al.*, 2013). Além disso, as informações obtidas sobre as taxas de infecção têm de ser comparadas com dados de referência adequada para estimular um maior controle de infecção e efetividade da intervenção.

Neste sentido, estratégias vêm sendo utilizadas para implementar a adesão às medidas de prevenção e controle de IRAS. Uma delas refere-se ao que atualmente denominamos por *bundles*, ou seja, um pacote de cuidados que são grupos de boas práticas, referentes a determinada patologia, que individualmente resultam em melhoria da assistência, mas quando implementadas em conjunto, resultam em melhorias ainda mais substanciais (MARSCHALL *et al.*, 2008).

Programas de treinamento e educação contínua também são constantes. Mesmo assim e, embora relevantes, tais estratégias são limitadas para reconhecer as condições em que as práticas assistenciais são realizadas, assim como qualificá-las em conformidade com as fundamentações já existentes.

A Organização Mundial de Saúde define o termo “Melhor Prática” como:

Uma técnica ou metodologia que, através da experiência e da investigação, possui uma confiabilidade comprovada para conduzir a um determinado resultado. Conhecimento sobre aquilo que funciona em situações e contextos específicos, sem a utilização desmensurada de recursos para atingir os resultados desejados, e que pode ser utilizado para desenvolver e

implementar soluções adaptadas a problemas de saúde semelhantes em outras situações ou contextos (OMS, 2008, p.2).

O instrumento de boas práticas é considerado um procedimento validado para realizar uma determinada tarefa ou solução para um problema, uma vez que se refere a uma variedade de fenômenos. Esse procedimento validado inclui o âmbito onde pode ser aplicado e as práticas são documentadas a partir de banco de dados, manuais ou diretrizes (SOUZA *et al.*, 2006).

Para Santos (2014) o guia de boas práticas é um instrumento que norteia a prática da enfermagem, a partir de métodos e práticas baseadas em evidências científicas atuais, o que contribui de forma significativa para uma assistência de saúde segura e de qualidade ao usuário submetido aos procedimentos.

É crescente a preocupação da Enfermagem em ter sua atuação baseada em evidências científicas. A assistência de enfermagem com qualidade é definida como aquela que utiliza como estratégia para seu alcance, a identificação das necessidades do paciente, o planejamento e a implementação dos cuidados, favorecendo a criação de mecanismos de avaliação da assistência prestada, possibilitando, ainda, a documentação e a visualização das ações de enfermagem e de seus resultados (SOUZA *et al.*, 2016).

Nesse sentido, elaborar um guia de boas práticas pode-se contribuir para a qualidade da assistência por interferir no comportamento individual, coletivo e organizacional e conseqüentemente na segurança do paciente assistido. O guia é uma forma de conduzir o cuidado para um resultado preciso e seguro.

3 JUSTIFICATIVA

As estatísticas indicam que as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) consistem em eventos adversos ainda persistentes nos serviços de saúde, principalmente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Sabe-se que a infecção hospitalar leva a considerável elevação dos custos no cuidado do paciente, além de aumentar o tempo de internação, a morbidade e a mortalidade nos serviços de saúde do país. A incidência e a prevalência desses eventos vêm aumentando progressivamente nas últimas décadas, no Brasil e no mundo. Nesse contexto, a implementação de medidas de prevenção de IRAS, sua notificação e rastreamento, assim como a observação às recomendações para manejo da infecção, são imprescindíveis para o alcance de resultados positivos em saúde e a melhoria da segurança da assistência prestada ao paciente crítico.

Considerando que a maioria dos cuidados prestados em âmbito hospitalar parte da equipe de enfermagem, por essa estar ao lado do paciente ao longo de toda sua internação hospitalar, atenção deve ser dada a esses profissionais, ao seu conhecimento sobre segurança do paciente e seu processo de trabalho. Assim, a assistência de enfermagem deve estar focada continuamente na melhoria da prestação dos serviços por meio de definições de estratégias emergentes do contexto ao qual os profissionais estão inseridos, o que exige do profissional comprometimento, conhecimento e competência técnico-científica (D'INNOCENZO; ADAMI; CUNHA, 2006).

Portanto, este estudo torna-se relevante uma vez que se propõe a descrever a prática clínica baseada nas melhores evidências, assim como fornecer informações para a elaboração de um Guia Prático voltado para a equipe de enfermagem uma vez que estes profissionais têm papel fundamental no atendimento ao paciente crítico, seja na identificação dos riscos, no reconhecimento dos fatores associados à gravidade e/ou no monitoramento dos pacientes em acompanhamento ambulatorial e em internação.

Dessa forma, a proposta deste guia prático é abordar os aspectos relacionados à assistência de Enfermagem no atendimento à criança com IRAS internadas em UTIP, destacando as condutas inerentes à equipe de Enfermagem na classificação de risco e na prevenção da infecção hospitalar.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

- Desenvolver um Guia de Prática Clínica destinado à enfermagem para avaliação do risco e medidas de prevenção das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP).

4.2 Objetivos Específicos

- Buscar as melhores evidências da prática clínica através de uma revisão sistemática para a elaboração do guia prático;
- Identificar os fatores de risco associados as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica a partir da revisão realizada;
- Descrever as principais medidas de prevenção das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) adquiridas em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) com base nas evidências científicas encontradas.

5 MÉTODO

5.1 Delineamento do estudo

O estudo é do tipo exploratório e descritivo com a definição da melhor prática clínica baseada em evidências para a elaboração de um guia prático de avaliação do risco e medidas de prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

Para isto, utilizou-se o método de Revisão Sistemática da Literatura (RS) a qual foi dividida em três etapas principais, a saber: (1) Planejamento, contemplando a realização de uma revisão bibliográfica, como forma de familiarização com a temática estudada e preenchimento do protocolo de busca; (2) Condução, que consistiu na busca em bases de dados e na aplicação dos critérios de inclusão e exclusão; (3) Extração de dados.

Como ferramenta instrumental para o processo de realização da revisão sistemática proposto por esta pesquisa, foi utilizado o *software* StArt (*State of the Art through Systematic Review*) versão 3.4, desenvolvido pelo Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software (LAPES), do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

O *software* StArt está dividido em três módulos principais: Planejamento, que compreende o protocolo onde especifica-se os objetivos, a pergunta problema, os critérios de inclusão e exclusão, as bases de dados para busca das evidências; Execução, que inclui as etapas de inclusão e seleção dos estudos, bem como a etapa de extração de dados; Sumarização, onde são registrados os resultados finais da revisão sistemática.

Essa ferramenta possibilita o planejamento, a execução e a análise final de uma revisão sistemática, independentemente do assunto ou da área de pesquisa, tornando-a mais ágil, precisa e replicável. Ela dá suporte a todos os passos descritos anteriormente, bem como à geração de diversos relatórios que podem dar subsídios a caracterização do estado da arte do tópico pesquisado (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

O passo inicial de qualquer método de revisão é a identificação clara do problema e a formulação de uma pergunta de pesquisa. Conhecer claramente o

propósito e as variáveis de interesse facilita todas as fases do processo e propicia uma revisão bem elaborada.

5.2 Formulação da pergunta de pesquisa

A definição da questão foi respondida com a explicitação do problema de saúde que norteou a busca das evidências científicas. Para tanto, utilizou-se o método PICO (População, Intervenção, Comparação e *Outcomes* ou Desfechos) (Quadro 1) na elaboração da seguinte pergunta de pesquisa: “Em pacientes internados em UTI pediátrica, que intervenções conduzidas por profissionais de enfermagem poderiam prevenir a ocorrência de IRAS?”

Quadro 1: Descrição do método PICO para elaboração da pergunta de pesquisa

Acrônimo	Componente	Descrição	Observação
P	População	Pacientes internados em UTI pediátrica	Pode ser um único paciente ou um grupo de pacientes com determinada condição ou um problema de saúde específico
I	Intervenção	Aplicação de medidas preventivas das IRAS por profissionais de enfermagem	Intervenção de interesse que pode ser diagnóstica ou etiológica
C	Comparação ou Controle	Outros protocolos ou diretrizes utilizados para prevenção das IRAS	Intervenção padrão, a mais utilizada ou nenhuma intervenção
O	<i>Outcomes</i> ou Desfecho	Redução da ocorrência de IRAS na UTI Pediátrica	Resultados esperados

Fonte: Adaptado de Santos, C.M.C.; Pimenta, C.A.M.; Nobre, M.R.C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. Rev. Latino-Am. Enfermagem. v.15, n.3, p. 508-511, 2007.

5.3 Busca das evidências nas bases de dados

As bases de dados utilizadas para a busca de evidências foram: Biblioteca Cochrane, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline/Pubmed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Para composição da estratégia de busca, selecionou-se os termos “*Cross Infection*”, “*Intensive Care Units, Pediatric*”, “*Prevention and Control*”, “*Care Bundles*” e “*Nursing Care*” dos possíveis *Medical Subject Headings Term (MeSH)*¹ ou dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS)².

O termo MeSH “*Cross Infection*” engloba as diferentes formas utilizadas pelos autores em língua inglesa como: “*Infection, Cross*”; “*Health Care Associated infections*”; “*Hospital Infections*” e “*Nosocomial Infection*”. O termo MeSH “*Intensive Care Units, Pediatric*” inclui em inglês “*Pediatric Intensive Care Units*” ou em português Centros de Terapia Intensiva Pediátrica, CTI Pediátrica ou UTI Pediátrica. Para o termo MeSH “*Prevention and Control*” foram considerados como sinônimos os termos “*Prophylaxis*”; “*Preventive Therapy*” e “*Preventive Measures*”. O termo MeSH “*Care Bundles*” foi combinado com o seu sinônimo na língua inglesa “*Bundle, Patient Care*”. E, finalmente, para “*Nursing Care*”, utilizou-se também o termo “*Care, Nursing*”.

Os termos relacionados a um mesmo componente (por exemplo: todos os termos referentes à população) foram “somados” por meio do operador booleano³ “OR”. Após, os componentes (por exemplo: termos referentes à população e termos referentes à intervenção) foram “relacionados” por meio do operador booleano “AND” (BRASIL, 2014). Também foi utilizada a estratégia adicional de limites para deixar a busca mais específica, considerando apenas estudos em humanos, que foram

¹ *Medical Subject Headings (MeSH)* é um sistema de metadados médicos em língua inglesa que dizem respeito à nomenclatura e baseando-se na indexação de artigos no campo das ciências da saúde (BRASIL, 2014).

² Descritores em Ciências da Saúde (**DeCS**) é um vocabulário estruturado e trilingue criado em 1987 pela BIREME para uso na indexação de artigos de revistas científicas, livros, anais de congressos, relatórios técnicos, e outros tipos de materiais, assim como para ser usado na pesquisa e recuperação de assuntos da literatura científica nas bases de dados LILACS, MEDLINE e outras (BRASIL, 2014).

³ Operador Booleano palavra que têm o objetivo de definir para o sistema de busca como deve ser feita a combinação entre os termos ou expressões de uma pesquisa. São eles: AND, OR, NOT (BRASIL, 2014).

publicados nos últimos cinco anos, nos idiomas: português, inglês ou espanhol. O quadro 2 a seguir apresenta a estratégia de busca utilizada para cada base de dados.

Quadro 2: Estratégia de busca utilizada para cada base de dados, 2019.

Base de Dados	Estratégia de Busca	Limites
PUBMED	<i>((((cross infection OR health care associated infections OR hospital infections OR nosocomial infection)) OR (intensive care units, pediatric OR Pediatric Intensive Care Units)) AND ("prevention and control" OR prophylaxis OR preventive therapy OR preventive measures)) OR Care Bundles, Bundle, Patient Care) AND (Nursing Care OR Care, Nursing)</i>	<i>Filters: published in the last 5 years; Humans</i>
SCIELO	<i>(((*cross infection OR health care associated infections OR hospital infections OR nosocomial infection) OR (intensive care units, pediatric OR pediatric intensive care units)) AND ("prevention AND control" OR prophylaxis OR preventive therapy OR preventive measures)) OR (care bundles, bundle, patient care)) AND (nursing care OR care, nursing)</i>	<i>year_cluster:("2014" OR "2015" OR "2016" OR "2017" OR "2018" OR "2019")</i>
COCHRANE	<i>#1 (cross infection OR health care associated infections OR nosocomial infection OR hospital infections) #2 (Intensive Care Units, Pediatric OR Pediatric Intensive Care Units) #3 ("prevention and control" OR prophylaxis OR preventive therapy OR preventive measures) #4 (care bundles OR bundle, patient care) #5 (nursing care OR care, nursing) #1 AND #2 AND #3 OR #4 AND #5</i>	<i>with Cochrane Library publication date Between Apr 2014 and Apr 2019, in Cochrane Reviews, Trials, Clinical Answers.</i>
LILACS	<i>(((*cross infection OR health care associated infections OR hospital infections OR nosocomial infection) OR (intensive care units, pediatric OR pediatric intensive care units)) AND ("prevention AND control" OR prophylaxis OR preventive therapy OR preventive measures)) OR (care bundles, bundle, patient care)) AND (nursing care OR care, nursing)</i>	<i>limit:("humans") AND year_cluster:("2015" OR "2017" OR "2018" OR "2019")) AND (instance:"regional") AND (db:("LILACS"))</i>

Fonte: Elaboração dos autores, 2019.

5.4 Seleção dos estudos

Foram selecionados artigos disponíveis nas bases de dados pesquisadas, publicados em português, inglês ou espanhol. Na tentativa de conseguir as evidências mais fidedignas e atualizadas, já que a temática em estudo passa por constantes alterações, optou-se por escolher apenas artigos publicados nos últimos cinco anos.

Os critérios de inclusão para seleção dos estudos foram: artigos de pesquisas originais, ensaios clínicos controlados e randomizados, revisões sistemáticas, estudos de coorte, ensaios clínicos não randomizados, artigos publicados na íntegra e que abordavam a temática de pesquisa.

Quanto aos critérios de exclusão não fizeram parte da seleção: monografias, estudos de caso, revisões integrativas, reflexões teóricas, cartas ao editor ou leitor, editoriais, estudos duplicados, artigos incompletos, artigos não disponíveis, artigos cuja temática tinha como foco o adulto ou o neonato e artigos que abordavam outros tipos de infecções não relacionadas à assistência. Vale destacar que a literatura cinzenta não foi considerada neste processo de busca, tendo em vista que o estudo se propõe em obter as melhores evidências com o maior grau de recomendação possível.

Todo os estudos obtidos através das estratégias de busca foram avaliados primeiramente pelo título e resumo do artigo, excluindo-se aqueles que não atendiam aos critérios de inclusão. Para tratar a duplicidade de artigos nas diferentes bases, foram excluídos aqueles que apareceram mais de uma vez. Assim, os artigos que se enquadravam nos critérios de inclusão foram selecionados para a leitura exploratória.

Nesta etapa, os estudos ainda foram avaliados em sua integralidade para identificar a possibilidade da inclusão ou exclusão na seleção final da pesquisa com a leitura completa do artigo. Após essa fase, a partir dos estudos incluídos, foi dado início ao processo de leitura crítica para extração dos dados e avaliação dos resultados encontrados.

5.5 Coleta de dados e avaliação da qualidade

Para esta etapa, foram extraídas informações relativas aos estudos incluídos, tais como: detalhes das publicações, desenho, ano, país de realização do estudo, objetivos, desfecho, descrição dos fatores de risco ou intervenção (medidas preventivas ou pacote de cuidados – “*bundle*”) e os resultados relacionados a ocorrência das IRAS após a implantação da intervenção.

De acordo com Cruz e Pimenta (2005), uma evidência é uma informação aplicável à prática clínica que foi obtida por meio de estudos clínicos, metodologicamente e cientificamente construídos. Para que haja uma evidência científica é necessário que exista uma pesquisa realizada dentro de preceitos científicos e que pode ser aplicada no contexto clínico. Neste sentido, a avaliação da qualidade dos estudos foi feita durante a leitura detalhada utilizando a estratégia de hierarquização dos níveis de evidência do sistema de classificação do Oxford Centre for Evidence Based Medicine que fornece amparo adequado à implementação de novos protocolos, classificando as evidências conforme o delineamento do estudo. O quadro 3 contém o resumo dos níveis de evidências.

Quadro 3: Níveis de evidência e seus respectivos estudos

Nível de Evidência	Desenho do Estudo (Tratamento – Prevenção – Etiologia)
1A	Revisões Sistemáticas (com homogeneidade) de Ensaios Clínicos Randomizados
1B	Ensaios Clínicos Randomizados individuais (com intervalo de confiança estreito)
1C	“Tudo ou nada”
2A	Revisões Sistemáticas (com homogeneidade) de estudos de coorte
2B	Estudos de coorte individuais (incluindo ensaios clínicos randomizados de fraca qualidade)
2C	Pesquisa de “Outcomes”; Estudos ecológicos
3A	Revisões Sistemáticas (com homogeneidade) de estudos caso-controle
3B	Estudos individuais de caso-controle
4	Série de casos (e estudos de coorte e caso-controle de fraca qualidade)
5	Opinião de especialistas sem comentário crítico explícito ou baseada em matérias básicas (estudo fisiológico ou estudo com animais)

Fonte: Oxford Centre for Evidence-based Medicine, 2009.

Além das evidências encontradas na revisão sistemática da literatura, também foram utilizadas como fonte de referências as diretrizes para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde dos Centers for Disease Control and Prevention (CDC), assim como as diretrizes e normativas da ANVISA que tratam sobre IRAS.

5.6 Elaboração do guia prático

A organização do Guia foi baseada nos documentos Guia de protocolos assistenciais de enfermagem do Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (PIMENTA, 2015) e Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud: actualización del manual metodológico (COELLO *et al*, 2016).

Estes documentos fornecem uma metodologia para desenvolver guias de práticas clínicas baseados em evidências científicas, orientando desde o processo de planejamento até sua fase de edição. Embora tenham sido concebidos como uma ferramenta para os grupos que elaboram diretrizes de prática clínica ou protocolos, sua natureza aberta os tornam disponíveis para qualquer grupo ou entidade que esteja desenvolvendo um guia prático.

Realizadas as adaptações metodológicas necessárias, o guia de prática clínica foi construído em 4 etapas, a seguir:

1ª etapa: Inicialmente foram identificadas as evidências científicas sobre os fatores de risco e medidas de prevenção das IRAS em UTIP através de uma revisão sistemática.

2ª etapa: Nesta etapa foram analisadas as diretrizes e normativas nacionais e internacionais sobre prevenção de IRAS encontradas no portal eletrônico do Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), dos Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC), Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA), Associação de Estudos e Prevenção de Infecção Hospitalar (APECIH) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

3ª etapa: Por meio da leitura e análise das diretrizes foram extraídas as principais recomendações com seleção das melhores práticas para a execução de cada ação de enfermagem.

4ª etapa: Nesta fase, ocorreu a definição dos conteúdos abordados no guia de prática clínica, assim como os elementos que compõem sua estrutura. Definida a estrutura, foi possível realizar a edição do documento.

Convém destacar que a etapa de avaliação e apreciação externa do guia por especialistas na área não foi possível realizar. Neste sentido, o produto apresentado nesta dissertação trata-se de uma versão preliminar, que após avaliação seguirá para a etapa de divulgação e implementação.

5.7 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa antes de sua execução foi submetido na Plataforma Brasil para avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) em conformidade com a Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. Vale ressaltar que, para este estudo, dispensa-se o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma vez que a pesquisa foi realizada a partir de dados secundários publicados na literatura. O projeto foi aprovado pelo CEP/HCPA (CAEE: 16810119.9.0000.5327).

6 RESULTADOS

Neste tópico, são apresentados os dados encontrados na revisão sistemática desenvolvida para este estudo com o intuito de responder à questão que a orienta. Para análise e discussão dos dados buscou-se amparo na fundamentação teórica das evidências científicas apresentadas.

6.1 Descrição dos estudos

A busca nas bases de dados resultou em 1.774 artigos selecionados. Destes, 1.617 foram retirados da base de dados MEDLINE/PUBMED, 119 da Cochrane, 25 da LILACS e 13 da SCIELO. Para a seleção inicial foi realizada a leitura dos títulos e resumos. A partir desta avaliação, 188 artigos foram considerados potencialmente elegíveis para leitura completa. Os artigos em duplicidade e sem disponibilidade do texto na íntegra também foram excluídos. Portanto, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, além dos filtros de busca, restaram na etapa de seleção final para inclusão na análise apenas 14 artigos.

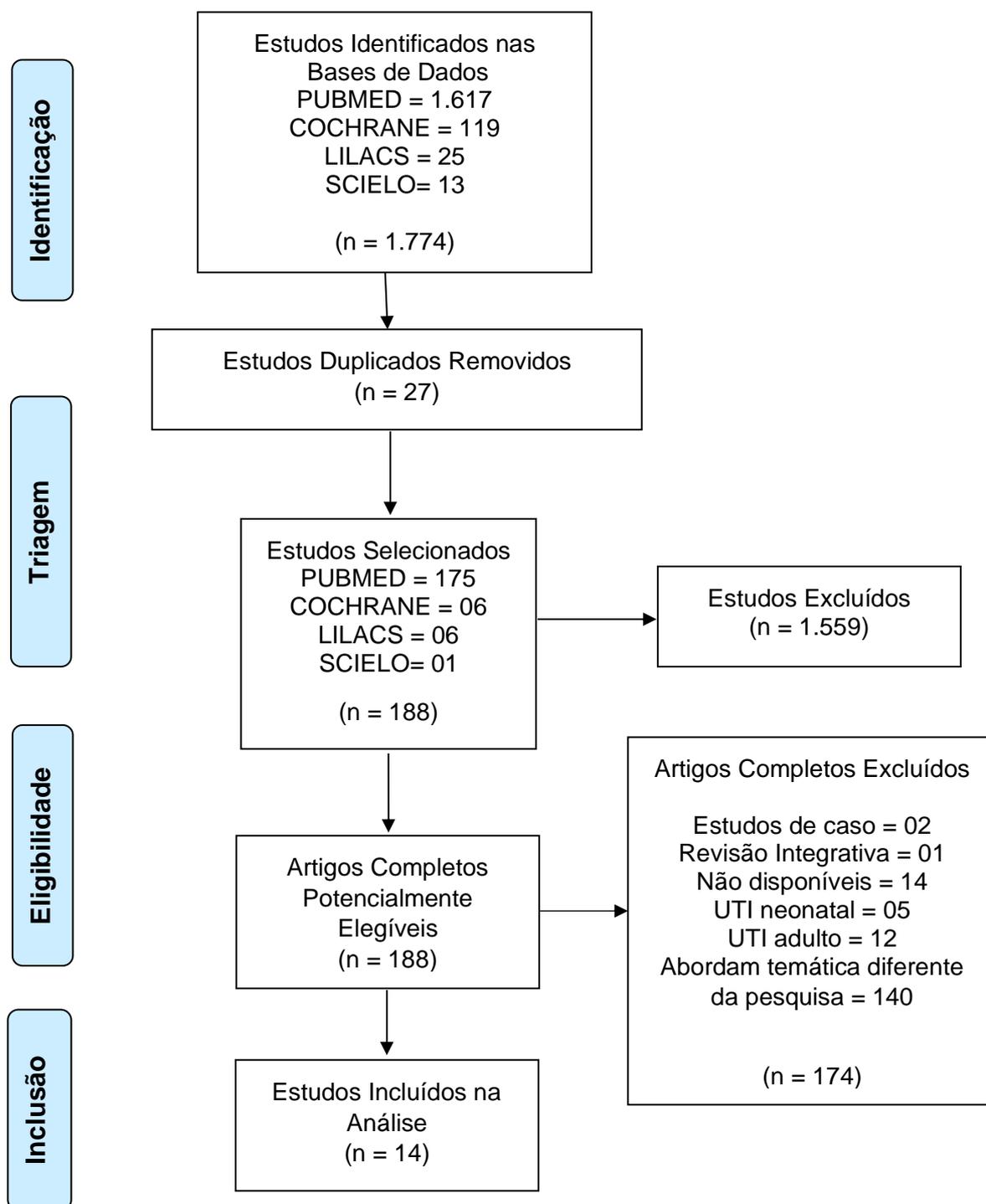
Utilizou-se o instrumento Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA) (MOHER *et al.*, 2009) para apresentar a seleção dos estudos (Figura 1).

Quatorze estudos atenderam aos critérios de inclusão e foram analisados para a extração dos dados. Destes, 100% são artigos originais; cinco foram descritos como ensaio clínico controlado randomizado; quatro estudos transversais e cinco como estudos de coorte.

Os ensaios clínicos randomizados são estudos apropriados para responder a questões sobre efetividade, eficácia, eficiência e segurança de determinado tratamento, seja profilático ou terapêutico. Nestes estudos, o pesquisador aplica uma intervenção e observa os desfechos (HULLEY *et al.*, 2008). Ou seja, são estudos projetados cuidadosamente para avaliar a eficácia de uma terapia específica em pacientes reais comparando os desfechos destes indivíduos tratados (grupo de intervenção) com aqueles de um grupo controle (outra intervenção, nenhuma intervenção ou placebo), nos quais ambos os grupos são e tratados de forma idêntica

e seguidos durante o mesmo período (CHOW; LIU, 2004).

Figura 1: Fluxograma de seleção dos estudos da revisão sistemática, 2019.



Fonte: Adaptado de Moher D *et al.* The PRISMA Group (2009).

Por outro lado, os estudos de coorte são apropriados para responder a questões sobre associações de fatores de risco e determinada doença ao longo do tempo. Assim, descrevem a incidência de determinada doença e avaliam as associações desses resultados com os preditores. Quando prospectivos, têm a vantagem de ser uma boa estratégia para determinar possíveis causas do desfecho. Já os estudos de coorte retrospectivos permitem avaliar apenas os dados sobre fatores de risco e os desfechos (HULLEY *et al.*, 2008).

Assim como os estudos de coorte, os transversais também respondem a questões de prevalência de uma doença. Nestes estudos, todas as aferições são feitas em um único momento. São úteis para descrever variáveis e seus padrões de distribuição (ROTHMAN; GREENLAND; LASH, 2008).

Dos artigos selecionados, todos descreveram a população de crianças internadas em unidades de terapia intensiva pediátrica apresentando alguma infecção relacionada à assistência à saúde. Apenas um artigo abordou a incidência de IRAS incluindo na amostra crianças internadas em UTI pediátrica, UTI neonatal e enfermaria pediátrica.

Quanto aos desfechos analisados, sete tinham como foco principal a infecção primária da corrente sanguínea associada ao cateter venoso central; três estudaram as infecções do trato respiratório sendo que em todos os pacientes incluídos tinham sido submetidos à ventilação mecânica e o desfecho principal foi a pneumonia associada ao ventilador (PAV); outros três artigos estudaram a infecção do trato urinário e apenas um artigo trouxe como foco as IRAS em qualquer uma das suas topografias. O quadro 4 apresenta as características dos estudos selecionados de acordo com o ano da publicação, desfecho estudado, desenho, descrição dos fatores de risco ou medidas de prevenção, resultados referentes a ocorrência das IRAS e avaliação da qualidade. Os artigos estão agrupados de acordo com os desfechos estudados.

6.2 Fatores de riscos

Considerando que um dos objetivos deste estudo foi identificar os fatores de risco associados as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde em Unidades

de Terapia Intensiva Pediátrica, nove artigos que tratavam da temática foram identificados e incluídos na análise final desta revisão sistemática. Esses estudos relataram a incidência ou prevalência de IRAS em crianças hospitalizadas, sendo que Carter *et al.* (2016) procuraram determinar os fatores de risco para infecção da corrente sanguínea associada ao cateter venoso central; Saiman *et al.* (2017) se propuseram a calcular taxas de infecção e identificar fatores de risco para infecções do trato respiratório (ITR). Entretanto, Zingg *et al.* (2017) buscaram calcular a prevalência e determinar os fatores de risco para infecção nesta população sendo que, dentre todos os estudos, este foi o único artigo que trouxe as IRAS como desfecho principal, independentemente da sua topografia.

Dentre os fatores de risco identificados, Saiman *et al.* (2017) descreveram que as infecções do trato respiratório mais comuns estão associadas à idade da criança, ao número de doenças crônicas e a presença de sondas de alimentação ou traqueostomia. Segundo os autores é improvável que esses fatores de risco sejam modificáveis nesta população, o que facilita a busca de estratégias de prevenção e controle para reduzir este tipo de infecção.

Carter *et al.* (2016) em um estudo de coorte prospectivo realizado no Canadá, determinaram que os principais fatores de risco para a infecção da corrente sanguínea em pacientes pediátricos com cateter venoso central (CVC) implantados são: idade do paciente, tempo de permanência do cateter, local de inserção, tipo de cateter, quantidade de lúmens, área de inserção, administração de antibióticos (pré/pós inserção) e tipo de curativo ou cobertura.

Para Zingg *et al.* (2017) os fatores de risco de IRAS em crianças estão associados a menor idade, a cirurgia anterior, ao uso de algum dispositivo invasivo inserido no período de 48h antes da infecção, maior tempo de permanência, especialmente se internados em UTIP.

Percebe-se que a idade do paciente, a quantidade de procedimentos invasivos e o tempo de permanência foram fatores de risco para infecção em pacientes internados na UTIP estudados na maioria dos estudos. Segundo Carter *et al.* (2016), as crianças mais novas estão em maior risco, provavelmente por causa de características comportamentais. Quando submetidas a vários procedimentos invasivos e mais prolongado for o tempo de internação, o risco de transmissão de patógenos aumenta consideravelmente. A nutrição parenteral também foi considerada fator de risco para adquirir infecção da corrente sanguínea assim como o uso de

sondas para alimentação também podem elevar o risco de aspiração (CARTER *et al.*, 2016; SAIMAN *et al.*, 2017).

6.3 Desfecho de Infecção da Corrente Sanguínea

Sete estudos abordaram a infecção primária da corrente sanguínea e em todos, os pacientes foram submetidos a cateter venoso central (CVC).

Manzo *et al.* (2019) fizeram um estudo para investigar os fatores que influenciam o conhecimento e comportamento dos profissionais de unidades pediátricas sobre o *bundle* de inserção do cateter venoso central. Foi utilizado um instrumento baseado nas recomendações do Guidelines for The Prevention of Intravascular Catheter-related Infections e aplicados aos médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem.

A descrição das medidas preventiva para inserção do CVC consistia em: higienização das mãos, avaliação quanto à necessidade de manutenção do dispositivo, uso de barreiras máximas de proteção (luva estéril, capote, gorro, máscara, campos estéreis grandes), análise do sítio de inserção, evitando a região femoral, antissepsia com clorexidina degermante e clorexidina alcoólico ou povidona-iodo (PVPI) e tempo de espera de dois minutos antes da inserção (MANZO *et al.*, 2019).

Em relação aos resultados após a intervenção, Manzo *et al.* (2019) destacam que os profissionais da enfermagem apresentaram bom/ótimo conhecimento autorrelatado sobre o “*bundle*” de inserção de CVC, promovendo uma maior adesão, porém a jornada de trabalho e a necessidade de treinamento foram fatores que influenciaram o conhecimento dos profissionais. Achados diferentes de outra pesquisa, desenvolvida em um hospital universitário de Alexandria, revelaram o baixo conhecimento dos profissionais de saúde em relação à prevenção de cateteres venosos centrais (CVC) e baixa conformidade com as diretrizes-padrão de cuidados com o dispositivo (ALKUBATI *et al.*, 2015).

Na tentativa de buscar novas evidências sobre medidas de prevenção da infecção da corrente sanguínea (ICS), entende-se que a limpeza da pele com

soluções antissépticas antes da inserção do cateter ajuda a evitar complicações relacionadas a contaminação e/ou a colonização de patógenos. Neste sentido, todos os estudos selecionados trataram desta problemática.

Gerceker, Yardimci e Aydinok, (2017) buscaram comparar os efeitos dos curativos com clorexidina e curativos avançados nas taxas de infecção da corrente sanguínea relacionada a CVC em pacientes pediátricos, enquanto que Düzkaya *et al* (2016) comparam a eficácia dos curativos impregnados com clorexidina com os curativos padrão na prevenção de infecções da corrente sanguínea relacionadas a cateteres.

No que se refere às medidas de prevenção utilizadas nos estudos acima relacionados (Quadro 4) percebe-se que há um consenso em relação ao pacote de cuidados para inserção e manutenção do CVC descrito pelos autores, tais como: higiene das mãos, barreira máxima e assepsia durante inserção dos cateteres, escolha do melhor local de inserção do cateter, manter sistema intravenoso fechado e realização de curativo diário com clorexidina. Gerceker, Yardimci e Aydinok, (2017) ainda abordam a necessidade dos profissionais de enfermagem serem treinados quanto a realização do pacote de cuidados.

Edwards *et al.* (2015) realizaram um estudo transversal longitudinal nos Estados Unidos para investigar as tendências temporais de infecção de corrente sanguínea associada a cateter venoso central nas unidades de terapia intensiva pediátrica, a extensão atual da conformidade e o impacto do cumprimento das taxas de ICS.

Em todos os artigos estudados, verificou-se uma redução nas taxas de infecção da corrente sanguínea relacionada a CVC após a intervenção (Quadro 4). Com a implantação de um pacote de cuidados de inserção do cateter, Duffy *et al* (2015) afirmam que as taxas reportadas de ICS diminuíram após o período de intervenção, alcançando uma taxa zero de quatro meses dos seis avaliados.

Por outro lado, Edwards *et al* (2015) afirmaram em seus estudos que nem sempre as medidas de prevenção para ICS resultaram em taxas mais baixas. Neste caso, acredita-se que a tendência não significativa na diminuição das taxas de ICS, foi resultado da falta de comprometimento das equipes de UTIP em adotarem a prática de realização dos pacotes de cuidados (EDWARDS *et al.*, 2015).

6.4 Desfecho de Infecção do Trato Urinário

Três artigos tiveram como desfecho principal a redução da infecção do trato urinário (ITU) e apresentavam em sua estrutura a descrição de medidas preventivas direcionadas para a inserção de cateter vesical.

Düzıkaya *et al.* (2017) realizaram um ensaio clínico controlado e randomizado para avaliar a eficácia na limpeza periuretral a fim de prevenir infecções do trato urinário associadas ao cateter em unidade de terapia intensiva pediátrica. Os indivíduos foram alocados em 3 grupos, a seguir: iodopovidona 10%, gluconato de clorexidina 0,5% e água estéril. Antes da coleta de dados, os enfermeiros que aceitaram participar do estudo receberam um “*bundle*” de prevenção das ITUs durante inserção de cateter e procedimentos delineados para observação diária que deveria ser seguido no decorrer do estudo.

Em relação as medidas de prevenção descritas, foram consideradas importantes as seguintes: técnica asséptica para inserção e remoção de uma sonda urinária que consiste em lavagem das mãos, uso de luvas estéreis, seleção de um novo cateter de silicone para cada inserção, limpeza da área periuretral antes da inserção, uso de um sistema de drenagem estéril fechado e inserção estéril do cateter no sistema de drenagem e avaliação diária da necessidade de cateterismo contínuo. O pacote também delineou procedimentos baseados em diretrizes para cuidados com o cateter vesical, incluindo a garantia de que a bolsa de drenagem permanecesse abaixo do nível da bexiga, esvaziamento regular dos sacos de drenagem do cateter e técnica para obtenção de uma amostra de urina (DÜZKAYA *et al.*, 2017).

No que diz respeito às taxas de infecção após a intervenção, constatou-se que não houve diferenças significativas estatisticamente nas ocorrências de ITUs comparando água estéril, solução de iodopovidona e uma solução de gluconato de clorexidina para limpeza periuretral antes do cateterismo de demora.

Em um estudo de coorte, realizado com 390 crianças na UTIP da Faculdade de Medicina de Istambul, Turquia, de julho de 2013 a julho 2015, os autores se propuseram avaliar as taxas de ITU no período de 2 anos onde um pacote de prevenção de ITU foi implementado e obtiveram como resultado uma redução significativa nas taxas de infecção do trato urinário. Assim como no estudo anterior, observa-se que as medidas de prevenção incluiu: regras assépticas que deve ser

seguido durante a inserção e remoção do cateter; realização correta da lavagem das mãos antes e depois do contato com cada cateter do paciente e sistema de drenagem; usar luvas estéreis ao inserir o cateter; usar um novo cateter de silicone por inserção com sistema de drenagem estéril fechado usando uma técnica estéril; e avaliar a necessidade diária de cateter (DÜZKAYA *et al.*, 2016).

Em outra pesquisa, Davis *et al.* (2014) também realizaram um estudo de coorte, porém o objetivo foi avaliar o impacto de um pacote de prevenção de melhoria de qualidade que incluiu a padronização e treinamento de cateter urinário em toda a instituição, práticas de inserção e manutenção, revisão diária do cateter e necessidade de revisão rápida de todos os cuidados para redução das ITUs.

Com a implementação desta intervenção houve uma redução de 50% na taxa média mensal de UTI (95% intervalo de confiança: 21,28 a 20,12; $p=0,02$) de 5,41 para 2,49 por 1000 cateteres-dias. O estudo evidenciou que a maioria dos pacientes com ITU era do sexo feminino, encontravam-se internados em UTI pediátrica ou cardíaca e tiveram pelo menos uma doença crônica complexa. Quase 90% dos pacientes que desenvolveu uma ITU tinham a indicação reconhecida para colocação de cateter (DAVIS *et al.*, 2014).

6.5 Desfecho de Infecção do Trato Respiratório

Nos três estudos identificados para este desfecho, foram analisadas as medidas de prevenção e os fatores de risco para a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV). Dentre os três, apenas dois artigos estudaram os fatores de risco para a infecção do trato respiratório (SAIMAN *et al.*, 2017).

Chinnadurai *et al.* (2016) realizaram um estudo de coorte em um grande hospital na Nicarágua para implementar uma abordagem de um protocolo de PAV baseado em evidências, além de buscar reduzir as taxas de infecção do trato respiratório por PAV em três unidades de terapia intensiva pediátrica. O protocolo incluiu componentes que já faziam parte dos cuidados de rotina, que são: higiene das mãos antes e após as atividades de cuidados com o ventilador, esvaziamento do tubo do ventilador antes de mover o paciente. As únicas alterações nos cuidados foram referentes à aspiração endotraqueal que passou a ser realizada apenas como

indicado por sinais e sintomas físicos e cuidados com a higiene oral que deveriam ser realizados de acordo com a idade do paciente. Uma lista de verificação diária com o preenchimento dessas tarefas foi criada para auxiliar os enfermeiros nas novas diretrizes e monitorar a conformidade com as do novo protocolo (Quadro 4).

Durante análise dos resultados após a intervenção da implantação do protocolo, pode-se constatar que ocorreu uma diminuição de 90% nas taxas de PAV na UTIP graças a maior adesão dos profissionais. No entanto, não houve diferença estatística nas taxas de PAV nas outras UTIPs avaliadas onde a adesão foi baixa.

Em Istambul, na Turquia, no período de abril de 2012 a maio de 2013, foi realizado um ensaio clínico controlado randomizado para comparar e avaliar o efeito da alimentação intermitente através de uma sonda nasogástrica (SNG) com alimentação contínua através de uma sonda nasoentérica (SNE) na prevenção da PAV em UTIP.

Um pacote de prevenção diária da PAV foi preparado para manter o tratamento padrão para todas as crianças nos grupos de estudo e permitir que os enfermeiros verificassem todos os procedimentos que consistia em: lavagem das mãos antes e depois do contato com cada paciente; elevação da cabeceira da cama a 30° - 45°; não trocar o circuito do ventilador rotineiramente; manter a pressão do *cuff* endotraqueal a pelo menos 20 cm de água; verificar o volume residual da alimentação (alimentação intermitente: verificado antes de cada alimentação; alimentação contínua: verificada a cada 12 h); usar clorexidina 0,12% para manter os cuidados orais a cada 6 h e usar o protocolo de aspiração endotraqueal (DÜZKAYA et al., 2016).

Ao final do estudo, os pesquisadores puderam constatar que 10% das crianças que usavam SNE e 20% das que foram alimentadas através de SNG desenvolveram PAV. Não houve diferença estatística entre o tipo de alimentação (SNE e SNG) e PAV ($p > 0,05$). Um aumento estatisticamente significativo foi encontrado na duração de ventilação mecânica em crianças com PAV ($p < 0,05$) (DÜZKAYA et al., 2016).

6.6 Qualidade dos estudos

Os estudos clínicos apresentam quatro diretrizes principais: questões sobre

diagnóstico, tratamento, prognóstico ou prevenção e para responder a cada uma dessas questões, existem desenhos de estudos adequados. Para questões sobre diagnóstico, o estudo mais adequado é o de acurácia; para questões sobre tratamento, a opção é pelo ensaio clínico controlado randomizado; para prognóstico, os estudos coortes são os mais adequados; e para prevenção, a recomendação é por ensaios clínicos controlados randomizados.

Os níveis de evidência dos estudos para tratamento e prevenção são hierarquizados de acordo com o grau de confiança dos estudos que está relacionado à qualidade metodológica dos mesmos. Assim, no topo da pirâmide está a revisão sistemática da literatura. Na sequência os ensaios clínicos, os estudos coorte, caso-controle, série de casos, relato de casos, e por último, opinião de especialistas e pesquisas em animais ou *in vitro* (OLIVEIRA, 2010).

As intervenções descritas nesta revisão foram avaliadas conforme nível de evidência científica, seguindo o modelo de 2009 do Centro de Medicina Baseada em Evidências da Universidade de Oxford, Inglaterra. Assim, o nível de evidência dos estudos incluídos foi o seguinte: 43% se encontram no nível 2B, caracterizados por estudos observacionais, 28% no nível 1B com os ensaios clínicos controlados randomizados e 29% apresentam nível de evidência 2C, com observações de resultados terapêuticos (Quadro 3). Portanto, entende-se que os estudos avaliados com nível 1B, constituem-se em uma força de evidência forte e os estudos classificados com nível 2B, representam uma evidência moderada para embasar a aplicação de uma recomendação. Todavia, os estudos classificados com nível 2C indicam evidência pobre para embasar uma recomendação.

Quadro 4: Características dos artigos selecionados para a revisão sistemática de acordo com estudo e ano da publicação, desfecho, desenho e nível de evidência, fatores de risco, intervenções e medidas de prevenção, resultados após a intervenção.

Estudo/Ano	Desfecho	Desenho/Nível de Evidência	Fatores de Risco	Intervenções e Medidas Preventivas	Resultados após a Intervenção
Manzo <i>et al.</i> , 2019	ICS	Estudo transversal / 2C	Não foram descritos no estudo	<i>Bundle</i> de inserção de CVC: Higiene das mãos; avaliação quanto à necessidade de manutenção do dispositivo; uso de barreiras máximas de proteção (luva estéril, capote, gorro, máscara, campos estéreis grandes); análise do sítio de inserção, evitando a região femoral; antisepsia com clorexidina degermante e clorexidina alcoólico ou povidona-iodo (PVPI); tempo de espera de dois minutos antes da inserção do cateter.	Maior adesão do <i>bundle</i> de inserção de CVC por parte dos profissionais com redução do número de eventos adversos.
Gerceker; Yardimci; Aydinok, 2017	ICS	Ensaio clínico controlado randomizado / 1B	Idade, sexo, doenças crônicas, tipos de cateter, tempo de uso do cateter	Inserção de cateter (higiene das mãos, sistema intravenoso fechado); cuidados no local do cateter (antisepsia da pele com gluconato de clorexidina, lista de verificação para cuidados durante troca de agulha); curativo diário/avaliação do local; cuidado com extensores e conectores do cateter; cuidado com a administração de medicamentos; fornecer treinamento para o paciente e a família.	A taxa de ICS por 1000 cateteres-dias nos pacientes do grupo de intervenção foi de 3,9% e no grupo controle foi de 4,4%.
Düzakaya <i>et al.</i> , 2016	ICS	Ensaio clínico controlado randomizado / 1B	Sexo, idade, presença de doenças crônicas, estado nutricional, local de inserção, medicamentos imunossupressores	Barreira de precauções e assepsia durante a inserção de cateteres e manutenção do cateter (lavagem das mãos, luva estéril, máscara, grandes lençóis estéreis e capote). Durante a colocação de cateteres, iodopovidona 10% foi usado para antisepsia dérmica, e a limpeza foi por 3 minutos. Em seguida, o sítio foi limpo com soro fisiológico esterilizado e, após 30 a 60 segundos para permitir a secagem, foi coberto com um curativo impregnado com clorexidina 2%.	O uso de curativos impregnados com clorexidina 2% reduziu as taxas de IPCS, colonização e contaminação por cateter local em uma unidade de terapia intensiva pediátrica, mas não foi significativamente melhor do que o uso de curativos padrão
Carter <i>et al.</i> , 2016	ICS	Estudo de coorte / 2B	Idade do paciente, tempo de permanência do cateter, local de inserção, tipo de cateter, quantidade de lúmens, área de inserção, administração de	Campanha de higienização das mãos.	As taxas de ICS diminuíram de 4,87 por 1.000 dias de internação hospitalar em 1995 para 0,78 por 1.000

			antibióticos (pré/pós inserção) e tipo de curativo ou cobertura.		dias de internação hospitalar em 2013, correspondendo a uma redução de 84%
Edwards <i>et al.</i> , 2015	ICS	Estudo transversal / 2C	Não foram descritos no estudo	Verificação do <i>bundle</i> de inserção de cateter; escolha do melhor local para inserção do cateter; desinfecção da pele com Clorexidine; uso de precauções de barreiras; higiene das mãos; avaliação diária da necessidade de cateter.	As taxas de ICS diminuíram durante o período do estudo, de 5,8 por 1.000 cateteres-dias em 2006 para 1,4 em 2011-2012 ($p < 0,001$).
Duffy <i>et al.</i> , 2015	ICS	Estudo transversal / 2C	Não foram descritos no estudo	Os componentes do pacote de manutenção do CVC incluem: higiene das mãos; troca diária de curativo; banho diário; uso de tampas de injeção institucionalmente aprovadas, limpeza de pontos de acesso e manutenção de linha. Intervalos recomendados: 7 dias para coberturas transparente ou 3 dias para gaze. Outras indicações: a troca deverá ser diariamente se curativo sujo, húmido, data /hora desconhecida ou solto. Práticas recomendadas: antissepsia da pele com gluconato de clorexidina.	A taxa de ICS foi maior durante a pré-intervenção do que pós-intervenção. Quatro dos seis meses durante o período de intervenção teve uma taxa zero de ICS.
Hebbar <i>et al.</i> , 2015	ICS	Ensaio clínico randomizado / 2B	Não foram descritos no estudo	Indicações para troca de curativo de CVC; barreira de precaução e proteção asséptica; evitar o <i>crossover</i> ; higiene das mãos; uso luvas estéreis; limpeza com clorexidina; aplicação de cobertura estéril; registrar data, hora, com inicial do profissional e anotar no prontuário.	As taxas de ICS diminuíram significativamente de $1,9 \pm 2,2$ ICS por 1000 / CVC dias, antes do estudo, para $0,6 \pm 1,6$ ICS por 1000 / CVC dias após a implementação da intervenção. ($p = 0,034$).
Düzükaya <i>et al.</i> , 2017	ITU	Ensaio clínico controlado randomizado / 1B	Admissão em UTI, frequente irrigação do cateter, uso de imunossupressores e corticoides, uso de drogas sedativas, intervenção cirúrgica e falta de técnica asséptica no manejo do cateter.	Técnica asséptica para inserção e remoção de uma sonda urinária (lavagem das mãos, uso de luvas estéreis, seleção de um novo cateter de silicone para cada inserção, limpeza da área periuretral antes da inserção, uso de um sistema de drenagem estéril fechado e inserção estéril do cateter no sistema de drenagem) e avaliação diária da necessidade de cateterismo contínuo.	ITU ocorreram em 15% dos pacientes alocados para limpeza periuretral com iodopovidona, 4,8% no grupo gluconato de clorexidina e 7,5% no grupo água estéril. Embora mais pacientes do grupo iodopovidona tivessem ITU do que nos outros 2 grupos, as diferenças não foram estatisticamente significativas ($p > 0,05$)

Düzkaya <i>et al.</i> , 2016	ITU	Estudo de coorte / 2B	Inserção de dispositivo invasivo, tempo de cateterismo, comorbidades, uso de antibióticos, bloqueio de cateter, disfunção renal.	Higiene das mãos antes e depois do contato com cada paciente; avaliação da necessidade diária de cateter; uso de uma técnica asséptica ao inserir o cateter; uso de um novo cateter por inserção; uso de cateteres de silicone e um sistema de drenagem estéril fechado; limpeza da área periuretral com água antes do cateterismo; não remover rotineiramente os cateteres e manter os sacos de drenagem abaixo do nível da bexiga.	A incidência e taxas de ITU foram de 5,8% e 6,1 por 1000 cateteres urinários dias e 1,5% e 1,8 por 1000 dias de cateterismo urinário pré-intervenção e pós intervenção, respectivamente. Houve uma diferença significativa estatisticamente entre as taxas de ITU após a intervenção.
Davis <i>et al.</i> , 2014	ITU	Estudo de coorte / 2B	Idade, sexo, tempo de uso de cateter urinário, doenças crônicas, malformações genéticas, imunocomprometidos.	A inserção de cateteres urinários deve ocorrer somente quando houver indicação para cateter de demora; Inserir cateteres urinários usando técnica asséptica; Manter cateteres urinários baseados em princípios de assepsia e posição do paciente e coleta em dispositivo para auxiliar na drenagem da urina; Rever a necessidade de cateter urinário diariamente e remover prontamente quando as indicações forem desconhecidas.	Houve uma redução de 50% na taxa média mensal de ITU (95% com intervalo de confiança: 21,28 a 20,12; p=0,02) de 5,41 para 2,49 por 1000 cateter-dias.
Chinnadurai <i>et al.</i> , 2016	ITR	Estudo de coorte / 2B	Não foram descritos no estudo	O protocolo inclui componentes que já fazem parte dos cuidados de rotina: cabeceira elevada de 30 – 45º; higiene das mãos antes e após as atividades de cuidados com o ventilador; esvaziamento do tubo do ventilador da antes de mover o paciente, a aspiração endotraqueal seja realizada apenas como indicado por sinais e sintomas físicos; não destilar soro fisiológico para aspiração e cuidados de higiene oral de acordo com a idade do paciente.	Houve uma diminuição de 90% nas taxas de ITR por PAV, além de um aumento nas taxas de acuidade e PAV dos pacientes.
Düzkaya <i>et al.</i> , 2016	ITR	Ensaio clínico controlado randomizado / 1B	Idade, sexo, doenças de base, dieta enteral, traqueostomia, reintubação, transportar enquanto intubado.	Lavagem das mãos antes e depois do contato com cada paciente; elevar a cabeceira da cama a 30–45º; não trocar o circuito do ventilador rotineiramente; manter a pressão do manguito endotraqueal a pelo menos 20 cm de água; verificar o volume residual da alimentação (alimentação intermitente: verificado antes de cada alimentação; alimentação contínua: verificada a cada 12 h); usar clorexidina 0,12% para manter os cuidados orais a cada 6 h; usar o protocolo de aspiração endotraqueal.	10% das crianças que usavam SNE e 20% das que foram alimentadas através de SNG desenvolveram PAV. Não houve diferença estatística entre o tipo de alimentação (SNE e SNG) e PAV (p> 0,05). Um aumento estatisticamente significativo foi encontrado na duração de

					ventilação mecânica em crianças com PAV ($p < 0,05$).
Saiman <i>et al.</i> , 2017	ITR	Estudo de coorte / 2B	Idade, sexo, raça; uso de dispositivos invasivos, traqueostomias e uso de ventilação mecânica	Não descritas neste estudo	Não houve intervenção
Zingg <i>et al.</i> , 2017	IRAS	Estudo transversal / 2C	Idade, sexo, tempo de permanência especialmente se internado em UTIP, presença de pelo menos um dispositivo invasivo, cirurgia anterior	Não descritas neste estudo	A ICS foi o tipo mais comum de IRAS (44, 6%), seguido por ITR inferior (22,2%), infecções gastrointestinais (8,3%), infecções nos olhos, ouvidos, nariz e garganta (7,1%), ITU (4,8%) e ISC (4,4%).

Fonte: Elaboração dos autores, 2019.

Notas: ICS – Infecção da Corrente Sanguínea; ITU – Infecção do Trato Urinário; ITR – Infecção do Trato Respiratório; PAV – Pneumonia Associada à Ventilação; SNG – Sonda Nasogástrica; SNE – Sonda Nasoentérica; CVC – Cateter Venoso Central.

7 DISCUSSÃO

A ciência que dá suporte às ações de enfermagem para prevenção de infecções vem sofrendo modificações ao longo do tempo. Essas modificações, diante do mundo globalizado são disponibilizadas cada vez mais rápidas para os profissionais de saúde e a enfermagem que é responsável pelo cuidado do paciente, necessita de embasamentos científicos que possibilite uma assistência de qualidade.

Desta maneira, a familiaridade da equipe de enfermagem com as diretrizes pode contribuir de forma significativa na prevenção de IRAS em pacientes internados em UTIP. Para isto, é necessário que os enfermeiros acompanhem as modificações da ciência por meio de programas de atualização e educação permanente como forma de garantir um cuidado de enfermagem seguro. Na UTIP o reconhecimento constante das práticas baseadas em evidências torna-se imprescindível uma vez que as crianças internadas apresentam um risco aumentado de adquirir infecções devido à gravidade de sua doença e devido aos procedimentos invasivos aos quais são submetidas.

Neste sentido, realizar uma busca das melhores evidências da prática clínica através de uma revisão sistemática para a elaboração de um guia prático possibilita a orientação adequada para a equipe de enfermagem que trabalha em unidades de terapia intensiva pediátrica quanto à avaliação dos fatores de riscos e medidas de prevenção das IRAS.

As primeiras dificuldades encontradas na presente revisão foram, não apenas a seleção dos artigos em relação ao desfecho que se queria estudar, mas também aquelas relacionadas com a metodologia adequada para identificação de fatores de risco e medidas de prevenção. A busca dos artigos procurou inicialmente ser específica quando se utilizou o termo UTI pediátrica como DeCS, porém constatou-se que tinham sido poucos estudos em comparação com a UTI adulto e UTI neonatal. Logo, na etapa de seleção dos estudos, tornou-se mais abrangente considerar o desfecho infecção hospitalar não só para a UTIP, como também para o paciente pediátrico.

Dentre os 14 estudos selecionados para leitura minuciosa, observou-se que poucos autores estudaram os fatores de risco, não sendo possível determinar para cada tipo de IRAS as variáveis que permitissem classificá-las. Outros estudos

abordavam a incidência e os fatores de riscos para outras infecções que não eram objeto de desfecho desta revisão, tais como: infecções gastrointestinais, infecções virais causadas pelo HIV, HPV ou influenza.

Em relação aos fatores de risco para IRAS em UTIP constatou-se nos estudos analisados que existem os que são intrínsecos ao paciente, relacionados às condições de saúde no momento da admissão; e os que envolvem o tratamento instituído para a recuperação do paciente, denominados de fatores extrínsecos.

Desta maneira, percebe-se que entre os fatores intrínsecos identificados nos estudos estão a idade, o sexo, o estado nutricional, a presença de doenças crônicas e doenças genéticas. Como fatores extrínsecos encontram-se as quebras de barreiras da defesa imunológica contra infecções como os procedimentos invasivos mais utilizados no setor que são ventilação mecânica, cateter venoso central e urinário, medicamentos imunossupressores e o tempo de permanência na UTIP.

Sobre os fatores relacionados ao paciente, os dados obtidos nesta e em outras pesquisas são pequenos e não permitem afirmar com clareza se o sexo é um fator de risco; quanto à idade, na literatura ainda não há um consenso, mas sabe-se que quanto menor for a idade da criança maior será o risco de IRAS. Para Batista e Rodrigues (2012), pacientes menores de um ano, particularmente, pertencem ao grupo sob maior risco de infecção.

No que se refere à topografia das IRAS, as mais comuns e que foram estudadas são: infecção da corrente sanguínea associada a cateter venoso, seguida das infecções do trato respiratório, tendo a pneumonia associada à ventilação mecânica como a mais frequente e as infecções do trato urinário associadas à inserção de cateter vesical de demora. Nenhum estudo abordou a infecção do sítio cirúrgico, o que nos faz refletir sobre a necessidade de mais pesquisas voltadas para este tema.

Estudo nacional realizado pelo Ministério da Saúde no ano de 1999 encontrou uma taxa de infecção de sítio cirúrgico de 11% do total de procedimentos cirúrgicos analisados (BRASIL, 2013). Levanta-se, porém, outra hipótese, a de subnotificação dos casos de ISC. No Brasil, a maior parte dos hospitais limita-se à vigilância de ocorrência de ISC no período de internação e não inclui o acompanhamento sistemático dos pacientes cirúrgicos após a alta hospitalar. Segundo Batista e Rodrigues (2012), de 12 a 84% das ISC são diagnosticadas durante

a vigilância pós-alta hospitalar, por isso, visando reduzir a subnotificação dessas infecções é necessário indicadores acurados para reconhecimento fidedigno da ISC.

Verificou-se que as infecções da corrente sanguínea associadas à cateter venoso central são a principal fonte de infecções hospitalares em unidades de terapia intensiva pediátrica. O uso dos cateteres venosos centrais (CVC) são indispensáveis no processo terapêutico da criança hospitalizada, pois possibilita a administração contínua de fluidos intravenosos, medicamentos, nutrição parenteral (NP) prolongada, hemoderivados e quimioterapia, monitorização hemodinâmica invasiva da pressão sanguínea arterial, pressão venosa central, pressão da artéria pulmonar, medição de débito cardíaco e, ainda, pode fazer parte do processo de hemodiálise. Os CVC também são dispositivos importantes para obtenção de acesso vascular em crianças que precisam de cuidados intensivos, especialmente quando o paciente não apresenta condições de punção periférica (CRUZEIRO; CAMARGOS; MIRANDA, 2006).

Entretanto, práticas inadequadas de inserção e manutenção de CVC em um paciente podem contribuir para o aumento do risco de infecções. Essas infecções estão associadas ao aumento da mortalidade, da morbidade e do custo da hospitalização de pacientes pediátricos (RIBEIRO; RITTER, 2007). O planejamento e aplicação sistemática de medidas de prevenção são essenciais para a redução das taxas de infecção associada ou relacionada a CVC e consequente melhoria da qualidade da assistência à saúde.

Nesta revisão, também foi possível avaliar os fatores de risco para ICS associada a cateter central em crianças criticamente doentes que incluem principalmente a idade do paciente, a exposição a procedimentos invasivos que ocorre durante a internação, o estado imunológico comprometido, a infusão de antibióticos e hemoderivados, o tipo de curativo e coberturas, e as especificidades do tipo de cateter e acesso vascular. Diferentes daqueles encontrados em serviços direcionados para atendimento de pacientes adultos, percebe-se que a escolha do local de inserção do cateter torna-se importante na prevenção, pois há evidências de maior risco para infecção em crianças quando o sítio de implante ocorre na veia femoral se comparado com a jugular ou subclávia (VILELA; JÁCOMO; TRESOLDI, 2007).

O Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) e os Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recomendam que os hospitais estabeleçam programas de educação continuada para o ensino de técnicas

apropriadas de inserção e manutenção do cateter venoso central. O controle de processos visa, por exemplo, garantir a qualidade da assistência e implantar programas de capacitação para que a equipe assistencial escolha o local de inserção do cateter mais apropriado, avalie o tipo de material a ser utilizado de acordo com a terapia indicada, realize técnica correta para higienização das mãos e antissepsia da pele e utilize curativo que permita a visualização do sítio de inserção (ROSADO; ROMANELLI; CAMARGOS, 2011).

Corroborando com diretrizes para o controle de IRAS, os artigos estudados apontam a necessidade de adoção de estratégias de prevenção fortemente baseadas em evidências aplicadas durante a inserção, a troca de curativos e a retirada do cateter para que ocorra uma redução significativa das taxas de infecção da corrente sanguínea associada ao cateter venoso.

Uma das especificidades das IRAS em UTIP é a infecção do trato respiratório. Dentre elas destaca-se a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), definida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) como a pneumonia evidenciada após 48 horas do início da ventilação mecânica (VM), associada a critérios clínicos, radiológicos e laboratoriais (BRASIL, 2017). Os fatores de risco associados a PAV são: idade, presença de doenças crônicas ou genéticas, uso de sonda para alimentação enteral e uso de traqueostomia (SAIMAN et al., 2017).

Em UTIs é relevante realizar a vigilância de PAV com definições e critérios padronizados, assim como calcular taxas, dar retorno desses índices para a equipe de saúde e, sobretudo, associar essas taxas com as medidas de prevenção pertinentes. Essas ações podem se tornar um importante aliado na avaliação da qualidade da assistência (BRASIL, 2017).

Segundo o Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, que estabelece metas para a redução de IRAS, o protocolo de prevenção de PAV deve conter, minimamente, orientações para manter os pacientes com a cabeceira elevada entre 30° e 45°; avaliar diariamente a sedação e diminuí-la sempre que possível; e fazer higiene oral com antissépticos. A maioria dos estudos incluídos nesta revisão adotavam ações fortemente recomendadas pela Anvisa, porém em 38% deles identificou-se a não conformidade com a totalidade das medidas preconizadas pela agência.

Outras recomendações de órgãos internacionais, como dos Centers for Disease Control and Prevention (CDC) dos EUA, também foram relatadas nos

estudos, tais como cuidados com o sistema de aspiração, uso de umidificadores passivos, processamento adequado dos produtos de assistência ventilatória, uso de água estéril para procedimentos, cuidados com inaladores e nebulizadores, entre outras (BRASIL, 2016). Outras estratégias descritas nos estudos para controle de PAV foram os cuidados com a dieta enteral, adoção da VM não invasiva e prevenção da extubação acidental e da reintubação (DÜZKAYA et al., 2016).

Outro desfecho de IRAS em UTIP encontrados nos estudos analisados foi a infecção do trato urinário. O uso de cateter urinário em UTI pediátrica é o fator de risco mais significativo para infecções urinárias. As ITUs associadas ao cateter são infecções nosocomiais comuns em crianças, que aumentam a mortalidade, a morbidade, a resistência, o tempo de internação e custo. São responsáveis por 40% a 60% das infecções hospitalares. O National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) relatou que 13% das infecções nosocomiais em 75 UTIPs de 1992 a 2003 foram infecções do trato urinário, e a taxa de infecção urinária foi de 4,3 por 1000 cateter dias (DÜZKAYA et al., 2016).

No que se refere as medidas de prevenção das ITU associadas a cateter, os estudos apontam a necessidade dos seguinte cuidados: higiene das mãos antes e depois do contato com cada paciente, avaliação da necessidade diária de cateter, uso de técnica asséptica ao inserir o cateter; uso de um novo cateter por inserção, utilização de cateteres de silicone e um sistema de drenagem estéril fechado; limpeza da área periuretral com água antes do cateterismo; não remover rotineiramente os cateteres e manter os sacos de drenagem abaixo do nível da bexiga.

Dentre as medidas preventivas para IRAS em UTIP uma delas esteve presente em todas as intervenções dos estudos incluídos, independente do desfecho. Trata-se da higiene das mãos, considerada como a principal medida para a redução das infecções, e isso se deve por ser uma medida individual simples, menos dispendiosa e eficaz na prevenção de IRAS. Mesmo com todas as vantagens acumuladas por essa medida, ainda há dificuldade para adesão por parte dos profissionais de saúde.

A finalidade da higiene das mãos são: remoção de sujidade, suor, oleosidade, pelos, células descamativas e microbiota da pele, interrompendo assim a transmissão de infecção veiculada pelo contato; prevenção e redução das infecções causadas pelas transmissões cruzadas (BRASIL, 2007).

Diante do exposto, torna-se evidente que as práticas de enfermagem no controle e prevenção das IRAS embora tenham se tornado uma atividade rotineira e, aparentemente simples, exige cuidados específicos e observações rigorosas das medidas preventivas com a finalidade de evitar os riscos e assegurar a qualidade da assistência.

8 PRODUTO DA DISSERTAÇÃO

8.1 Descrição

Produto: Guia de Práticas Clínicas sobre fatores de risco e medidas de prevenção das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP).

O guia contém 42 páginas e está estruturado da seguinte forma: sumário, apresentação, introdução, método de busca de evidências, conceitos e orientações gerais, critérios diagnósticos das IRAS, avaliação de enfermagem, infecção da corrente sanguínea, infecção do trato urinário, infecção do trato respiratório e infecção do sítio cirúrgico.

No capítulo de método de busca de evidências descrevemos o processo de pesquisa nas bases de dados utilizadas para extração das evidências que orientaram as recomendações apresentadas neste guia. A seguir, apresentamos algumas definições importantes e úteis aos profissionais de enfermagem durante a aplicação dos critérios diagnósticos das IRAS. Na sequência, abordamos sobre os critérios diagnósticos das principais infecções por considerarmos que este tópico irá possibilitar uma orientação mais suscinta e objetiva quanto à definição de casos de infecção sob o ponto de vista epidemiológico. Vale destacar que nesta seção não abordamos os critérios utilizados para adultos nem neonatologia.

Dando continuidade, no capítulo sobre avaliação de enfermagem, apresentamos uma proposta de como realizar a anamnese e o exame físico geral da criança quando admitida na UTI pediátrica. Este processo de avaliação é importante para a identificação dos fatores de risco da IRAS, permitindo um planejamento adequado no manejo das infecções e a criação de um plano de cuidados direcionado para a prevenção de risco.

Os últimos capítulos deste guia de prática clínica tratam especificamente das principais IRAS de notificação obrigatória que são: infecção da corrente sanguínea, infecção do trato urinário, infecção do trato respiratório e infecção do sítio cirúrgico. Para tanto, buscou-se uma abordagem focada principalmente nos fatores de risco e nas medidas de prevenção das IRAS em unidades de terapia intensiva.

O guia de prática clínica está apresentado, como anexo, em formato

compacto PDF (*Portable Document Format*), e após aprovação será apresentado em formato impresso ou como *e-book*.

8.2 Aplicabilidade do produto

Este Guia de Práticas Clínicas poderá ser utilizado como um instrumento de consulta para minimizar as dúvidas e dificuldades enfrentadas pelos profissionais de saúde na avaliação dos riscos e medidas de prevenção das IRAS. A população alvo do guia são principalmente enfermeiros e técnicos de enfermagem que atuam em unidades de terapia intensiva pediátrica. Entretanto, as recomendações incluídas neste documento também podem ser direcionadas a toda equipe multidisciplinar assim como equipes da Comissão de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (CCIRAS).

O Guia poderá ser disponibilizado pela internet, facilitando o acesso por vários outros profissionais em todo o Brasil, incluindo aqueles que atuam nos quarenta hospitais universitários administrados pela rede EBSEH, distribuídos nas diferentes regiões do país.

8.3 Inserção social

O uso de ferramentas para avaliação do risco e medidas de prevenção das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), é relevante para uma assistência de qualidade, estando diretamente ligados à garantia da segurança do paciente, visto que são métodos eficazes para prevenção e redução de infecções, principalmente das infecções relacionadas à assistência à saúde.

A construção deste instrumento possibilitará a prevenção de IRAS em UTI pediátrica através de estratégias para padronizar a assistência, podendo nortear a equipe de saúde para um cuidado mais seguro ao paciente através da adoção de melhores práticas baseadas em evidências científicas. Estratégias como estas fortalecem a segurança do paciente onde a assistência à saúde ocorre, garantindo

qualidade nos cuidados prestados.

O produto deste estudo contribuirá com o desenvolvimento científico, tecnológico e formação profissional em saúde, apoiando as políticas de Educação, Saúde, Ciência, Tecnologia e Inovação do HU-UFGD e demais hospitais da Rede EBSEH.

9 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo ampliou o conhecimento pessoal e profissional sobre a magnitude das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde no contexto da segurança do paciente e na perspectiva de melhoria da qualidade da assistência com ênfase nas estratégias para avaliação dos riscos e adoção de medidas de prevenção, fornecendo o embasamento teórico científico para a elaboração de um Guia de Práticas Clínicas voltado à equipe de enfermagem que atua em unidades de terapia intensiva pediátrica.

Para responder à pergunta norteadora desta dissertação apresentou-se a revisão sistemática de artigos publicados nos últimos cinco anos sobre o assunto. Ao final foi possível evidenciar um escasso número de estudos voltados para os fatores de risco das infecções relacionadas à assistência à saúde em crianças hospitalizadas em unidades de terapia intensiva.

No entanto, foi possível identificar nos estudos avaliados que os fatores de risco associados significativamente as IRAS foram: menor idade, ser paciente pós-operatório, ser admitido em UTI, apresentar maior número de procedimentos invasivos, usar antimicrobianos, usar nutrição parenteral, apresentar doenças crônicas ou imunossupressoras. As análises explicitam como as IRAS constituem importante causa de morbimortalidade em crianças internadas em UTIP.

No que se refere às medidas de prevenção, constatamos que o impacto dessas medidas na redução das IRAS é em sua maioria observacionais, com intervenção por um determinado período e comparação das taxas de infecção nos dois momentos, mostrando redução das infecções após início da intervenção. No entanto, o impacto a longo prazo assim como as práticas com maior influência nessa queda da incidência, ainda precisam ser melhor elucidadas. Tentativas de redução dos riscos de infecção vem sendo amplamente discutidas e principalmente nas últimas duas décadas o conceito de “*bundle*” está sendo proposto como estratégia.

Como limitações do estudo, algumas dificuldades foram enfrentadas durante o processo, tais como: a utilização apenas de bases de dados gratuitas restringindo o escopo de busca de artigos sobre a temática; a pouca experiência dos autores com a metodologia utilizada no estudo, exigindo um tempo maior para aprofundar os conhecimentos e assim garantir uma qualidade metodológica.

Conseqüentemente, houve uma redução no tempo necessário para o desenvolvimento das etapas de seleção e análise dos estudos, permitindo que os estudos fossem avaliados apenas por um revisor.

Em virtude do que foi apresentado neste estudo, entende-se que a prevenção, o controle e a eliminação das infecções relacionadas à assistência à saúde em crianças internadas em unidades de terapia intensiva configuram-se como uma área de ação pela “Segurança do Paciente”. Neste contexto, um Guia de Práticas Clínicas sobre fatores de risco e medidas de prevenção das IRAS em UTIP expressa uma tecnologia na área de saúde que representa um esforço na tentativa de diminuir a incidência dessas infecções com potencial aplicação.

Portanto, agrupar as recomendações de forma particularizada, utilizando a melhor evidência científica possível, levando em consideração a realidade local, preparar os profissionais envolvidos para executar essas ações, avaliá-las com o objetivo de pensar o processo de trabalho e mostrar para esses profissionais a necessidade de ajustes, configura-se como uma estratégia para envolver os recursos humanos no propósito de modificar uma realidade e contribuir para uma assistência de enfermagem mais uniforme no que diz respeito à teoria e prática.

10 REFERÊNCIAS

ALKUBATI, S. A.; AHMED, N.T; MOHAMED, O.N; FAYED, A. M; ASFOUR, H.I. Health care workers knowledge and practices regarding the prevention of central venous catheter-related infection. **Am J Infect Control**. 2015. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2014.09.021>

BARBOSA, Luciana Resende. **Correlação entre métodos de mensuração da adesão à higienização das mãos em unidade de terapia intensiva neonatal**. 2010. 145f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/>. Acesso em: 20 jul 2019.

BATISTA, T. F.; RODRIGUES, M. C. S. Vigilância de infecção de sítio cirúrgico pós-alta hospitalar em hospital de ensino do Distrito Federal, Brasil: estudo descritivo retrospectivo no período 2005-2010. **Epidemiol Serv Saúde**. v. 21, n.2, p. 253-64, 2012.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Boletim informativo: segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde**. Brasília, 2013. (ano III, n. 6).

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas a Assistência à Saúde**. (Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde). Brasília: Anvisa, 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Critérios Diagnósticos de Infecção relacionada à assistência à saúde**. 2013.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Definição dos critérios nacionais de infecções relacionadas à assistência à saúde – infecção do trato urinário (ITU)**. Brasília (DF): ANVISA; 2009.

BRASIL. Lei no. 9.431, de 06 de janeiro de 1997. **Dispõe sobre a obrigatoriedade de manutenção de programas de controle de infecção hospitalar pelos hospitais do país**. Brasília: Diário Oficial da União, 06 de janeiro de 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 196 de 24 de junho de 1983. **Controle e a prevenção das infecções hospitalares**. Brasília: Diário Oficial da União; 1983.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 930, de 27 de agosto de 1992. **Controle das infecções hospitalares**. Brasília: Diário Oficial da União; 1992.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sítio Cirúrgico – **Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde**. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2009.

BRASIL. Portaria nº. 158, de 15 de agosto de 2012. Institui a **Comissão Nacional de Prevenção e Controle de Infecção Relacionada à Assistência a Saúde (CNCIRAS)**. Brasília: Diário Oficial da União, Seção 2, 15 de agosto de 2012.

BRASIL. Portaria nº. 529, de 1 de abril de 2013. Institui o **Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP)**. Diário Oficial da União 1 abr 2013.

BRASIL. Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas a Assistência a Saúde (2016-2020) [Internet]. Brasília, DF: Anvisa; 2016

BRASIL. RDC nº 63 ANVISA/2011. **Boas práticas de funcionamento de serviços de saúde**. DOU Nº 227, segunda-feira, 28 de novembro de 2011.

BRASIL. Secretaria de Ciências, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de estudos observacionais comparativos de fatores de risco ou prognóstico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CARTER, Jillian Hansen et al. Risk Factors for Central Venous Catheter–Associated Bloodstream Infection in Pediatric Patients: A Cohort Study. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, [s.l.], v. 37, n. 8, p.939-945, 3 maio 2016. Cambridge University Press (CUP). <http://dx.doi.org/10.1017/ice.2016.83>.

CASTILHO, V. **Gerenciamento de custos: análise de pesquisas produzidas por enfermeiras**. 2008. 112 f. Tese (Livre-Docência). Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2008.

CAVALCANTE, N.J.F et al. Infecção Hospitalar da corrente sanguínea. In: FERNANDES, A.T; FERNANDES, M.O.V; RIBEIRO FILHO, N. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo: Atheneu, 2000. p.580-606.

CHINNADURAI, Kelsey et al. Implementation of a Sustainable Ventilator-Associated Pneumonia Prevention Protocol in a Pediatric Intensive Care Unit in Managua, Nicaragua. **Dimensions of Critical Care Nursing**, [s.l.], v. 35, n. 6, p.323-331, 2016. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/dcc.0000000000000178>.

CHOW, S. C., LIU, J. P. **Design and analysis of clinical trial**. 2 ed. 738p. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2004.

COELLO, Pablo Alonso et al (Org.). **Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud**.: Actualización del Manual Metodológico. 2. ed. Madri: Instituto Aragonés de Ciências de La Salud (iacs), 2016. 227 p. Disponível em: <http://www.iacs.es/wp-content/uploads/2019/07/manual_gpc_completo.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2018.

COUTO, Renato Camargos et al. **Infecção Hospitalar e Outras Complicações Não-Infeciosas da Doença**: Epidemiologia, Controle e Tratamento. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2017. 832 p. disponíveis/6/6134/tde-05102010-103307/pt-br.php>. Acesso em: 10 jun. 2019.

CRUZEIRO, PCF, CAMARGOS PAM, MIRANDA, ME. Central venous catheter placement in children: a prospective study of complications in a Brazilian public hospital. **Pediatr Surg Int**. 2006; 22:536–40.

CRUZ, D. A. L. M.; PIMENTA, C. A. M. Prática baseada em evidências, aplicada ao

raciocínio diagnóstico. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 13, n. 3, p. 415–422, 2005.

DAVIS, K. F. et al. Reducing Catheter-Associated Urinary Tract Infections: A Quality-Improvement Initiative. **Pediatrics**, [s.l.], v. 134, n. 3, p.857-864, 11 ago. 2014. American Academy of Pediatrics (AAP). <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2013-3470>.

D'INNOCENZO, Maria; ADAMI, Nilce Piva; CUNHA, Isabel Cristina Kowal Olm. O movimento pela qualidade nos serviços de saúde e enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s.l.], v. 59, n. 1, p.84-88, fev. 2006. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-71672006000100016>.

DUFFY, Elizabeth A. et al. Implementing a Daily Maintenance Care Bundle to Prevent Central Line–Associated Bloodstream Infections in Pediatric Oncology Patients. **Journal of Pediatric Oncology Nursing**, [s.l.], v. 32, n. 6, p.394-400, 2 fev. 2015. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/1043454214563756>.

DÜZKAYA, Duygu Sönmez et al. Chlorhexidine-Impregnated Dressings and Prevention of Catheter-Associated Bloodstream Infections in a Pediatric Intensive Care Unit. **Critical Care Nurse**, [s.l.], v. 36, n. 6, p.1-7, dez. 2016. AACN Publishing. <http://dx.doi.org/10.4037/ccn2016561>.

DÜZKAYA, Duygu Sönmez et al. Povidone-Iodine, 0.05% Chlorhexidine Gluconate, or Water for Periurethral Cleaning Before Indwelling Urinary Catheterization in a Pediatric Intensive Care. **Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing**, [s.l.], v. 44, n. 1, p.84-88, 2017. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/won.0000000000000280>.

DÜZKAYA, Duygu Sönmez et al. The Effects of Bundles on Catheter-Associated Urinary Tract Infections in the Pediatric Intensive Care Unit. **Clinical Nurse Specialist**, [s.l.], v. 30, n. 6, p.341-346, 2016. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/nur.0000000000000246>.

DÜZKAYA, Duygu Sönmez; YILDIZ, Suzan. Effect of two different feeding methods on preventing ventilator associated pneumonia in the paediatric intensive care unit (PICU): A randomised controlled study. **Australian Critical Care**, [s.l.], v. 29, n. 3, p.139-145, ago. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aucc.2015.11.001>.

EDWARDS, Jeffrey D. et al. Central line–associated blood stream infections in pediatric intensive care units: Longitudinal trends and compliance with bundle strategies. **American Journal of Infection Control**, [s.l.], v. 43, n. 5, p.489-493, maio 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2015.01.006>.

EUROPEAN CENTER FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL. **Annual Epidemiological Report 2013**. Reporting on 2011 surveillance data and 2012 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013.

FERNANDES, Antonio Tadeu. O desafio da infecção hospitalar: a tecnologia invade um sistema em desequilíbrio. In: FERNANDES, A.T; FERNANDES, M.O.V; RIBEIRO FILHO, N. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo: Atheneu, 2000. p.56-74.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 8. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

GALIARDI, E.M.D.B; FERNANDES, A.T; CAVALCANTE, N.J.F. Infecção do trato urinário. In: In: FERNANDES, A.T; FERNANDES, M.O.V; RIBEIRO FILHO, N. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo: Atheneu, 2000. p.459-478.

GAYNES, R. Epidemiology and Microbiology of intravascular catheter infections. **UpToDate**, May 2010. Disponível em: http://www.uptodate.com/online/content/topic.do?topicKey=hosp_inf/4362&view=print. Acesso em: 19 jun. 2019.

GERÇEKER, Gülçin Özalp; YARDİMCİ, Figen; AYDİNOĞLU, Yeşim. Randomized controlled trial of care bundles with chlorhexidine dressing and advanced dressings to prevent catheter-related bloodstream infections in pediatric hematology-oncology patients. **European Journal of Oncology Nursing**, [s.l.], v. 28, p.14-20, jun. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejon.2017.02.008>.

GUIMARÃES, Aline Caixeta et al. Óbitos associados à infecção hospitalar, ocorridos em um hospital geral de Sumaré-SP, Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s.l.], v. 64, n. 5, p.864-869, out. 2011.

HALEY, Robert W. et al. Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC PROJECT): **American Journal of Epidemiology**, [s.l.], v. 111, n. 5, p.472-485, 1 maio 1980. Oxford University Press (OUP).

HEBBAR, Kiran B. et al. Simulation-based paediatric intensive care unit central venous line maintenance bundle training. **Intensive and Critical Care Nursing**, [s.l.], v. 31, n. 1, p.44-50, fev. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.iccn.2014.10.003>.

HORAN, T.C; ANDRUS, M. CDC- NHSN **surveillance definition of health care associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting**. Am Infect Control. 2008, 36(5):309-32.

HULLEY, S. B. et al. **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. 3 ed. 384p. Porto Alegre: Artmed, 2008.

JACOBY, T. S; KUCHENBECKER, R.S; SANTOS, R. P. dos; MAGEDANZ, G.; GUZATTO, P.; MOREIRA, L. B. Impacto da taxa de infecção em todo o hospital, uso de procedimentos invasivos e consumo de antimicrobianos na resistência bacteriana dentro de uma unidade de terapia intensiva. **Jornal de Infecção Hospitalar**, v. 75, n. 1, p. 23-27, 2010.

JARDIM, Jaqueline Maria et al. Avaliação das práticas de prevenção e controle de infecção da corrente sanguínea em um hospital governamental. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 47, n. 1, p.38-45, fev. 2013.

LACERDA, Rubia Aparecida. **Controle de infecção em centro cirúrgico: fatos, mitos e controvérsias**. São Paulo: Atheneu, 2003. 542 p.

LEAL, Rafael S.; NUNES, Carlos P. Pneumonia associada à ventilação mecânica nas unidades de terapia intensiva. **Revista de Medicina de Família e de Saúde Mental**, São Paulo, v. 1, n. 1, p.141-151, jan. 2019.

LISBOA, T.; FARIAS, M.; HOLER, J. Prevalência de infecção nosocomial em Unidades de Terapia Intensiva do Rio Grande do Sul. **Rev Br Terapia Intensiva** 2007, Vol.19, Nº4.

MANZO, Bruna Figueiredo et al. Knowledge and behavior of professionals about bundled strategies of central venous catheter. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s.l.], v. 72, n. 1, p.50-56, fev. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0164>.

MARSCHALL, J. et al. **Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals**. Infect Control Hosp Epidemiol, 2008.

MARTINS, Maria Aparecida et al. Infecções de sítio cirúrgico na criança e no adolescente. **Rev Med Minas Gerais**, Minas Gerais, v. 3, n. 22, p.308-314, ago. 2012.

MEDEIROS, E.A.S. Prevenção da infecção hospitalar. **Projeto Diretrizes**. São Paulo: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 2001.

MELLO, Maria Júlia Gonçalves de. **Infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva pediátrica**. 2007. 111 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Tropical, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

MENDONÇA, Katiane Martins et al. Atuação da enfermagem na prevenção e controle de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter. **Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 19, p.330-333, 14 fev. 2011.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D.G. The PRISMA Group (2009). **Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement**. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097.

NANGINO, Glaucio de Oliveira et al. Impacto financeiro das infecções nosocomiais em unidades de terapia intensiva em hospital filantrópico de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, [s.l.], v. 24, n. 4, p.357-361, dez. 2012. GN1 Genesis Network.

OLIVEIRA, Adriana Cristina; CIOSAK, Suely Itsuko; D'LORENZO, Claudia. Vigilância pós-alta e o seu impacto na incidência da infecção do sítio cirúrgico. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 41, n. 4, p.653-679, dez. 2007.

OLIVEIRA, Hadelândia Milon de; SILVA, Cristiane Pavanello Rodrigues; LACERDA, Rúbia Aparecida. Policies for control and prevention of infections related to healthcare assistance in Brazil: a conceptual analysis. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 50, n. 3, p.505-511, jun. 2016.

OLIVEIRA, D.A.L. **Práticas clínicas baseadas em evidências**. Módulo pedagógico. UNASUS/UNIFESP; 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE 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; 2010. 211 p.

PADILHA, Maria Itayra Coelho de Souza; MANCIA, Joel Rolim. Florence Nightingale e as irmãs de caridade: revisitando a história. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s.l.], v. 58, n. 6, p.723-726, dez. 2005.

PEREIRA, Francisco Gilberto Fernandes et al. Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Vigilância Sanitária em Debate**, [s.l.], v. 4, n. 1, p.70-77, 29 fev. 2016. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência y Tecnologia*.

PIMENTA, Cibele A. de M. **Guia para construção de protocolos assistenciais de enfermagem**. São Paulo: COREN-SP, 2015. 50 p.

RIBEIRO, C.M; RITTER, N.R. Cateter venoso central em pediatria: complicações e prevenção. **Rev HCPA**. 2007.

RIBEIRO, Júlio César. **Análise da ocorrência e dos fatores predisponentes de infecção de sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas**. 2012. 101f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-05112012-194139/pt-br.php>>. Acesso em: 07 jun. 2019.

RODRIGUES, E.A.C; RICHTMANN, R. **IRAS: Infecção Relacionada à Assistência à Saúde – orientações práticas**. São Paulo: Sarvier, 2008.

RODRIGUES, P.M.A; NETO, E.C; SANTOS, L.R.C. Pneumonia associada à ventilação mecânica: epidemiologia e impacto na evolução clínica de pacientes em uma unidade de terapia intensiva. **J. Br. Pneumologia** 2009, Vol. 35, Nº11.

ROSADO, Viviane; ROMANELLI, Roberta M. de C.; CAMARGOS, Paulo A. M. Risk factors and preventive measures for catheter-related bloodstream infections. **Jornal de Pediatria**, [s.l.], v. 87, n. 6, p.469-77, 12 dez. 2011. *Jornal de Pediatria*. <http://dx.doi.org/10.2223/jped.2134>.

ROTHMAN, K.J., GREENLAND, S., LASH, T. L. **Modern Epidemiology**. 3 ed. Filadélfia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008.

SAIMAN, Lisa et al. Incidence, Risks, and Types of Infections in Pediatric Long-term Care Facilities. **Jama Pediatrics**, [s.l.], v. 171, n. 9, p.872-878, 1 set. 2017. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.1482>.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, fev. 2007.

SATO, A. F.; SVIDVINSKI, A. E.; CONSOLARO, M.E.L. et al. Nitrato Urinário e Infecção do Trato Urinário por Cocos Gram-positivo. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro v.41, nº6, p. 397- 404 2005.

SILVA, E.; LUIZ, D. J.; FERNANDES, H. S.; MORENO, R.; VINCENT, J. L. Prevalência e desfechos de infecções em UTIs brasileiras: subanálise do estudo EPIC II. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 24, n. 2, p. 143-150, 2012.

SILVA, E.U; NOGUEIRA, M.G.S; PEIXOTO, M.L.B. Pneumonia hospitalar. In: COUTO, R.C; PEDROSA, T.M.G. **Enciclopédia da saúde: infecção hospitalar**. Rio de Janeiro: Medsi, 2002. p. 5-18.

SILVA, R. C.; FERREIRA, M. Tecnologia em ambiente de terapia intensiva: delineando uma figura-tipo de enfermeiro. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 24, n. 5, p. 617-623, 2011.

SILVA, Vanessa Dias da. **Infecção relacionada à assistência à saúde: conhecimentos, habilidades e atitudes de acadêmicos de enfermagem e medicina**. 2012. 83 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Saúde Pública, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

SINÉSIO, Marcia Cardoso Teixeira. **Prevalência de pacientes adultos com infecção relacionada à assistência à saúde em unidades de terapias intensiva de hospitais públicos do Distrito Federal**. 2016. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

STONE, P. W. et al. Hospital staffing and health care-associated infections: a systematic review of the literature. **Clinical Infectious Diseases**, v. 47, n. 7, p. 937-944, 2008.

VILELA, R.; JÁCOMO, A.D.; TRESOLDI, A.T. **Risk factors for central venous catheter related infections in pediatric intensive care**. *Clinics*. 2007; 62:537-44

ZAMORANO, P.O; FERNANDE, A.T; TOREZAN FILHO, M.A. Pneumonia hospitalar. In: FERNANDES, A.T; FERNANDES, M.O.V; RIBEIRO FILHO, N. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo: Atheneu, 2000. p.516-555.

ZINGG, Walter et al. Health-care-associated infections in neonates, children, and adolescents: an analysis of paediatric data from the European Centre for Disease Prevention and Control point-prevalence survey. **The Lancet Infectious Diseases**, [s.l.], v. 17, n. 4, p.381-389, abr. 2017. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s1473-3099\(16\)30517-5](http://dx.doi.org/10.1016/s1473-3099(16)30517-5).

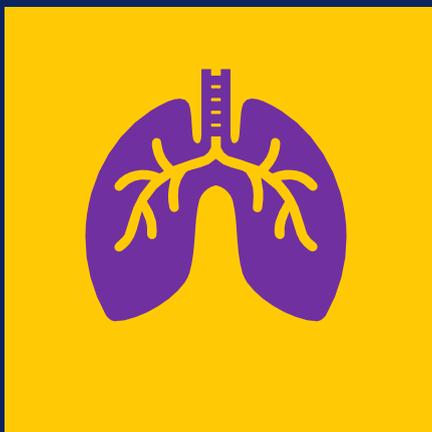
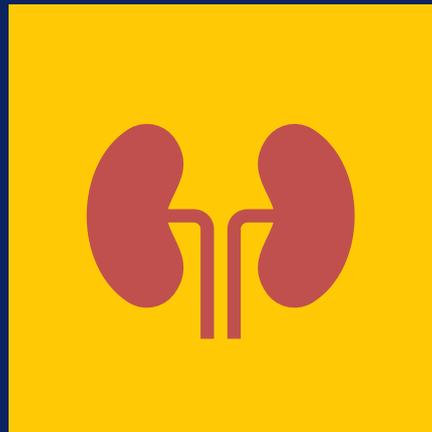
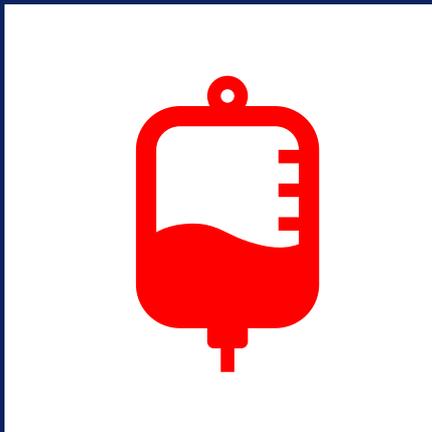
11 ANEXOS

ANEXO 1 – PRODUTO DA DISSERTAÇÃO

GUIA DE PRÁTICA CLÍNICA SOBRE FATORES DE RISCO E MEDIDAS DE PREVENÇÃO DAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE (IRAS) EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA (UTIP).

GUIA DE PRÁTICA CLÍNICA

INFECÇÃO RELACIONADA À ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA



Fatores de Risco e Medidas de Prevenção

2019

Guia de Prática Clínica

INFECÇÃO RELACIONADA À ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

Fatores de Risco e Medidas de Prevenção

Autores:

Francisco Rodrigues Martins

Ana Helena Garcia Pinho

Realização:

Guia de Prática Clínica sobre fatores de risco e medidas de prevenção das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) elaborado como produto de Dissertação vinculada ao Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) em parceria com a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH).

Coordenadora: Prof^a. Dra. Leila Beltrami Moreira Coordenadora

Adjunta: Prof^a. Dra. Márcia Santana Fernandes

Assessora de Coordenação: Prof^a. Dra. Rosane Paixão Schlatter Orientadora:

Prof^a. MSc Ana Helena Garcia Pinho

Mestrando: Francisco Rodrigues Martins

Apresentação

A necessidade de ampliar os conhecimentos sobre a prática clínica no manejo das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) em crianças internadas em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), analisar suas causas e adotar estratégias orientadas para eliminar ou reduzir a sua incidência, tem demonstrado ser iniciativas que fomentam a tomada de decisões efetivas e seguras, centradas nos pacientes, por parte dos profissionais de saúde. Entre estas estratégias destaca-se a elaboração de Guias de Prática Clínicas (GPC) que são um “conjunto de recomendações baseadas em uma revisão sistemática de evidência e na avaliação dos riscos e benefícios das diferentes alternativas, com o objetivo de otimizar a atenção à saúde dos pacientes[1]”.

Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) são eventos adversos graves que acometem pacientes hospitalizados, principalmente em unidade de terapia intensiva (UTI)[2]. Sabe-se que a infecção leva a considerável elevação dos custos no cuidado do paciente, além de aumentar o tempo de internação, a morbidade e a mortalidade nos serviços de saúde do país[3].

Esse Guia de Prática Clínica é resultado de um estudo desenvolvido no Programa de Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica, do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) em parceria com a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH) e destina-se principalmente às equipes de enfermagem que trabalham em unidades de terapia intensiva pediátrica. Visa apresentar de maneira objetiva, concisa e prática, os principais fatores de riscos e medidas para a prevenção e controle de infecção nestes locais de saúde.

Espera-se, com este documento, oferecer um importante instrumento de apoio para a prevenção e redução das principais IRAS, como as Infecções da Corrente Sanguínea, do Trato Urinário, Trato Respiratório e Sítio Cirúrgico, contribuindo desta maneira para a redução de riscos nas Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica.

Os autores.

Sumário

Apresentação	1
1 Introdução	4
2 Método de Busca de Evidências	5
3 Conceitos e Orientações Gerais	6
4 Critérios Diagnósticos das IRAS	8
4.1 Infecção do Trato Urinário associada a CVD.....	8
4.2 Infecção Primária da Corrente Sanguínea associada a CVC laboratorialmente confirmada (IPCSL).....	9
4.3 Pneumonia associada a Ventilação Mecânica (PAV).....	9
4.4 Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC).....	11
5 Avaliação de Enfermagem	13
5.1 Anamnese	13
5.2 Exame físico geral	13
6 Higiene das Mãos	15
6.1 Lavagem das mãos para que serve?	15
6.2 Como higienizar as mãos?	16
6.3 Quando higienizar as mãos?	18
7 Infecção da Corrente Sanguínea	19
7.1 Fatores de risco	20
7.2 Medidas de prevenção	21
7.2.1 <i>Higiene das mãos e técnica asséptica</i>	21
7.2.2 <i>Precauções máximas de barreira estéril</i>	22
7.2.3 <i>Preparação da pele</i>	22
7.2.4 <i>Cobertura, fixação e estabilização</i>	22
7.2.5 <i>Equipos para infusão, conectores e tubos extensores</i>	23
7.2 Cuidados diários.....	24
8 Infecção do Trato Urinário	25
8.1 Fatores de risco	25
8.2 Critérios de cateterização urinária	25
8.2 Medidas de prevenção	26
8.2.1 <i>Técnica apropriada de inserção</i>	27
8.2.2 <i>Manutenção adequada do cateter urinário</i>	28
9 Infecção do Trato Respiratório	29

9.1 Fatores de risco	29
9.2 Medidas de prevenção	30
9.2.1 <i>Medidas específicas para prevenção da pneumonia</i>	30
9.2.2 <i>Outras medidas profiláticas</i>	31
10 Infecção do Sítio Cirúrgico	34
10.1 Fatores de risco.....	34
10.2 Medidas preventivas	35
10.2.1 <i>Preparo da pele do paciente</i>	35
10.2.2 <i>Preparo da pele da equipe cirúrgica</i>	35
10.2.3 <i>Normotermia e glicemia</i>	36
10.2.4 <i>Cuidados com ambiente e estrutura</i>	36
Referências:	38

1 Introdução

A problemática das Infecções Hospitalares ainda consiste em grande desafio para a saúde pública em todo o mundo. Estas infecções prolongam o tempo de internação, aumentam os custos hospitalares e as taxas de mortalidade, além de contribuir para o sofrimento vivenciado pelo paciente e seus familiares.

O termo infecções hospitalares vem sendo substituído nos últimos anos pelo termo Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), no qual a prevenção e o controle das infecções passam a ser considerados para todos os locais onde se presta o cuidado e a assistência à saúde[4].

Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) é qualquer infecção adquirida após a admissão do paciente no hospital. As IRAS também podem se manifestar durante a internação ou após a alta, desde que estejam relacionadas com a internação ou com os procedimentos realizados durante a internação. As IRAS podem também ser relacionadas com procedimentos realizados em ambulatórios, consultórios e outras unidades de atendimento à saúde[3].

Fatores individuais, como extremos de idade (recém-nascidos ou idosos), obesidade, desnutrição, diabetes, uso de alguns medicamentos (quimioterápicos) e fumo. Além dos fatores relacionados ao paciente, outros fatores podem contribuir e aumentar a chance de adquirir infecções, como por exemplo, o tempo de permanência do paciente nos serviços de saúde (pois quanto maior o tempo de internação, maior o risco de se adquirir infecções), a necessidade de procedimentos invasivos (como o uso de sondas e cirurgias) e o uso excessivo de antibióticos, favorecem a quebra de proteção do organismo, aumentando a chance de infecção[5].

Pacientes internados em unidades de terapia intensiva apresentam maior risco de adquirir IRAS devido, principalmente, a severidade da doença de base levando a deficiência da imunidade celular, humoral e/ou inespecífica, aos procedimentos invasivos a que são submetidos como cateteres centrais, cateterismo vesical, ventilação mecânica e cateteres arteriais com quebra das barreiras naturais, ao tempo de internação prolongado e ao uso de antibioticoterapia de amplo espectro.

Estudos demonstram que as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) são possíveis de serem prevenidas e sua ocorrência pode ser dramaticamente reduzida para salvar vidas e evitar excedente de custos para a instituição e governo. Portanto, prevenir e controlar IRAS é uma questão de segurança do paciente e de melhoria da qualidade da assistência prestada ao paciente.

2 Método de Busca de Evidências

Para a elaboração deste Guia de Prática Clínica foram considerados os preceitos da saúde com base em evidências, por meio da inclusão e análise de estudos primários (ensaios clínicos controlados e randomizados, estudos de coortes), e secundários (revisões sistemáticas e metanálises). A estratégia de busca bibliográfica foi feita nas bases de dados Pubmed, Cochrane, SciELO e Lilacs. Para tanto, foram utilizados descritores e termos relacionados a infecção hospitalar, unidade de terapia intensiva pediátrica, prevenção e controle, e cuidados de enfermagem conforme apresentado abaixo:

Termos MeSH: *cross infection, health care associated infections, hospital infections, nosocomial infection, intensive care units, pediatric, pediatric intensive care units, “prevention AND control”, prophylaxis, preventive therapy, preventive measures, care bundles, bundle, patient care, nursing care, care, nursing.*



Fonte: Istockphoto.com

As recomendações descritas neste guia foram definidas com base em evidências científicas, tendo como fonte as seguintes diretrizes: *Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) dos Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC), Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA), Associação de Estudos e Prevenção de Infecção Hospitalar (APECIH) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).*

3 Conceitos e Orientações Gerais

Para fins de vigilância epidemiológica das IRAS e com o objetivo de diminuir a subjetividade na definição destas IRAS, mantendo a padronização e a relevância clínica, serão apresentadas algumas definições que devem ser observadas durante a avaliação dos fatores de risco e aplicação das medidas de prevenção[6]:

Cateter central: cateter utilizado para infusão, coleta de amostra sanguínea ou monitoramento hemodinâmico, cuja terminação está posicionada próxima ao coração ou em um grande vaso. São considerados grandes vasos: aorta, artéria pulmonar, veias cavas, veias braquicefálicas, veias jugulares internas, veias subclávias, veias ilíacas externa e comum, veias femorais e, em neonatos, cateter umbilical venoso ou arterial.

Cateter vesical de demora (CVD): considera-se aquele que entra pelo orifício da uretra e permanece. Excluem-se cateter duplo J, cistostomia, punção supra púbica, nefrostomia e cateterização intermitente.

IRAS associada ao uso de dispositivo invasivo: para ser considerada uma infecção associada a dispositivo invasivo o paciente, na data da infecção, deve estar em uso do dispositivo invasivo por um período maior que dois dias de calendário (ou seja, a partir do D3, sendo o D1 o dia de instalação do dispositivo) e o dispositivo estava presente no dia da infecção ou no dia anterior.

Data da infecção: é a data em que o primeiro elemento (sinal, sintoma ou exames de imagens ou laboratoriais) utilizado para a definição da infecção ocorreu dentro do período de janela de infecção de 7 dias.

Período de janela da infecção: período de 7 dias durante os quais são identificados todos os elementos (sinais, sintomas, resultados de exames de imagens e/ou laboratoriais) necessários para a definição da infecção. A definição do período de janela é necessária para a definição da data da infecção. Para a identificação do período de janela da infecção deve-se considerar três dias antes e três dias depois da coleta do primeiro exame laboratorial com resultado positivo ou da realização do primeiro exame de imagem com resultado positivo. Se resultados de exames de imagens ou

laboratoriais não fizerem parte do critério diagnóstico, considerar o primeiro sinal ou sintoma específico daquela infecção. A febre é um sinal inespecífico.

Local de atribuição da infecção: a infecção será atribuída à unidade na qual o paciente está internado na data do evento. Em casos de transferência, a infecção será atribuída à unidade de origem se ocorrer no dia da transferência (D1) ou no dia seguinte (D2). A partir do D3, esse evento deve ser atribuído à unidade de destino.

Prazo para infecções de repetição: para as IRAS associadas a dispositivos invasivos, um paciente não pode ter mais de um evento notificado no período de 14 dias. O prazo para infecções de repetição se aplica apenas para a mesma internação.

Ventilador Mecânico (VM): é definido como o dispositivo utilizado para auxiliar a respiração de forma contínua, inclusive no período de desmame e, por meio da traqueostomia ou intubação endotraqueal. Dispositivos utilizados para expansão pulmonar não são considerados ventiladores mecânicos.

4 Critérios Diagnósticos das IRAS

A definição dos critérios diagnósticos de infecção para a vigilância epidemiológica das IRAS em serviços de saúde permite a harmonização necessária para identificar o caso, coletar e interpretar as informações de modo sistematizado pelos profissionais e gestores do sistema de saúde. São esses critérios que possibilitam a identificação do perfil endêmico da instituição e a ocorrência de eventos, assim como as situações infecciosas de interesse para o monitoramento dos riscos, a partir de informações de qualidade, fidedignas e representativas da realidade nacional[7].

É importante destacar que os critérios diagnósticos devem ser utilizados para a definição das IRAS sob o ponto de vista epidemiológico e não devem ser confundidos com os critérios clínicos que são utilizados para a definição da infecção e do seu tratamento pelo médico do paciente[6].

4.1 Infecção do Trato Urinário associada a CVD

Quadro 1: Critérios para definição de ITU-AC

ITU-AC em pacientes > 1 ano	<p>Paciente > 1 ano em uso de cateter vesical de demora instalado por um período maior que dois dias (> 2) no calendário (sendo que o D1 é o dia da instalação do cateter) e que na data da infecção o paciente estava com o cateter instalado ou este havia sido removido no dia anterior.</p> <p>Apresenta pelo menos UM dos seguintes sinais e sintomas, sem outras causas reconhecidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Febre (Temperatura: >38°C) • Dor ou desconforto suprapúbico • Dor ou desconforto lombar • Urgência miccional • Aumento da frequência miccional • Disúria <p>Possui cultura de urina positiva com até duas espécies microbianas com $\geq 10^5$ UFC/ml.</p> <p>Os sinais/sintomas e a primeira urocultura positiva ocorreram no Período de Janela de Infecção.</p>
-----------------------------------	--

4.2 Infecção Primária da Corrente Sanguínea associada a CVC laboratorialmente confirmada (IPCSL)

Quadro 2: Critérios para definição de IPCSL

<p>Critério 1 IPCSL causada por agente patogênico</p>	<p>Paciente \leq 28 dias em uso de cateter central por um período maior que dois dias de calendário (sendo o D1 o dia de instalação do dispositivo) e que na data da infecção o paciente estava em uso do dispositivo ou este foi removido no dia anterior</p> <p>Com agente patogênico identificado em uma ou mais hemoculturas</p> <p>O microrganismo identificado não está relacionado a outro foco infeccioso.</p>
<p>Critério 2 IPCSL causada por agente contaminante de pele</p>	<p>Paciente $>$ 1 ano em uso de cateter central por um período maior que dois dias de calendário (sendo D1 o dia de instalação do dispositivo) e que na data da infecção o paciente estava em uso do dispositivo ou este foi removido no dia anterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresenta pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas: • Febre ($>38^{\circ}\text{C}$) • Calafrios • Hipotensão (pressão sistólica \leq 90 mmHg) <p>Duas ou mais hemoculturas, coletadas em momentos distintos no mesmo dia ou no máximo no dia seguinte, positivas para agentes contaminantes de pele</p> <p>O microrganismo identificado não está relacionado a outro foco infeccioso</p> <p>Os sinais/sintomas e as hemoculturas positivas ocorreram no período de janela de infecção.</p>

4.3 Pneumonia associada a Ventilação Mecânica (PAV)

Quadro 3: Critérios para definição PAV definida Microbiologicamente

<p>PAV definida microbiologicamente</p>	<p>Paciente em ventilação mecânica (VM) por um período maior que dois dias de calendário (sendo que o D1 é o dia de início da VM) e que na data da infecção o paciente estava em VM ou o ventilador mecânico havia sido removido no dia anterior.</p> <p>COM doença cardíaca ou pulmonar de base com DOIS ou mais exames de imagens seriados com um dos seguintes achados novo e persistente ou progressivo e persistente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infiltrado
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Opacificação • Cavitação <p>Pelo menos UM dos seguintes sinais e sintomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Febre (> 38°C), sem outra causa associada. • Leucopenia (< 4000 cel/mm³) ou leucocitose (> 12000 cel/mm³). • Alteração do nível de consciência, sem outra causa aparente, em pacientes ≥70 anos. <p>Pelo menos UM dos seguintes sinais e sintomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surgimento de secreção purulenta ou mudança das características da secreção ou aumento da secreção respiratória ou aumento da necessidade de aspiração. • Piora da troca gasosa (dessaturação, como por exemplo PaO₂/FiO₂ < 240) ou aumento da oferta de oxigênio ou aumento dos parâmetros ventilatórios. • Ausculta com roncocalor ou estertores o início ou piora da tosse ou dispneia ou taquipneia. <p>Pelo menos UM dos resultados abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hemocultura positiva, sem outro foco de infecção. • Cultura positiva do líquido pleural. • Cultura quantitativa positiva de secreção pulmonar obtida por procedimento com mínimo potencial de contaminação (lavado broncoalveolar, escovado protegido e aspirado endotraqueal). • Na bacterioscopia do lavado broncoalveolar, achado de ≥ 5% de leucócitos e macrófagos contendo microrganismos (presença de bactérias intracelulares). • Cultura positiva de tecido pulmonar. • Exame histopatológico mostrando pelo menos uma das seguintes evidências de pneumonia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação de abscesso ou foco de consolidação com infiltrado de polimorfonucleares nos bronquíolos e alvéolos; ▪ Evidência de invasão de parênquima pulmonar por hifas ou pseudo-hifas. <ul style="list-style-type: none"> • Vírus, Bordetella, Legionella, Chlamydia ou Mycoplasma identificados a partir de cultura de secreção ou tecido pulmonar ou identificados por teste microbiológico realizado para fins de diagnóstico clínico ou tratamento. • Aumento de 4 vezes nos valores de IgG na sorologia para patógeno (exemplo: influenza, Chlamydia).
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de 4 vezes nos valores de IgG na sorologia para Legionella pneumophila sorogrupo I titulada $\geq 1:128$ na fase aguda e convalescença por imunofluorescência indireta. • Detecção de antígeno de Legionella pneumophila sorogrupo I em urina. <p>Os sinais/sintomas e os exames de imagens e laboratoriais ocorreram no Período de Janela de Infecção</p>
--	--

4.4 Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC)

Quadro 4: Critérios para definição de ISC

<p>ISC INCISIONAL SUPERFICIAL</p>	<p>Ocorre nos primeiros 30 dias após o procedimento cirúrgico (sendo o 1º dia a data do procedimento), envolve apenas pele e tecido subcutâneo e apresenta pelo menos UM dos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drenagem purulenta da incisão superficial. • Cultura positiva de secreção ou tecido da incisão superficial, obtido assepticamente. • A incisão superficial é deliberadamente aberta pelo cirurgião na vigência de pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas: dor, aumento da sensibilidade, edema local, hiperemia ou calor, EXCETO se a cultura for negativa. • Diagnóstico de infecção superficial pelo cirurgião ou outro médico assistente.
<p>ISC INCISIONAL PROFUNDA</p>	<p>Ocorre nos primeiros 30 dias após a cirurgia (sendo o 1º dia a data do procedimento) ou até 90 dias, se houver colocação de implantes, envolve tecidos moles profundos à incisão (ex.: fáscia e/ou músculos) e apresenta pelo menos UM dos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drenagem purulenta da incisão profunda, mas não originada de órgão/cavidade. • Deiscência espontânea profunda ou incisão aberta pelo cirurgião e cultura positiva ou não realizada, quando o paciente apresentar pelo menos 1 dos seguintes sinais e sintomas: febre (temperatura $>38^{\circ}\text{C}$), dor ou tumefação localizada.

	<ul style="list-style-type: none"> • Abscesso ou outra evidência de infecção envolvendo tecidos profundos, detectado durante exame clínico, anatomopatológico ou de imagem. • Diagnóstico de infecção incisional profunda feito pelo cirurgião ou outro médico assistente.
<p style="text-align: center;">ISC ÓRGÃO/CAVIDADE</p>	<p>Ocorre nos primeiros 30 dias após a cirurgia ou até 90 dias, se houver colocação de implantes, envolve qualquer órgão ou cavidade que tenha sido aberta ou manipulada durante a cirurgia e apresenta pelo menos UM dos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultura positiva de secreção ou tecido do órgão/cavidade obtido assepticamente*. • Presença de abscesso ou outra evidência que a infecção envolve os planos profundos da ferida identificada em re-operação, exame clínico, anatomopatológico ou de imagem; • Diagnóstico de infecção de órgão/cavidade pelo médico assistente. <p>Atende pelo menos UM dos critérios definidores de infecção em um sítio específico de ISC/OC</p>



5 Avaliação de Enfermagem

Durante o processo de avaliação, o enfermeiro deve buscar informações que permitam interpretar se os sinais e sintomas estão relacionados a algum tipo de infecção. A anamnese deve orientar quanto à seleção da intervenção mais adequada ao paciente, permitindo uma análise dos critérios diagnósticos das IRAS de notificação obrigatória.

5.1 Anamnese

A anamnese faz parte do processo de enfermagem e em UTIP deve ser realizada diariamente[8]. Vale destacar que quando se pretende determinar o diagnóstico de infecção, conhecer as condições de saúde do paciente no momento da admissão e da alta são fundamentais para descartar se a infecção é hospitalar ou comunitária. Neste momento é importante pesquisar a presença de febre, referida ou medida, incluindo informações sobre internações anteriores. Pesquisar ainda:

- Data de início da febre e de outros sintomas.
- Presença de sinais de alarme.
- Alterações gastrointestinais (náuseas, vômitos, diarreia, gastrite).
- Alterações do estado da consciência: irritabilidade, sonolência, letargia, lipotimias, tontura, convulsão e vertigem.
- Diurese: frequência nas últimas 24 horas, características, volume e hora da última micção.
- Condições preexistentes, tais como lactentes menores (29 dias a 6 meses de vida), obesidade, asma, diabetes mellitus, hipertensão, doenças genéticas, etc.

5.2 Exame físico geral

Valorizar e registrar os sinais vitais: temperatura, qualidade de pulso, frequência cardíaca, pressão arterial, saturação e frequência respiratória. Avaliar:

- O estado de consciência com a escala de Glasgow ou Ramsey (criança sedada).

- O estado de hidratação.
- O estado hemodinâmico: pulso e pressão arterial, determinar a pressão arterial média e a pressão de pulso ou pressão diferencial, enchimento capilar.
- Verificar a presença de derrames pleurais, taquipneia.
- Pesquisar a presença de dor abdominal, ascite, hepatomegalia.
- Investigar a presença de procedimentos invasivos, tais como: cateter venoso central, cateter vesical de demora, ventilação mecânica, drenos de tórax, traqueostomia, cateter de diálise, cateter venoso periférico, PICC.
- Verificar o uso de antibióticos e quantos dias.
- A partir da anamnese, do exame físico e dos resultados laboratoriais, é possível avaliar os critérios para diagnóstico de cada infecção.

“Importante: Além da anamnese e do exame físico geral, o enfermeiro deve buscar coletar informações nos exames laboratoriais e de imagens, tais como: Rx, hemograma completo, hemoculturas, uroculturas, gasometrias e outros”.

6 Higiene das Mãos

O termo higienização das mãos engloba[9]:

- **Higienização simples** - lavagem das mãos com água e sabão líquido comum;
- **Higienização antisséptica** - lavagem das mãos com água e solução degermante antisséptica (clorexidina ou produtos à base de iodo);
- **Fricção das mãos com antisséptico** - fricção das mãos com solução alcoólica a 70%;
- **Antissepsia cirúrgica das mãos** - lavagem das mãos com água e solução degermante antisséptica no pré-operatório pela equipe cirúrgica.

As mãos constituem a principal via de transmissão de microrganismos durante a assistência prestada aos pacientes. A pele é um possível reservatório de diversos microrganismos, que podem se transferir de uma superfície para outra. A pele das mãos alberga, principalmente, duas populações de microrganismos: os pertencentes à microbiota residente e à microbiota transitória.

A microbiota transitória coloniza a camada mais superficial da pele, o que permite sua remoção mecânica pela higienização das mãos com água e sabão, sendo eliminada com mais facilidade quando se utiliza uma solução antisséptica. É representada, tipicamente, pelas bactérias gram-negativas, como enterobactérias (por exemplo, *Escherichia coli*) e bactérias não fermentadoras (por exemplo, *Pseudomonas aeruginosa*), além de fungos e vírus.

A microbiota residente é constituída por microrganismos de baixa virulência, como estafilococos, corinebactérias e micrococos, pouco associados às infecções veiculadas pelas mãos. É mais difícil de ser removida pela higienização das mãos com água e sabão, uma vez que coloniza as camadas mais internas da pele.

6.1 Lavagem das mãos para que serve?

A lavagem das mãos visa à remoção de sujidade visível e da flora transitória, células descamativas, suor e oleosidade da pele. Ainda, quando associada a um antisséptico, promove

também a diminuição da flora residente. Nas unidades de terapia intensiva pediátrica para cuidado geral das crianças se utiliza a higienização simples (sabão comum) ou antisséptica (sabão contendo antisséptico). Entretanto antes da realização de procedimentos invasivos recomenda-se a antisepsia cirúrgica das mãos. O uso de degermante com antisséptico também é recomendado para a lavagem das mãos em unidades de maior risco para infecção[10].

6.2 Como higienizar as mãos?

1. Higienização simples (sabão comum) ou antisséptica (sabão contendo antisséptico)

- Friccionar as mãos com água e sabão líquido ou solução antisséptica degermante por aproximadamente 15 segundos, incluindo todas as superfícies, espaços interdigitais e unhas. Lavar também o antebraço.
- Enxaguar com água corrente.
- Enxugar com papel toalha.

2. Antissepsia cirúrgica das mãos

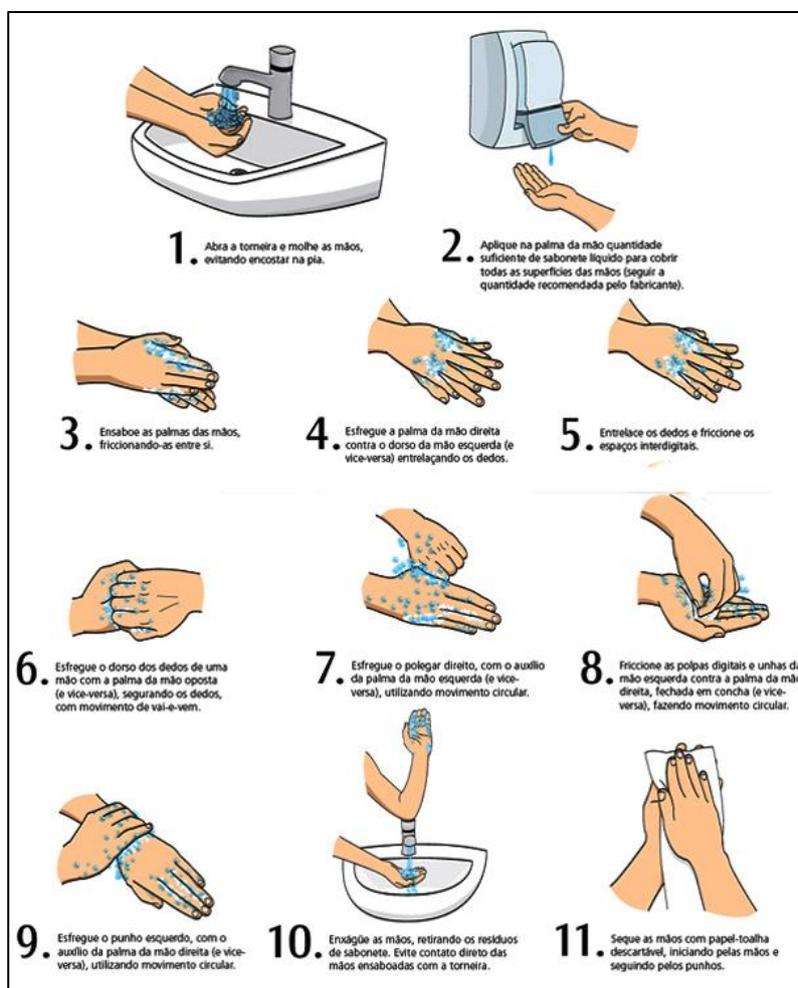
- Friccionar as mãos com água e solução antisséptica degermante, incluindo todas as superfícies, espaços entre os dedos e unhas; lavar também o antebraço;
- Enxaguar com água corrente.
- Enxugar com compressa estéril.

“Observação: O procedimento de antissepsia cirúrgica das mãos deverá ter a duração de 3 a 5 minutos para a primeira cirurgia e 2 a 3 minutos para as cirurgias subsequentes”.

3. Higienização das mãos com álcool gel ou álcool a 70% glicerinado com 2% de glicerina (Fricção das mãos com antisséptico)[11]

A higienização das mãos com solução de álcool a 70% com 2% de glicerina ou álcool gel pode substituir a lavagem das mãos com água e sabão quando não houver sujidade aparente, especialmente nos procedimentos de baixo risco para infecção ou em situações emergenciais. Importante nesse procedimento é garantir que a solução seja friccionada em todas as superfícies das mãos, espaço interdigital e dedos, deixando as mãos secarem espontaneamente.

O uso de antisséptico é uma importante estratégia no controle de infecção por ser um procedimento simples e que diminui o risco de danificar as mãos do profissional de saúde por lavagem repetida com água e sabão. Além disso, pode estar disponível no ponto de cuidado dos



pacientes.

A técnica de higienização com álcool gel é semelhante à higienização simples das mãos, devendo ser observado o uso do produto em todas as superfícies das mãos, e espaços interdigitais, com o cuidado de aguardar a secagem espontânea.

“O uso de luvas não substitui a higienização das mãos que deve ser realizada antes e após a retirada das luvas”.

Figura 1: Técnica de lavagem das mãos com água e sabão ou antisséptico degermante (<http://www.destaque.sp.com/a-importancia-da-higiene-das-maos/>)

6.3 Quando higienizar as mãos?

Atenção para os 5 momentos preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e também para outras situações relacionadas a assistência à criança em UTIP* [11].

1. Antes do contato com o paciente.
2. Após contato com o paciente
3. Antes dos procedimentos invasivos.
4. Após contato com secreções e fluidos corporais.
5. Sempre que manipular materiais ou equipamentos que estão ou que estiveram conectados aos pacientes e após contato com áreas próximas ao paciente

* Sempre que entrar ou sair da unidade de internação ou áreas de isolamento.

* Antes do preparo de materiais e equipamentos.

* Antes do preparo e administração de medicações.



Figura 2: Cinco momentos para higienização das mãos (OMS 2009)

7 Infecção da Corrente Sanguínea

As infecções da corrente sanguínea são a principal fonte de IRAS em unidade de terapia intensiva pediátrica e estão associadas a maior morbidade, mortalidade e custos[12]. Estima-se que cerca de 60% das bacteremias nosocomiais sejam associadas a algum dispositivo intravascular. Dentre os mais frequentes fatores de risco conhecidos para ICS, podemos destacar o uso de cateteres vasculares centrais, principalmente os de curta permanência[3].

O uso de cateteres venosos centrais (CVC), principalmente os cateteres centrais de inserção periférica (PICC), é indispensável na assistência à crianças admitidas em unidades de terapia intensiva (UTI), uma vez que possibilita a administração segura e contínua de fluidos intravenosos, principalmente aqueles que são irritantes e vesicantes para a camada íntima da veia, como nutrição parenteral prolongada, amins e antibióticos. Os dispositivos de PICC são geralmente os cateteres de primeira escolha em relação aos cateteres de inserção central, pois apresentam menores riscos de complicações em relação aos demais. Apesar dos benefícios desse dispositivo, há diferentes riscos associados, dentre eles infecções primárias de corrente sanguínea (IPCS), as quais estão entre as mais frequentes infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS)[13].

Neste sentido, pode-se definir a **infecção primária da corrente sanguínea (IPCS)** como sendo aquelas infecções de consequências sistêmicas graves, bacteremia ou sepse, sem foco primário identificável. Há dificuldade de se determinar o envolvimento do cateter central na ocorrência da IPCS. Com finalidade prática, as IPCS serão associadas ao cateter, se este estiver presente ao diagnóstico como descrito adiante.



Fonte: www.enfermagemnovidade.com.br

7.1 Fatores de risco

Particularmente, do ponto de vista preventivo, os principais fatores de risco da infecção da corrente sanguínea associada à cateter estão relacionados ao tipo de cateter, ao local de inserção e ao tempo de permanência (Quadro 5)[14].

Quadro 5: Fatores de risco para IPCS e recomendações de prevenção.

Fatores de Risco para IPCS	Recomendações
Tipo de cateter	<ul style="list-style-type: none"> • Selecione os cateteres com base na finalidade pretendida e na duração do uso; • Use um CVC ou cateter central de inserção periférica (PICC), em vez de um cateter periférico, quando a duração da terapia IV provavelmente excederá seis dias; • Use um CVC com o número mínimo de portas ou lúmens;
Local de inserção do cateter	<ul style="list-style-type: none"> • Em pacientes pediátricos, as extremidades superiores ou inferiores ou o couro cabeludo pode ser usado como local de inserção do cateter; • Evite usar a veia femoral para acesso venoso central em pacientes pediátricos;
Tempo de permanência do cateter	<ul style="list-style-type: none"> • Imediatamente remova qualquer cateter intravascular que não seja mais essencial; • Quando não se pode assegurar a correta técnica asséptica de inserção do cateter (exemplo: cateter inserido em emergências médicas) devem ser substituídos o mais rápido possível, dentro de 48 horas; • Cateteres periféricos em pacientes pediátricos não devem ser trocados rotineiramente e devem permanecer até completar a terapia intravenosa, a menos que indicado clinicamente (flebite ou infiltração).

FONTES: Centers for Disease Control and Prevention - CDC, 2017/ Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, 2013.

7.2 Medidas de prevenção

Vários estudos demonstraram que a aplicação conjunta de medidas preventivas por meio de pacote de medidas - *bundles* reduziu as IPCS de modo consistente e duradouro. O pacote de medidas compreende 5 componentes[3]:

1. Higiene das mãos.
2. Precauções de barreira máxima: higiene das mãos, uso de gorro, máscara, avental e luvas estéreis e campos estéreis grandes que cubram o paciente.
3. Preparo da pele com gluconato de clorexidina.
4. Seleção do sítio de inserção de CVC: utilização da veia subclávia como sítio preferencial para CVC não tunelizado.
5. Revisão diária da necessidade de permanência do CVC, com pronta remoção quando não houver indicação.

“Recomenda-se adotar o formulário contendo os cinco componentes a fim de avaliar a adesão a essas práticas e instituir medidas corretivas antes do início do procedimento de instalação do cateter”.

7.2.1 Higiene das mãos e técnica asséptica

- Higiene das mãos com água e sabonete líquido quando estiverem visivelmente sujas ou contaminadas com sangue e outros fluidos corporais.
- Usar preparação alcoólica para as mãos (60 a 80%) quando não estiverem visivelmente sujas.
- O uso de luvas não substitui a necessidade de higiene das mãos. No cuidado específico com cateteres intravasculares, a higiene das mãos deverá ser realizada antes e após tocar o sítio de inserção do cateter, bem como antes e após a inserção, remoção, manipulação ou troca de curativo.

7.2.2 Precauções máximas de barreira estéril

- Use precauções máximas de barreira estéril, incluindo o uso de touca, máscara, avental esterilizado, luvas estéreis e um lençol estéril de corpo inteiro para a inserção de CVCs, PICCs.

7.2.3 Preparação da pele

- Realizar fricção da pele com solução a base de álcool: gluconato de clorexidina 0,5 a 2%, iodopovidona - PVPI alcoólico 10% ou álcool 70%.
- Para o álcool e o gluconato de clorexidina aguarde a secagem (espontânea) antes da punção.
- Para PVPI aguarde pelo menos 1,5 a 2,0 minutos antes da punção.
- Somente uma aplicação é necessária.
- A degermação previamente à antissepsia da pele é recomendada quando houver necessidade de reduzir sujidade.
- Utilizar o mesmo princípio ativo para degermação e antissepsia.
- Utilizar luvas não estéreis para a inserção do cateter venoso periférico.

7.2.4 Cobertura, fixação e estabilização

- A estabilização do cateter deverá ser realizada utilizando técnica asséptica.
- Os produtos/materiais utilizados para a estabilização dos cateteres devem incluir dispositivos próprios ou fita adesiva estéril.
- A estabilização dos cateteres não deverá interferir no seu acesso, na monitorização do sítio de inserção ou impedir a infusão da terapia.



Fonte: www.enfermagemnovidade.com.br

- A cobertura deve ser estéril podendo ser semi oclusiva (gaze ou fixador) ou membrana transparente semipermeável - MTS.
- A cobertura não deve ser trocada em intervalos pré-estabelecidos.
- A cobertura deve ser trocada imediatamente, se houver suspeita de contaminação, e sempre quando úmida, solta, suja ou com a integridade comprometida.

“Proteger o sítio de inserção com plástico durante o banho quando utilizada cobertura não impermeável”.

7.2.5 Equipos para infusão, conectores e tubos extensores

- Os equipos comuns (macrogotas e microgotas) devem apresentar, na porção proximal, um adaptador na forma pontiaguda para conexão nos frascos e bolsas de solução, uma câmara gotejadora flexível e transparente.
- O tubo extensor confeccionado em PVC ou polietileno com comprimento adequado para a necessidade da terapia, deve ser transparente e flexível.
- Para administração de fármacos fotossensíveis, o equipo deverá apresentar coloração âmbar.
- Presença de filtro na tampa protetora da porção distal do equipo, para eliminação do ar durante o preenchimento do tubo extensor.
- Sistema de conexão *luer lock* na porção distal do equipo, para adaptação segura em cateteres, entre outros.
- Os conectores devem ser autosseláveis, compatíveis com a conexão *luer lock*, resistente ao álcool e permitir alto fluxo de infusão.
- Nos cateteres periféricos o tubo extensor pode ser considerado como parte do cateter.
- Em cateteres centrais a troca do extensor deve ser realizada junto com o sistema de infusão.
- O extensor deve ser confeccionado com material transparente, flexível e possuir protetores nas extremidades.
- A adaptação segura (tipo *luer lock*) em cateteres e equipos deve ser garantida.

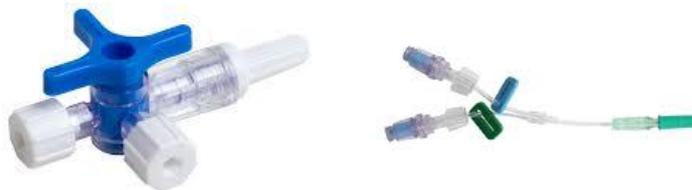


Figura 3: Conectores com adaptadores tipo luer lock.

Fonte: www.tklbrasil.com.br

ATENÇÃO: TEMPO PARA TROCA DE EQUIPO E EXTENSORES

Infusão contínua - proceder a troca a cada 72-96h.

Infusões intermitentes - proceder a troca a cada 24h.

Nutrição parenteral - proceder a troca a cada 24 h.

Emulsões lipídicas - proceder a troca a cada 24h.

*Administração de sangue e hemocomponentes - proceder a troca a cada bolsa
O sistema de infusão deve ser trocado na suspeita ou confirmação de IPCS.*

7.2 Cuidados diários

Outras práticas ou cuidados que podem ser monitorados[3]:

- Pacientes com CVC com documentação de avaliação diária.
- Pacientes os quais a inserção do sítio femoral foi evitada.
- Desinfecção de conectores antes de serem acessados.
- Coberturas com aspecto adequado.
- Troca de sistema de infusão no tempo adequado.
- Identificação da data de troca do sistema de infusão.
- Troca correta de curativo.
- Higiene das mãos antes e após o manuseio do acesso vascular.

8 Infecção do Trato Urinário

A infecção do trato urinário - ITU é uma das causas prevalentes de infecções relacionadas à assistência à saúde - IRAS de grande potencial preventivo, visto que a maioria está relacionada à cateterização vesical. O diagnóstico clínico precoce, associado aos exames complementares (qualitativo e quantitativo de urina e urocultura), fornece evidência para uma adequada terapêutica que podem induzir tratamentos desnecessários[3].

8.1 Fatores de risco

Entende-se que o tempo de permanência da cateterização vesical é o principal fator de risco para colonização e infecção (bacteriana e fúngica). A infecção poderá ser intraluminal ou extraluminal (biofilme), sendo esta última a mais comum. O fenômeno essencial para determinar a virulência bacteriana é a adesão ao epitélio urinário, colonização intestinal, perineal e cateter.

O tempo ideal dependerá de uma indicação médica clara e bem definida. Imediatamente depois de cessados os motivos que indicaram o uso do dispositivo, a sonda deverá obrigatoriamente ser retirada. Estes pontos são justamente os mais difíceis de serem alcançados, pois o trabalho gerado para a equipe de enfermagem com uma sondagem intermitente e troca de fraldas ou de outros dispositivos não invasivos é relevante e talvez um dos fatores reais mais desafiadores para a equipe[15]

8.2 Critérios de cateterização urinária

Considerando que o uso de cateter é o principal fator relacionado a ITU, é fundamental o fortalecimento de algumas medidas preventivas[3]:

- Inserir cateteres somente para indicações apropriadas, e mantê-los somente o tempo necessário.
- Se possível, escolher a intermitente (conhecida como sondagem de alívio).

- Avaliar a possibilidade de métodos alternativos para drenagem de urina, tais como:
 - a. estimular a micção espontânea através da emissão de som de água corrente;
 - b. aplicar bolsa com água morna sobre a região suprapúbica;
 - c. realizar pressão suprapúbica delicada;
 - d. fornecer comadres e papagaios;
 - e. utilizar fraldas, auxiliar e supervisionar idas ao banheiro.
- Garantir que a inserção, a manutenção e a remoção do dispositivo sejam realizadas por pessoas treinadas e qualificadas, através de educação em serviço com controle de técnicas e procedimentos para cateter urinário, e a obediência aos protocolos para:
 - a. inserção;
 - b. manutenção (nunca abrir o sistema, mas se necessário trocar todo o sistema);
 - c. remoção.

Quadro 6: Critérios de manutenção e remoção de CVD.

USO ADEQUADO - MANTER O CVD	USO INADEQUADO - REMOVER O CVD
Retenção urinária (sem possibilidade de cateterismo de alívio)	Controle do volume de diurese sem indicação
Monitoração rigorosa do volume de diurese em pacientes graves	Controle de volume possível por comadre/papagaio
Pós-operatório de cirurgias longas, ginecológicas/urológicas	Incontinência sem risco ou lesão de pele
Medida de conforto em pacientes sob cuidados paliativos	Retenção ou bexiga neurogênica com possibilidade de cateterismo de alívio
Incontinência com lesão de pele sacral, glútea ou perineal	Conveniência do cuidado (menos trocas de fraldas)
Irrigação por hematúria	Somente para irrigação com antibiótico
Imobilização (fraturas instáveis, politraumas, balão intra aórtico)	Por tempo prolongado de pós-operatório sem indicações apropriadas

FONTE: Colaborativa PROADI: Melhorando a Segurança do Paciente em Larga Escala no Brasil, 2019.

8.2 Medidas de prevenção

Algumas práticas básicas são importantes para a prevenção de infecção do trato urinário associada a um cateter vesical de demora (ITU-AC). Dentre elas destacamos três:

infraestrutura adequada, vigilância do processo e educação permanente dos profissionais. A seguir elencamos algumas destas práticas[3].

- Criar e implantar protocolos escritos de uso, inserção e manutenção do cateter;
- Assegurar que a inserção do cateter urinário seja realizada apenas por profissionais capacitados e treinados;
- Assegurar a disponibilidade de materiais para inserção com técnica asséptica;
- Implantar sistema de documentação em prontuário das seguintes informações: indicações do cateter, responsável pela inserção, data e hora da inserção e retirada do cateter;
- Utilizar critérios para identificar pacientes com ITU-AC;
- Treinar a equipe de saúde envolvida na inserção, cuidados e manutenção do cateter urinário com relação à prevenção de ITU-RC, incluindo alternativas ao uso do cateter e procedimentos de inserção, manejo e remoção.

8.2.1 Técnica apropriada de inserção

- Faça a higiene das mãos imediatamente antes e após a inserção ou qualquer manipulação do dispositivo ou local do cateter.
- Certifique-se de que somente pessoas adequadamente treinadas que conheçam a técnica correta de inserção e manutenção do cateter recebam essa responsabilidade.
- Inserir cateteres urinários utilizando técnicas assépticas e estéreis.
- Use luvas estéreis, campos, esponjas, uma solução antisséptica ou estéril apropriada para limpeza periuretral e um pacote de uso único de gel lubrificante para inserção.
- O uso rotineiro de lubrificantes antissépticos não é necessário.
- Mais pesquisas são necessárias sobre o uso de soluções antissépticas vs. água estéril ou solução salina para limpeza periuretral antes da inserção do cateter.
- Fixe adequadamente os cateteres de demora após a inserção para evitar movimentos e uretratração.

8.2.2 Manutenção adequada do cateter urinário

- Após a inserção, fixar o cateter de modo seguro e que não permita tração ou movimentação;
- Manter o sistema de drenagem fechado e estéril;
- Não desconectar o cateter ou tubo de drenagem, exceto se a irrigação for necessária;
- Trocar todo o sistema quando ocorrer desconexão, quebra da técnica asséptica ou vazamento;
- Para exame de urina, coletar pequena amostra através de aspiração de urina com agulha estéril após desinfecção do dispositivo de coleta;
- Esvaziar a bolsa coletora regularmente, utilizando recipiente coletor individual e evitar contato do tubo de drenagem com o recipiente coletor;
- Manter sempre a bolsa coletora abaixo do nível da bexiga;
- Limpar rotineiramente o meato uretral com soluções antissépticas é desnecessário, mas a higiene rotineira do meato é indicada;
- Não é necessário fechar previamente o cateter antes da sua remoção.



Fonte: www.proadibus.org.br



Fonte: www.proadibus.org.br

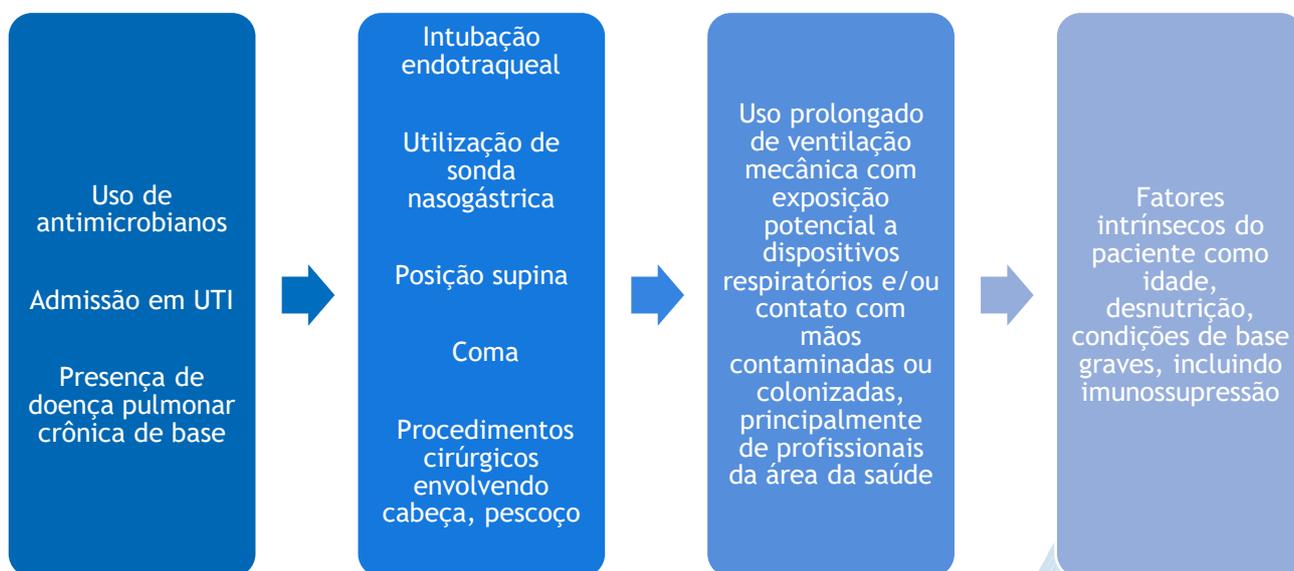
9 Infecção do Trato Respiratório

A pneumonia foi responsável por aproximadamente 15% de todas as infecções hospitalares e 27% de todas as infecções adquiridas na unidade de terapia intensiva (UTI). Foi a segunda infecção hospitalar mais comum após a do trato urinário. Dentre elas destaca-se a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), definida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) como a pneumonia evidenciada após 48 horas do início da ventilação mecânica (VM), associada a critérios clínicos, radiológicos e laboratoriais[16].

A pneumonia relacionada à assistência à saúde é geralmente de origem aspirativa, sendo a principal fonte, as secreções das vias aéreas superiores, seguida pela inoculação exógena de material contaminado ou pelo refluxo do trato gastrointestinal. Estas aspirações são, mais comumente, microaspirações silenciosas, raramente há macroaspirações, que quando acontecem trazem um quadro de insuficiência respiratória grave e rapidamente progressiva. Raramente a pneumonia é ocasionada pela disseminação hematogênica a partir de um foco infeccioso à distância[3].

9.1 Fatores de risco

Os fatores de risco para pneumonia associada à assistência à saúde podem ser agrupados em quatro categorias[3]:



9.2 Medidas de prevenção

Diversos estudos foram conduzidos, com base nos fatores de risco, para identificar as principais medidas de prevenção das pneumonias associadas à assistência à saúde, principalmente aquelas associadas à ventilação mecânica. Além da higienização das mãos e da educação permanente para a equipe multiprofissional, outras estratégias são recomendadas para prevenção da PAV em unidade de terapia intensiva. A seguir serão apresentadas: as medidas específicas fortemente recomendadas para prevenção de pneumonia e outras medidas profiláticas.

9.2.1 Medidas específicas para prevenção da pneumonia

Estas são medidas fundamentais que devem ser gerenciadas em conjunto com as anteriormente citadas para a prevenção das pneumonias hospitalares e da mortalidade relacionadas à ventilação mecânica[3]:

- a. Manter os pacientes com a cabeceira elevada entre 30 e 45°;
- b. Avaliar diariamente a sedação e diminuir sempre que possível;
- c. Aspirar a secreção acima do balonete (subglótica);
- d. Higiene oral com antissépticos (clorexidina veículo oral).

Quadro 7: Medidas específicas para prevenção da PAV.

Medidas de Prevenção	Recomendações
Decúbito elevado (30 - 45°)	<ul style="list-style-type: none"> • Manter pacientes com elevação da cabeceira em 30 a 45°, salvo na existência de contra-indicação; • A utilização do decúbito elevado reduz o risco de aspiração do conteúdo gastrointestinal ou orofaríngeos e de secreção nasofaríngea, especialmente em pacientes recebendo nutrição enteral; • Melhora os parâmetros ventilatórios. Por exemplo, os pacientes nesta posição apresentam um maior volume corrente quando ventilados com pressão de suporte e redução no esforço muscular e na taxa de atelectasia.

<p>Interrupção diária da sedação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a interrupção diária da sedação e a avaliar a prontidão do paciente para a extubação; • Apesar dos benefícios gerados pela interrupção diária da sedação, esta intervenção pode apresentar alguns riscos. O exemplo disso está na extubação acidental, no aumento do nível de dor e ansiedade e na possibilidade de assincronia com a ventilação, o que pode gerar períodos de dessaturação.
<p>Aspirar a secreção subglótica rotineiramente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A secreção no espaço subglótico acumulada torna-se colonizada pela microbiota da cavidade oral em pacientes submetidos à ventilação mecânica e em uso de antimicrobianos; • A rotina de aspiração deve ser prescrita de acordo com a necessidade de cada paciente, pela maior ou menor produção de secreção e realizada com técnica estéril; • A instilação de SF0,9% antes da aspiração não beneficia pacientes submetidos a intubação endotraqueal ou traqueostomia. Além disso, reduz a saturação de oxigênio 5min após a sucção[17].
<p>Higiene oral com antissépticos (Clorexidina)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diversos estudos têm demonstrado diminuição da PAV quando a higiene oral é realizada com clorexidina veículo oral (0,12% ou 0,2%); • Muitos protocolos preconizam a higiene da cavidade oral com clorexidina oral, formulação de 0,12%, com uma pequena esponja, evitando lesões da cavidade, três a quatro vezes ao dia; • O profissional deve ficar atento para alergias, irritação da mucosa ou escurecimento transitório dos dentes.

FONTES: *Centers for Disease Control and Prevention - CDC, 2017/ Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, 2013.*

9.2.2 Outras medidas profiláticas

No quadro 8 a seguir descreveremos outras medidas de prevenção da pneumonia associada à ventilação (PAV) que também necessitam de atenção da equipe de enfermagem para auxiliar na redução das IRAS em unidades de terapia intensiva pediátrica. São elas:

Quadro 8: Outras medidas profiláticas da PAV.

Medidas de Prevenção	Recomendações
Circuito do Ventilador	A frequência da troca do circuito do ventilador não influencia na incidência de PAV. Recomenda-se a troca de circuito entre pacientes e quando houver sujidade ou mau funcionamento do equipamento.
Umidificadores	<p>Recomenda-se a utilização de água estéril nos umidificadores;</p> <p>A troca dos umidificadores passivos não antes de 48 horas, podendo ocorrer entre 5 a 7 dias;</p> <p>O risco potencial de pneumonia em pacientes em uso de ventiladores mecânicos com os umidificadores de bolhas resulta principalmente da formação de condensado na tubulação dos circuitos de ventilador não aquecidos devido à diferença nas temperaturas do gás de fase inspiratória e ar ambiente;</p> <p>O condensado e a tubulação podem se tornar rapidamente contaminado, geralmente com bactérias que se originam da orofaringe do paciente.</p>
Sistema de aspiração	Em relação ao sistema de aspiração de secreções das vias respiratórias de pacientes mecanicamente ventilados, não existe diferença na incidência de PAV quando foram comparados os sistemas de sucção aberto ou fechado. Recomenda-se a troca do sistema fechado de aspiração se houver sujidade ou mau funcionamento.
Aspiração de secreção subglótica contínua	A utilização da cânula orotraqueal com um sistema de aspiração de secreção subglótica contínua ou intermitente é recomendada para pacientes que irão permanecer sob ventilação mecânica acima de 48hs.
Extubação não programada (acidental) ou reintubação	<p>Deve-se evitar a reintubação devido ao aumento do risco de aspiração de patógenos da orofaringe para as vias aéreas baixas;</p> <p>Recomenda-se que o tubo endotraqueal seja removido assim que as condições clínicas se estabeleçam e a duração da entubação pode ser reduzida por protocolos de sedação e aceleração do desmame, utilização da ventilação não invasiva e a monitorização da frequência de extubações acidentais.</p>

<p>Monitorizar pressão do cuff</p>	<p>A manutenção da correta pressão de <i>cuff</i> nos pacientes submetidos à ventilação mecânica é essencial;</p> <p>A pressão do <i>cuff</i> do tubo orotraqueal ou da traqueostomia deve ser o suficiente para evitar vazamento de ar e a passagem de secreção (microaspiração) que fica acima do balonete;</p> <p>Recomenda-se, portanto, que esta pressão permaneça entre 20 e 25 cmH₂O.</p>
<p>Utilização de ventilação mecânica não invasiva</p>	<p>O uso de ventilação mecânica não-invasiva - VMNI tem demonstrado redução na incidência de PAV comparado com ventilação mecânica invasiva em pacientes com falência respiratória;</p> <p>O uso da VMNI não está recomendado para pacientes comatosos.</p>
<p>Sonda enteral na posição gástrica ou pilórica</p>	<p>O refluxo gastroesofágico pode contribuir para a aspiração de conteúdo colonizado para vias aéreas inferiores e consequente aumento no risco de PAV. Apesar disso, existem pacientes que se beneficiariam com o uso da sonda em posição pós-pilórica, como pacientes que necessitam de posição prona para ventilação, pacientes queimados e pacientes com lesão cerebral grave e pressão intracraniana elevada.</p>
<p>Inaladores e nebulizadores</p>	<p>Na prática, recomenda-se a rotina de troca de inaladores que variam de 24 a 48 horas quando estes dispositivos estão sendo utilizados no mesmo paciente. O cuidado com nebulizadores está diretamente relacionado à manipulação do dispositivo e da água utilizada. Nebulizadores e reservatórios em uso no mesmo paciente deveriam sofrer processo de desinfecção de baixo nível ou intermediário diariamente. Por outro lado, mantém a orientação de que não há rotina para troca destes dispositivos, a não ser quando trocados entre pacientes.</p>

FONTES: Centers for Disease Control and Prevention - CDC, 2017/ Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, 2013.

10 Infecção do Sítio Cirúrgico

A Infecção do Sítio Cirúrgico (ISC) é uma das principais infecções relacionadas à assistência à saúde no Brasil, ocupando a terceira posição entre todas as infecções em serviços de saúde e compreendendo 14% a 16% daquelas encontradas em pacientes hospitalizados. Estudo nacional realizado pelo Ministério da Saúde no ano de 1999 encontrou uma taxa de ISC de 11% do total de procedimentos cirúrgicos analisados. Esta taxa atinge maior relevância em razão de fatores relacionados à população atendida e procedimentos realizados nos serviços de saúde. Apesar disto, estima-se que 40 a 60% destas infecções possam ser prevenidas e várias iniciativas internacionais voltadas para a segurança do paciente durante a assistência têm incluído este tema[18].

As ISC são aquelas que ocorrem como complicação de uma cirurgia, comprometendo a incisão, tecidos, órgãos ou cavidades manipuladas, podendo ser diagnosticadas entre 30 dias após a realização do procedimento até três meses, dependendo do procedimento e da presença ou não de prótese.

10.1 Fatores de risco

De forma resumida e esquemática, os fatores de risco relacionados ao paciente, ao procedimento cirúrgico e aos microrganismos, que podem contribuir para a ocorrência desta complicação infecciosa são apresentados a seguir:

Paciente	Procedimento	Microrganismo
<ul style="list-style-type: none"> • Idade • Obesidade • Desnutrição • Pré-operatório prolongado • Controle glicêmico inapropriado • Comorbidade • Imunossupressão • Tabagismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Degermação cirúrgica das mãos • Potencial de contaminação da ferida • Duração da cirurgia • Cirurgia de urgência • Tricotomia • Preparo inadequado da pele • Profilaxia inadequada • Contaminação intra-operatória • Cirurgia prévia • Cirurgia colorretal • Excesso de pessoas na sala • Ausência de protocolo de curativos • Oxigenação 	<ul style="list-style-type: none"> • Colonização prévia • Virulência • Aderência

Os fatores de risco destacados em vermelho são passíveis de intervenção, ou seja, podem ser modificados e constituem-se no alvo das medidas preventivas que serão discutidas a seguir.

10.2 Medidas preventivas

As medidas de prevenção têm foco nos fatores de risco modificáveis e baseiam-se nas evidências descritas na literatura. As estratégias descritas neste manual como “estratégias centrais” constituem-se num grupo de medidas que devem ser aplicadas em todos os procedimentos cirúrgicos. Aliadas a esta possibilidade de generalização, estas são as estratégias com maior nível de evidência e/ou possibilidade de aplicação bem demonstrada nos estudos.

10.2.1 Preparo da pele do paciente

- Utilizar solução antisséptica apropriada no preparo da pele do paciente - Clorexidine ou PVPI;
- O agente antisséptico deve ser aplicado com movimentos concêntricos do centro para a periferia, englobando toda a área de abordagem amplamente (inclusive o local da colocação de drenos).
- A antisepsia da pele deve ser realizada com solução antisséptica em combinação com produto alcoólico, Clorexidine ou PVPI.
- CHG não deve ser utilizado para mucosas ocular e otológica.
- Não há antagonismo entre CHG e PVPI por incompatibilidade química e ambos os compostos mantêm atividade antisséptica quando aplicados na mesma área.
- Banho pré-operatório com solução antisséptica pelo menos na noite anterior à cirurgia.

10.2.2 Preparo da pele da equipe cirúrgica

- Remover anéis, relógios e pulseiras antes de iniciar a degermação ou antisepsia cirúrgica das mãos.
- Unhas artificiais são proibidas.
- Lavar as mãos com água e sabão antes da degermação cirúrgica, se as mãos estiverem visivelmente sujas.

- Manter unhas curtas e remover a sujidade presente embaixo das unhas com um limpador de unhas, preferencialmente com as mãos sob a água corrente.
- A degermação cirúrgica das mãos deve incluir os antebraços (até o cotovelo) com solução antisséptica, com duração de 5 minutos na primeira degermação e 2 minutos nas demais.
- Manter as mãos elevadas e afastadas do corpo, de maneira que a água escorra das mãos para o cotovelo. Secar as mãos com toalhas estéreis e colocar aventais e luvas estéreis.
- A antisepsia cirúrgica das mãos pode ser realizada com formulação alcoólica especialmente destinada para esta finalidade, com efeito residual. O produto deve ser aplicado nas mãos secas.
- Não deve ser realizada a antisepsia cirúrgica das mãos com água e sabão antisséptico e depois, sequencialmente, a antisepsia cirúrgica com produto alcoólico.
- Utilizar uma quantidade suficiente do produto alcoólico para realizar a preparação das mãos e antebraços.
- Após a aplicação do produto alcoólico como recomendado, aguardar que as mãos e os antebraços estejam secos antes da colocação das luvas.

10.2.3 Normotermia e glicemia

- Manter a normotermia no período perioperatório.
- Manter o controle da glicemia no período perioperatório em pacientes diabéticos e não diabéticos, tendo como alvo níveis glicêmicos <180mg/dl.

10.2.4 Cuidados com ambiente e estrutura

- Manter a ventilação na sala cirúrgica com pressão positiva em relação ao corredor e áreas adjacentes; com no mínimo 15 trocas de ar por hora, uso de filtro HEPA.
- Manter a porta da sala fechada.
- Limitar o número de pessoas na sala cirúrgica.
- Esterilização de todo o instrumental cirúrgico.
- Não utilizar a esterilização flash como rotina ou alternativa para a redução do tempo.
- Limpeza terminal mecânica do piso na última cirurgia do dia. Não há indicação de técnica de limpeza diferenciada após cirurgias contaminadas ou infectadas.
- Limpeza e desinfecção concorrente entre procedimentos, valorizando as superfícies mais tocadas e a limpeza de equipamentos.

- Rigor na paramentação cirúrgica e manutenção da barreira máxima no ato cirúrgico.
- Higienizar as mãos (com produto alcoólico ou água e sabão) nos 5 momentos recomendados (antes do contato com o paciente, antes de procedimentos limpos ou assépticos, após risco de exposição
- com fluidos corpóreos, após contato com o paciente e após contato com as superfícies próximas ao paciente).
- Higienizar as mãos antes e após manuseio de feridas.
- Utilizar técnica asséptica para a execução do curativo.
- Utilizar luvas estéreis e produtos estéreis no contato com as feridas.

Referências:

- [1] Grupo de trabajo para la actualización de Manual de Elaboración GTP, “Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Actualización del Manual Metodológico,” p. 227, 2016.
- [2] M. A. Dudeck *et al.*, “Summary for 2012 , Device-associated Module,” *Am J Infect Control*, vol. 41, no. 12, pp. 1148-1166, 2013.
- [3] BRASIL. Ministério da Saúde, “Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde.,” *Anvisa*, p. 201, 2017.
- [4] M. C. T. Sinésio, “Prevalência de Pacientes Adultos com Infecção Relacionada à Assistência à Saúde em Unidades de Terapia Intensiva de Hospitais Públicos do Distrito Federal,” Universidade de Brasília, 2016.
- [5] D. S. Yokoe *et al.*, “Um compêndio de Estratégias para Prevenção das Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde em Hospitais de Cuidados Agudos,” 2008. .
- [6] ANVISA, “NOTA TÉCNICA GVIMS / GGTES Nº 03 / 2019 Critérios Diagnósticos das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde,” 2019. [Online]. Available: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Nota+técnica+nº+2-2019+GVIMS-GGTES-ANVISA/70308120-c0eb-4ea2-81c3-00faecd814a5>.
- [7] S. Kawagoe, Julia; Cais, Daiane; Carrara, Dirceu; Silva, Enaldo; Kuplich, Nádia; Cechinel, Raquel; Lobo, Renata; Zimmerman, Ricardo; Santos, Rosana; Toffano, “Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária.,” *Caderno 2: Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde*, 2016. [Online]. Available: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+2+-+Critérios+Diagnósticos+de+Infecção+Relacionada+à+Assistência+à+Saúde/7485b45a-074f-4b34-8868-61f1e5724501>.
- [8] N. Santos, P. Veiga, and R. Andrade, “Importância da anamnese e do exame físico para o cuidado do enfermeiro,” *Rev. Bras. Enferm.*, vol. 64, no. 2, pp. 355-358, 2011.
- [9] BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, *Segurança do paciente: higienização das mãos*. 2007.
- [10] OPAS, *Prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde em neonatologia*. 2016.
- [11] (Who) World Health Organization, *Who Guidelines on Hand Hygiene in Health Care First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care*, vol. 30, no. 1. 2017.
- [12] J. D. Edwards *et al.*, “Central line-associated blood stream infections in pediatric

intensive care units: Longitudinal trends and compliance with bundle strategies.,” *Am. J. Infect. Control*, vol. 43, no. 5, pp. 489-493, May 2015.

- [13] B. F. Manzo *et al.*, “Knowledge and behavior of professionals about bundled strategies of central venous catheter,” *Rev. Bras. Enferm.*, 2019.
- [14] N. P. O’Grady *et al.*, “Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections,” *Am. J. Infect. Control*, vol. 39, no. 4 SUPPL., 2011.
- [15] W. Conterno, L O; Lobo, Juliana Andrade; Masson, “The excessive use of urinary catheters in patients hospitalized in university hospital wards,” *Rev Esc Enferm USP*, vol. 45, no. 5, pp. 1087-1093, 2011.
- [16] O. C. Tablan, L. J. Anderson, R. Besser, C. Bridges, and R. Hajjeh, “Guideline for Prevention of Nosocomial Pneumonia,” *HICPAC. Health care Infection Control Practices Advisory Committee*, 2003. .
- [17] H. Ayhan, S. Tastan, E. Iyigun, Y. Akamca, E. Arikan, and Z. Sevim, “Normal saline instillation before endotracheal suctioning: ‘What does the evidence say? What do the nurses think?’: Multimethod study.,” *J. Crit. Care*, vol. 30, no. 4, pp. 762-767, Aug. 2015.
- [18] Hospital Albert Einstein, “Manual de prevenção de infecção de sítio cirúrgico,” p. 9, 2014.