

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**EDIVANE PEDROLO**

**CURATIVO DE CLOREXIDINA PARA CATETER VENOSO CENTRAL: ENSAIO  
CLÍNICO RANDOMIZADO**

**CURITIBA  
2012**

**EDIVANE PEDROLO**

**CURATIVO DE CLOREXIDINA PARA CATETER VENOSO CENTRAL: ENSAIO  
CLÍNICO RANDOMIZADO**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Enfermagem, Área de concentração Prática profissional de enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

**Orientadora:** Dr<sup>a</sup>. Mitzy Tannia Reichembach  
Danski

**Co-orientadora:** Dr<sup>a</sup>. Stela Adami Vayego

**CURITIBA  
2012**

## TERMO DE APROVAÇÃO

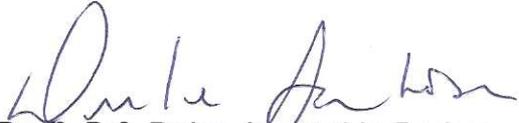
EDIVANE PEDROLO

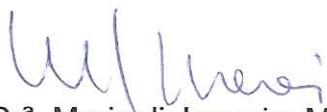
### CURATIVO DE CLOREXIDINA PARA CATETER VENOSO CENTRAL: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Enfermagem no Curso de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

  
Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mitzy Tannia Reichembach Danski  
Departamento de Enfermagem, UFPR

  
Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Stela Adami Vayego  
Departamento de Estatística, UFPR

  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Dulce Aparecida Barbosa  
Departamento de Enfermagem, UNIFESP

  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marineli Joaquim Meier  
Departamento de Enfermagem, UFPR

Curitiba, 05 de dezembro de 2012.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por todas as bênçãos que recebi, pelos momentos felizes e de crescimento que me proporcionou e pelo conforto nas horas difíceis.

Ao meu marido, Radamés Boostel, por ter compartilhado todas as alegrias e dificuldades enfrentadas nesta etapa, sempre com muito amor, paciência e dedicação.

Aos meus pais, que sempre se dedicaram e me incentivaram para que pudesse concluir mais esta etapa profissional, bem como por todos os ensinamentos e conselhos que me deram.

Às minhas irmãs, pelo apoio incondicional em todos os momentos.

Às minhas orientadoras, Dr<sup>a</sup>. Mitzy e Dr<sup>a</sup> Stela, por serem muito mais que orientadoras, pelos ensinamentos e por me incentivarem sempre a prosseguir.

Às minhas colegas e amigas: Gabriella, Michelle, Luciana, Priscila, Derdried e Maithe, que dedicaram horas preciosas de suas vidas para me ajudarem no desenvolvimento da pesquisa.

Às minhas colegas de trabalho pelo apoio e incentivo.

Às minhas amigas e amigos pessoais, por entenderem minha ausência durante estes dois anos.

À 3M®, por confiar em meu trabalho e por todo apoio durante o desenvolvimento da pesquisa.

Aos profissionais dos Centros de Terapia Intensiva e Semi-intensiva Adulto, pela contribuição no desenvolvimento da pesquisa.

## RESUMO

O cateter venoso central é um dispositivo amplamente utilizado por pacientes em situações críticas de saúde. Entretanto, o emprego acarreta a realização de cuidados especiais para manutenção, a fim de prevenir complicações relacionadas a este dispositivo. Entre as complicações, destaca-se a infecção primária da corrente sanguínea devido aos índices de morbidade e mortalidade a ela associadas. Realizou-se um ensaio clínico randomizado com o objetivo de avaliar a efetividade do curativo antimicrobiano de clorexidina na prevenção de infecção primária da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central. Foram incluídos 85 pacientes internados no centro de terapia intensiva ou semi-intensiva adulto de um hospital universitário da cidade de Curitiba-PR, sendo 43 no grupo estudo (Curativo Antimicrobiano de Clorexidina - CHG) e 42 no grupo controle (curativo de gaze e fita). Não houve diferença estatística significativa entre os curativos com relação à ocorrência de infecção primária da corrente sanguínea - IPCS (p-valor = 0,5170). No grupo gaze e fita houve quatro IPCS clínicas e uma com confirmação laboratorial, na qual foi isolado o microorganismo *Candida krusei*. No grupo CHG todos os casos de IPCS foram clínicos. Não houve diferença significativa entre os grupos com relação ao desenvolvimento de reação local ao curativo (p-valor = 0,3774). O uso do curativo por mais de três dias aumentou em 2,79 vezes o risco de desenvolver reação local (RR = 2,79, p-valor = 0,0001); a chance de desenvolver reação local é 1,87 vezes maior no local do curativo cuja troca foi superior a duas vezes (RR = 1,87, p-valor = 0,0327); tempo de permanência do cateter superior a cinco dias aumentou em 2,15 vezes o risco de desenvolver reação local ao curativo (RR = 2,15, p-valor = 0,0042). Não houve diferença significativa entre os grupos com relação à fixação do curativo (p-valor = 0,2739). Houve diferença estatística significativa entre o desfecho má fixação e as variáveis: tempo de permanência dos curativos (p-valor < 0,0001); número de trocas do curativo (p-valor = 0,0041); local anatômico de inserção, com aumento em 5,73 vezes o risco de má fixação quando o cateter for inserido em veia jugular (RR = 5,73, p-valor = 0,0036); sexo masculino, com 3,47 vezes mais risco de ocorrer má fixação (RR = 3,47, p-valor = 0,0648); e tempo de permanência do cateter superior a cinco dias, o qual aumentou em 5,73 vezes o risco má fixação do curativo (RR = 5,73, p-valor = 0,0036). Ambas as tecnologias pesquisadas são efetivas para cobertura de cateter venoso central, no que diz respeito às variáveis de desfecho infecção primária da corrente sanguínea, reação local aos curativos e fixação dos curativos, e podem ser empregadas com esta finalidade.

Descritores: Ensaio clínico. Clorexidina. Cateterismo venoso central. Tecnologia. Enfermagem.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - FONTES DE CONTAMINAÇÃO ENVOLVIDAS NA GÊNESE DA INFECÇÃO PRIMÁRIA DA CORRENTE SANGUÍNEA.....	14
FIGURA 2 - CURATIVO ANTIMICROBIANO DE CLOREXIDINA.....	27
QUADRO 1 – DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS DE DESFECHO E CONDUTAS ASSOCIADAS.....	25
QUADRO 2 - ESQUEMA DE RANDOMIZAÇÃO EM BLOCOS DE SEIS PACIENTES.....	29

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DOS GRUPOS PESQUISADOS NO CTI E CTSI DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO.....	33
TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER EM PACIENTES INTERNADOS NO CTI E CTSI DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO.....	35
TABELA 3 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À INFECÇÃO PRIMÁRIO DA CORRENTE SANGUÍNEA NOS PACIENTES INTERNADOS NO CTI E CTSI DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO.....	36
TABELA 4 - ANÁLISE DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE INFECÇÃO NOS PACIENTES INTERNADOS NO CTI E CTSI DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO.....	37
TABELA 5 - COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE INFECÇÃO NOS PACIENTES EM USO DO CURATIVO DE CLOREXIDINA.....	38
TABELA 6 - COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE INFECÇÃO NOS PACIENTES EM USO DO CURATIVO DE GAZE E FITA.....	39
TABELA 7 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA (n) E PERCENTUAL DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À REAÇÃO LOCAL AOS CURATIVOS.....	41
TABELA 8 - DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE REAÇÃO LOCAL NOS PACIENTES INTERNADOS NO CTI E CTSI DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO.....	42
TABELA 9 - DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE REAÇÃO LOCAL NOS PACIENTES EM USO DO CURATIVO DE CLOREXIDINA.....	43
TABELA 10 - DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA	

DE REAÇÃO LOCAL NOS PACIENTES EM USO DO CURATIVO DE GAZE E FITA.....	44
TABELA 11 - DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUENCIAS (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À FIXAÇÃO DOS CURATIVOS.....	45
TABELA 12 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUENCIA (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE MÁ FIXAÇÃO DO CURATIVO NOS PACIENTES INTERNADOS NO CTI E CTSI DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO.....	45
TABELA 13 - DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUENCIAS (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE MÁ FIXAÇÃO DO CURATIVO DE CLOREXIDINA.....	46
TABELA 14 - DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUENCIAS (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE MÁ FIXAÇÃO DO CURATIVO DE GAZE E FITA.....	47

## LISTA DE SIGLAS

ANVISA	- Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ATB	- Antimicrobiano
ATS	- Avaliação de Tecnologia em Saúde
CC	- Centro Cirúrgico
CDC	- <i>Center for Disease Control and Prevention</i>
CEP	- Comitê de Ética em Pesquisa
CHG	- Clorexidina
CID	- Classificação Internacional de Doenças
CTI	- Centro de Terapia Intensiva
CTSI	- Centro de Terapia Semi Intensiva
CVC	- Cateter Venoso Central
DVA	- Droga Vasoativa
HC	- Hospital de Clínicas
IC	- Intervalo de Confiança
IH	- Infecção Hospitalar
IrAS	- Infecção Relacionada à Assistência à Saúde
IPCS	- Infecção Primária da Corrente Sanguínea
NPT	- Nutrição Parenteral Total
PICC	- Cateter Central de Inserção Periférica
PVPI	- Polivinilpirolidona
RR	- Razão de chances
TCLE	- Termo de Consentimento Livre Esclarecido
UFPR	- Universidade Federal do Paraná
UUEA	- Unidade Funcional de Urgência e Emergência Adulto
VRE	- Estafilococos Resistente a Vancomicina

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
1.1	INFECÇÃO PRIMÁRIA DA CORRENTE SANGUÍNEA.....	12
1.2	CATETER VENOSO CENTRAL.....	15
1.3	RELEVÂNCIA DA PESQUISA.....	19
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>21</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	21
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>22</b>
3.1	ASPECTOS ÉTICOS.....	22
3.2	DESENHO/DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	22
3.3	LOCAL DA PESQUISA.....	23
3.4	PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	23
3.5	SUJEITOS/PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	26
3.5.1	Critério de inclusão e exclusão.....	26
3.6	CÁLCULO AMOSTRAL.....	27
3.7	PROTOCOLO DE PESQUISA.....	27
3.7.1	Randomização dos grupos .....	29
3.7.2	Capacitação da equipe.....	30
3.8	ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS.....	31
3.8.1	Análise descritiva.....	31
3.8.2	Análise univariada.....	31
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>33</b>
4.1	ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO PACIENTE.....	33
4.2	ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER.....	34
4.3	ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À INFECÇÃO PRIMÁRIA DA CORRENTE SANGUÍNEA.....	35
4.4	ANÁLISE DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À REAÇÃO LOCAL AOS CURATIVOS.....	41
4.5	ANÁLISE DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À FIXAÇÃO DOS CURATIVOS.....	44
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>48</b>
5.1	INFECÇÃO PRIMÁRIA DA CORRENTE SANGUÍNEA.....	51
5.2	REAÇÃO LOCAL AOS CURATIVOS.....	56
5.3	FIXAÇÃO DOS CURATIVOS.....	58
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>61</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>64</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>69</b>
	APÊNDICE 1.....	70
	APÊNDICE 2.....	73
	APÊNDICE 3.....	76
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>79</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os recursos tecnológicos, na área da saúde, se encontram em constante processo de inovação e aperfeiçoamento, a fim de viabilizar um cuidado seguro e de qualidade, com vistas ao restabelecimento da condição de saúde dos indivíduos enfermos. No tocante aos pacientes em estado crítico, o cuidado intensivo faz-se necessário, uma vez que amplia as possibilidades de recuperação. Entretanto, cabe destacar que este cuidado é viabilizado mediante o emprego de uma gama de recursos tecnológicos, dentre os quais se destaca o Cateter Venoso Central (CVC).

Os CVC são amplamente utilizados por pacientes em situações críticas de saúde, atendidos em Centros de Terapia Intensiva (CTI) e Semi Intensiva (CTSI). Entretanto, seu emprego acarreta a realização de cuidados especiais para manutenção, a fim de prevenir complicações associadas a este dispositivo. O enfermeiro, enquanto responsável técnico pelo trabalho de enfermagem, necessita conhecer as tecnologias e estar apto a capacitar a equipe de enfermagem para a correta utilização do cateter, a fim de garantir a qualidade do cuidado e minimizar riscos relacionados ao dispositivo.

Entre os cuidados dispensados, o curativo é fator importante a ser considerado, uma vez que protege o óstio do cateter da colonização por microorganismos, por mantê-lo ocluído. Atualmente, existem três tipos de curativo para CVC disponíveis no mercado, quais sejam: gaze estéril e fita, filme transparente de poliuretano e antimicrobiano de clorexidina, sendo este o estado da arte para cobertura de cateter.

A despeito dos significantes avanços conquistados na prevenção e controle de infecção na área da saúde, em parte devido às novas tecnologias constantemente inseridas na prática de cuidado, a Infecção relacionada à Assistência à Saúde (IrAS) permanece como ameaça aos pacientes hospitalizados.

As IrAS, anteriormente designadas Infecções Hospitalares (IH), passaram a ser assim denominadas devido ao fato da infecção não estar relacionada exclusivamente ao ambiente hospitalar, mas ser resultado de procedimentos realizados em unidades básicas, clínicas, ambulatorios e até mesmo em domicílio (GRAZIANO; PSALTIKIDIS, 2010). São definidas como infecções adquiridas durante o período no qual o paciente recebe cuidados e tratamento para outra condição

(SPRINGHOUSE, 2010). Manifesta-se durante o período de internação ou até mesmo após alta, desde que relacionada a procedimentos de saúde (GRAZIANO; PSALTIKIDIS, 2010).

A infecção resulta de reação imunológica à presença de um agente infeccioso ou de sua toxina, localizada ou sistêmica. Entretanto, considera-se IrAS apenas quando os agentes infecciosos não estavam presentes ou em período de incubação no momento do primeiro atendimento do paciente no serviço de saúde. O tempo de incubação é variável entre cada microorganismo, mas considera-se, em geral, que infecções manifestadas após 72 horas de internação ou relacionadas a procedimentos invasivos, mesmo desenvolvendo-se em período inferior a este, são IrAs (GRAZIANO; PSALTIKIDIS, 2010).

Estudo realizado com 13.796 pacientes adultos internados em 1.265 CTI distribuídas em 75 países demonstrou taxa de infecção de 51%, sendo destas: 64% infecções pulmonares, 20% infecções abdominais e 15% infecções de corrente sanguínea. Em análise por regiões do mundo, a América Central e do Sul apresentaram os maiores índices de infecção (60%), bem como as maiores taxas de mortalidade (VINCENT *et al.*, 2009).

Nos Estados Unidos, estima-se incidência aproximada de dois milhões de IrAS a cada ano, com conseqüente morbidade e mortalidade próximas a 80 mil mortes ao ano (SPRINGHOUSE, 2010). No Brasil, dados confiáveis a respeito da prevalência das infecções são escassos e não representam a realidade nacional, uma vez que são realizados de forma regional ou local (LISBOA *et al.*, 2007). Dados nacionais provenientes de estudo realizado no ano de 1995, apontam índice global de infecção de 15,5%, sendo maior nas instituições públicas de saúde (18,4%) (PRADE, 1995).

Lisboa *et al.* (2007), em estudo desenvolvido com 174 pacientes internados em 16 CTI do estado do Rio Grande do Sul, demonstraram que 60% dos pacientes apresentavam IrAS, sendo que 29% adquiriram a infecção no próprio CTI.

Destaca-se que, no Brasil, no ano de 2010, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) instituiu um sistema nacional de notificação de casos de IrAS, o qual teve início pela vigilância epidemiológica das IPCS (BRASIL, 2010a). No ano de 2011, foram notificados 18.370 casos de IPCS, dos quais 59,3% em CTI adulto, com incidência de 4,8 infecções por 1000 dias de cateter nestas unidades (ANVISA, 2011). Entretanto, há de considerar o Brasil enquanto país continental, com

diferenças marcantes nas características dos indivíduos atendidos, patologias, infraestrutura dos serviços de saúde e quantitativo de profissionais, bem como a adesão das instituições à correta notificação. Esses fatores podem dificultar o levantamento e enfrentamento deste problema de saúde.

### 1.1 INFECÇÃO PRIMÁRIA DA CORRENTE SANGUÍNEA

Infecção primária da corrente sanguínea associada ao cateter (IPCS) corresponde à primeira infecção da corrente sanguínea nos pacientes em uso de cateter central por tempo superior a 48 horas, e cuja infecção sanguínea não seja relacionada a outro sítio (O'GRADY *et al.*, 2011).

No tocante às infecções adquiridas no ambiente hospitalar, a IPCS, apesar de não corresponder à IrAS mais prevalente, acarreta importante ônus tanto para o paciente quanto para as instituições hospitalares. Um paciente acometido por IPCS tem seu tempo de internação ampliado entre sete e 21 dias, aumento dos custos hospitalares da ordem de \$3.700 a \$29.000 dólares e do risco de morte, uma vez que possui mortalidade atribuída de 18% (MESIANO, 2007; IHI, 2008; SPRINGHOUSE, 2010).

Nos Estados Unidos, a IPCS é responsável por 10 a 15% de todas as IrAS, havendo a estimativa de que 87% destas sejam devidas a cateteres (FERNANDES, 2007). No Brasil, aproximadamente 60% das infecções de corrente sanguínea são relacionadas ao cateter, principalmente os centrais de curta permanência (BRASIL, 2010b). Corroborando com os dados, Assis *et al.* (2007) apontam taxa de IPCS relacionada a cateter, no estado de São Paulo, de 17,05/1000 dispositivos invasivos-dia, considerando-se um percentil de 95%.

Destaca-se que todos os pacientes em atendimento hospitalar de saúde estão expostos ao risco de contrair uma infecção. Entretanto, este risco encontra-se aumentado em indivíduos com extremos de idade, tempo de hospitalização prolongado e uso de dispositivos invasivos como os cateteres venosos (SPRINGHOUSE, 2010).

Ademais, o internamento em CTI oferece risco superior para contrair infecção quando comparado a outras unidades. Isto se deve ao estado crítico de saúde dos

pacientes, ao número significativo de procedimentos invasivos e aos microorganismos resistentes, frutos da exposição constante a antimicrobianos de amplo espectro (GRAZIANO; PSALTIKIDIS, 2010). Segundo Smith (2006), 20% das IAS de uma instituição hospitalar ocorrem em pacientes internados em UTI, mesmo estas unidades representando entre 5% e 10% do total de leitos da instituição.

Segundo Graziano e Psaltikidis (2010), a IPCS em pacientes críticos é frequente devido à exposição aumentada aos fatores de risco, tais como uso de CVC e infusões endovenosas contínuas e intermitentes, como hemoterapia e nutrição parenteral. As autoras destacam que o cateter consiste em fator de risco por romper a barreira epitelial e manter um canal de comunicação entre o sistema vascular e o exterior. Já as infusões endovenosas propiciam a inoculação de microorganismos diretamente na corrente sanguínea.

Considerando os cateteres centrais de curta permanência, o principal foco de contaminação consiste na colonização extraluminal, a qual predomina nas primeiras duas semanas de inserção do dispositivo. A colonização extraluminal deve-se à formação de biofilmes no óstio do cateter, havendo migração dos microorganismos pela parte exterior do dispositivo até a corrente sanguínea. Entretanto, vias menos comuns de contaminação estão associadas à infecção, como infusão de soluções contaminadas e colonização da ponta do dispositivo por disseminação hematogênica de microorganismos a partir de outro foco (BRASIL, 2010b).

O processo de colonização e formação de biofilme é influenciado por fatores oriundos do próprio paciente (flora cutânea), bem como pela manipulação do dispositivo, conforme demonstrado na Figura 1.

Os principais agentes etiológicos das IPCS são as bactérias Gram positivas, sendo o *Staphylococcus* coagulase-negativo o principal agente, seguido pelo Enterococo. Os bacilos Gram negativos e as leveduras como a *Cândida spp* são menos frequentemente envolvidos na patogênese da doença. Independente do microrganismo isolado, a resistência antimicrobiana é uma constante, o que dificulta o tratamento destas infecções (MANGINI, 2007; ASSIS *et al.*, 2007; ROSS *et al.*, 2006).

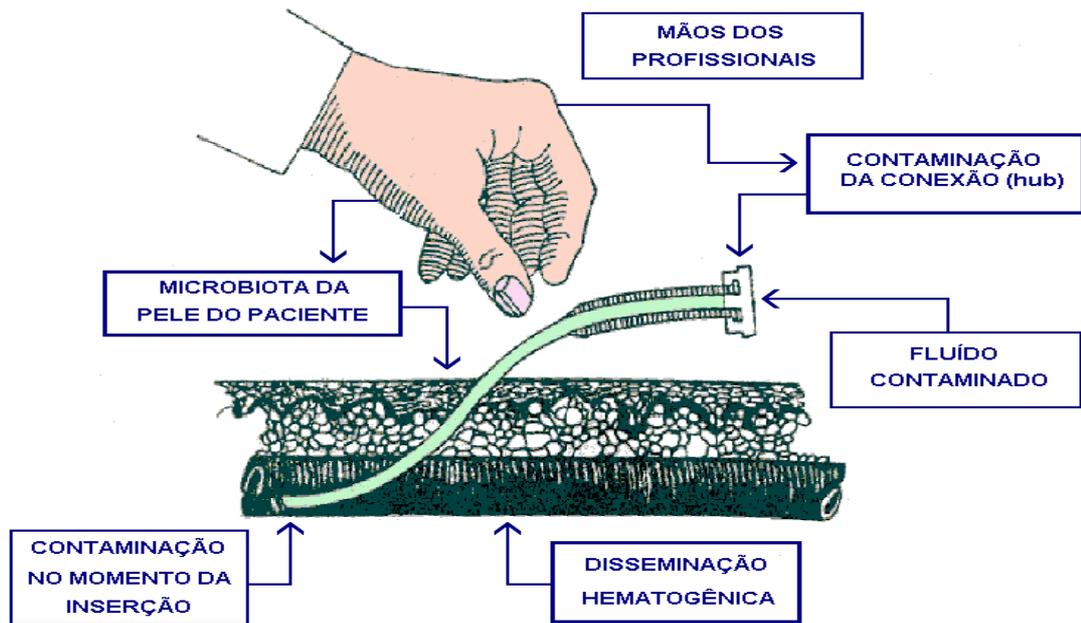


FIGURA 1 – FONTES DE CONTAMINAÇÃO ENVOLVIDAS NA GÊNESE DA INFECÇÃO PRIMÁRIA DA CORRENTE SANGUÍNEA

FONTE: BRASIL (2010b)

O diagnóstico da IPCS dá-se mediante dados clínicos com ou sem confirmação laboratorial. O diagnóstico clínico ocorre quando da presença de pelo menos um dos seguintes sinais e sintomas, desde que não relacionado a outro sítio infeccioso: febre ( $>38^{\circ}$ ), tremores, oligúria (volume urinário  $<20$  ml/h), hipotensão (pressão sistólica  $\leq 90$ mmHg); associado à hemocultura negativa ou não realizada, nenhuma infecção aparente em outro sítio e instituição de terapia antimicrobiana para sepse pelo médico (BRASIL, 2010a).

O diagnóstico laboratorial da IPCS compreende análise microbiológica positiva em uma ou mais hemoculturas coletadas preferencialmente de sangue periférico, não estando o microorganismo identificado relacionado à infecção em outro sítio. Ademais, os diagnósticos clínico e laboratorial são empregados de forma complementar, sendo que nestes casos considera-se IPCS quando o paciente apresentar um dos sinais e sintomas relacionados anteriormente (febre, oligúria, hipotensão e tremores) associado a duas ou mais hemoculturas positivas pelo mesmo microorganismo. Ressalta-se que neste caso as amostras de sangue são coletadas com intervalo máximo de 48h (BRASIL, 2010a).

Devido aos altos índices de IPCS associada ao cateter, a ANVISA vem somando esforços no sentido de prevenir esta complicação. Dentre as medidas

adotadas destaca-se a obrigatoriedade de notificação destas infecções em pacientes internados em CTI, desde o ano de 2010, bem como a meta de redução dos índices em 30% em três anos (BRASIL, 2010a).

## 1.2 CATETER VENOSO CENTRAL

O CVC consiste em um dispositivo inserido em vasos calibrosos, tendo sua extremidade distal localizada no terço inferior da veia cava superior, próximo à desembocadura no átrio direito. Caso o cateter seja inserido por veias do membro inferior, a extremidade distal do cateter ficará localizada em veia cava inferior. Os vasos mais utilizados para esta finalidade são as veias subclávias, ilíacas externas, cava inferior e superior, jugulares internas e femorais. Dependendo do tipo de dispositivo empregado os cateteres centrais são classificados em: Cateter Central de Inserção Periférica (PICC), cateter venoso central de curta permanência ou não-tunelizado, cateter tunelizado ou semi-implantado e cateter totalmente implantado (KUSAHARA; PETERLINI, 2011; BRASIL, 2010a).

O emprego do CVC em ambiente hospitalar corresponde a um avanço para a prática clínica, sendo ferramenta indispensável no cuidado ao paciente, principalmente para aqueles em situação crítica, internados em CTI e CTSI (KUSAHARA; PETERLINI, 2011). Sua utilização deve-se à necessidade de infusão de medicamentos e soluções com extremos de pH e de osmolaridade, administração de nutrição parenteral, necessidade de monitorização hemodinâmica, dentre outras (SPRINGHOUSE, 2010).

No caso específico de pacientes internados em CTI, o CVC de curta permanência é o mais comumente empregado, uma vez que é indicado quando se necessita de acesso central por curto período de tempo (normalmente entre sete e dez dias). São inseridos nas veias jugular interna, subclávia ou femoral por venopunção direta, não apresentando mecanismos de prevenção da colonização extraluminal como nos cateteres tunelizados (BRASIL, 2010b; KUSAHARA; PETERLINI, 2011)\*.

---

\* Para a presente pesquisa, quando se referir a CVC, entenda-se cateter venoso central de curta permanência.

A despeito de sua ampla utilização, os CVC's expõem o paciente a complicações infecciosas e não infecciosas. Dentre as complicações não infecciosas destacam-se: trombose venosa, punção arterial e pneumotórax ou hemotórax. No tocante às complicações infecciosas a IPCS é a de maior importância devido aos elevados índices de morbidade e mortalidade a ela associados (KUSAHARA; PETERLINI, 2011).

As complicações relacionadas ao cateter sofrem influência de fatores relacionados ao próprio dispositivo, ao paciente e aos cuidados dispensados pela equipe de saúde para sua manutenção. No que diz respeito a IPCS, cita-se como fatores relacionados à sua ocorrência: material de confecção do dispositivo, quadro clínico do paciente, localização anatômica da punção, antissepsia e qualidade dos cuidados durante o manuseio do cateter (KUSAHARA; PETERLINI, 2011).

Os cateteres são confeccionados com diferentes materiais: silicone, poliuretano, politetrafluoretileno, poliamida, dentre outros. Devido às características inerentes a cada material, este pode atuar como fator de risco para ocorrência de IPCS. Estudos apontam que o cateter de poliuretano está associado a menor índice de infecção, quando comparado aos dispositivos de poliamida ou polietileno (BRASIL, 2010b; O'GRADY *et al.*, 2011).

Novas tecnologias são desenvolvidas com vistas a minimizar o risco de infecção relacionado à utilização do cateter, como dispositivos impregnados com soluções antissépticas ou antimicrobianas. O *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) recomenda a utilização de dispositivos impregnados com clorexidina, sulfadiazina de prata, miconazol ou rifampicina apenas para unidades nas quais os índices de infecção permanecem elevados mesmo após implementação de atividade educativa para inserção e manutenção do cateter, utilização de barreira máxima estéril durante a punção e de solução de clorexidina a 0,5% para antissepsia do sítio de inserção do cateter (O'GRADY *et al.*, 2011).

A escolha do local anatômico da punção é uma decisão médica, uma vez que este é o profissional responsável legalmente por sua inserção. Destaca-se que as veias jugulares e subclávias correspondem aos sítios preferenciais de punção por estarem associados a menor risco de infecção (KUSAHARA; PETERLINI, 2011; SPRINGHOUSE, 2010). O CDC orienta que seja evitada a inserção de CVC de curta permanência em veia femoral, dando preferência a punção deste tipo de dispositivo em veia subclávia no paciente adulto (O'GRADY *et al.*, 2011). Todavia, estes dados

são frutos, em sua maioria, de estudos observacionais. Ensaio clínicos demonstram índices de complicações infecciosas e não infecciosas estatisticamente semelhantes entre os diferentes locais de punção, entretanto outros estudos necessitam ser realizados para elucidação de sua real influência na ocorrência de complicações (BIFFI *et al.*, 2009; PARIENTI *et al.*, 2008).

No que concerne à influência do número de lúmens na ocorrência de IPCS, estudos publicados ainda são controversos. Os dispositivos multi lúmens apresentam uma pequena vantagem com relação à ocorrência de infecção quando comparados aos monolúmen, porém, quando apenas estudos com boa qualidade metodológica são analisados, essa vantagem não se comprova (DEZFULIAN *et al.*, 2003). Contudo, a recomendação vigente é de que se utilizem dispositivos com o menor número de lúmens possível (O'GRADY *et al.*, 2011).

A despeito do quantitativo extenso de fatores de risco para IPCS, estes são minimizados mediante adoção de medidas durante a inserção e a manutenção do cateter, as quais reduzem consideravelmente os índices desta complicação.

Implantação de um conjunto de medidas (*bundles*) consiste em uma das estratégias que apresentam resultados satisfatórios. O *bundle* consiste em um grupo de intervenções baseadas em evidências para o paciente com cateter intravascular central que, implementadas, simultaneamente, são mais efetivas que quando aplicadas de forma individual. As medidas compreendem: higienização das mãos, precaução máxima de barreira durante a punção do cateter, preparo da pele com gluconato de clorexidina, seleção do sítio de inserção e remoção precoce do dispositivo (IHI, 2008). Estudo demonstrou redução de 59,3% das IPCS mediante adoção do *bundle* em um hospital brasileiro (CENDOROGLO NETO, 2008).

O emprego de barreira máxima estéril no momento da punção compreende à utilização de máscara e gorro, luva, avental de manga longa e campo ampliado estéreis, que cubra toda a extensão do corpo do paciente. Ademais, no momento da punção deve-se utilizar solução de clorexidina alcoólica em concentração maior que 0,5% para antisepsia do sítio de inserção. A degermação prévia do sítio de inserção do cateter é indicada quando houver sujidade (O'GRADY *et al.*, 2011; BRASIL, 2010b).

Cuidados para manutenção do CVC são imprescindíveis e envolvem: higienização das mãos antes e após o manuseio, manutenção do óstio de saída ocluído com curativo estéril, desinfecção das conexões antes de abri-las com

solução antisséptica alcoólica, troca dos extensores a cada 96 horas, dentre outros cuidados (O'GRADY *et al.*, 2011; BRASIL, 2010b).

Ações educativas frequentes são de suma importância, uma vez que número significativo de IPCS é prevenido mediante programas de educação continuada para capacitação e adesão dos profissionais às recomendações anteriormente descritas, bem como vigilância epidemiológica destas infecções (BRASIL, 2010b; O'GRADY *et al.*, 2011).

No tocante ao curativo oclusivo estéril, este tem função de proteger o sítio de inserção do cateter da colonização por microorganismos. Atualmente, existem diferentes curativos no mercado, dentre eles o de gaze e fita, o filme transparente de poliuretano e o curativo antimicrobiano de clorexidina. Esses curativos variam na durabilidade, facilidade de aplicação, reação cutânea e capacidade de prevenir infecções.

Os curativos de gaze e fita e filme transparente de poliuretano foram amplamente estudados nos últimos tempos, mediante ensaios clínicos randomizados, sendo que não há evidências fortes que sustentem a utilização de um ou outro, conforme dados de uma metanálise sobre o assunto (GILLIES *et al.*, 2010).

Curativos de gaze e fita são os mais simples e comuns, feitos de fibras de algodão entrelaçadas; indicados para pacientes diaforéticos, bem como para acessos sangrantes ou que apresentam exsudato, pois apresentam boa capacidade de absorção. Sua desvantagem é que, devido à necessidade de fita adesiva para fixação, podem desenvolver reação local no paciente. Além disso, dificultam a visualização do óstio de saída do cateter para inspeção e podem absorver umidade externa (POTTER; PERRY, 2005; TAYLOR; LILLIS; LEMONE, 2007; WILKINSON, 2010).

Em relação ao curativo antimicrobiano de clorexidina o conhecimento ainda é incipiente, sendo encontrada literatura internacional escassa sobre o tema, o que dificulta a incorporação desta nova tecnologia à prática de enfermagem. Ensaio clínico realizado com 1.636 pacientes comparou o curativo antimicrobiano de clorexidina e o filme transparente de poliuretano, havendo redução dos casos de IPCS no primeiro grupo (TIMSIT *et al.*, 2009).

Todavia, durante revisão de artigos referentes à manutenção do CVC, permaneceu uma lacuna com relação à eficácia da ação antimicrobiana do curativo

de clorexidina para prevenção de IPCS. Uma metanálise que inclui oito ensaios clínicos randomizados demonstrou que o curativo antimicrobiano de clorexidina reduz a colonização do óstio de saída do cateter, entretanto não reduz significativamente o risco de IPCS (HO; LITTON; 2006).

O CDC e a ANVISA recomendam a utilização do curativo antimicrobiano de clorexidina nas unidades nas quais os índices de infecção relacionada a cateter permanecem elevados, mesmo após adoção de todas as medidas já consagradas na literatura. Permanece indefinida a indicação de uso para todos os pacientes (O'GRADY *et al.*, 2011; BRASIL, 2010a).

### 1.3 RELEVÂNCIA DA PESQUISA

Destaca-se que a presente pesquisa vem contribuir com o grupo de pesquisa ao qual o projeto está vinculado, “Tecnologia e Inovação em Saúde: fundamentos para prática profissional”, que prima pela produção de evidências científicas fortes que fundamentem a incorporação de tecnologias e inovações na prática de cuidado, fornecendo subsídios para o desenvolvimento da Prática Baseada em Evidências.

Para tanto, o grupo concentra esforços no desenvolvimento de pesquisa clínica e epidemiológica, com vistas à Avaliação de Tecnologia em Saúde (ATS), a qual envolve avaliação da segurança, eficácia, efetividade e eficiência das tecnologias, mediante análise e síntese de seus benefícios para a saúde, bem como os atrelados à questão econômica e social. Neste contexto, entende-se eficácia como a probabilidade de um indivíduo ser beneficiado pela aplicação de uma tecnologia em condições ideais de uso. Já efetividade consiste nesta mesma probabilidade, entretanto em condições normais de uso (BRASIL, 2010c).

Ensaio clínico randomizado realizado pela autora da presente pesquisa, por ocasião da monografia de conclusão do curso de bacharel em enfermagem, demonstrou que não há relação entre os curativos de gaze e fita e filme transparente de poliuretano e a ocorrência de infecção relacionada ao cateter. Ambos tem capacidade de fixação semelhante; o curativo de gaze e fita possui capacidade de absorção de exsudato, porém apresenta probabilidade maior de desenvolver reação local (PEDROLO *et al.*, 2011).

Ademais, a constatação evidenciado no estudo da graduação, a inquietação relacionada ao tema tem sido real para a autora que desenvolve atividade de docência junto à disciplina de 'Cuidado ao adulto em terapia intensiva' e vivencia as dificuldades enfrentadas pelos profissionais de enfermagem no cuidado ao paciente crítico, especificamente as relacionadas aos cateteres, instigaram a realização desta pesquisa.

Tendo em vista a experiência real vivida enquanto discente e atualmente docente, bem como a potencial característica preventiva do curativo antimicrobiano de clorexidina, despertou-se o interesse científico em avaliar sua efetividade para prevenção de Infecção Primária da Corrente Sanguínea (IPCS) associada ao CVC em pacientes críticos.

Considerando a importância do curativo do acesso venoso central e a necessidade da incorporação de novas tecnologias ao cuidado em saúde, a presente pesquisa busca estabelecer um escopo e fornecer evidências científicas para o cuidado em saúde baseado em evidências. Para tanto, a questão de pesquisa é: "O curativo antimicrobiano de clorexidina é efetivo para prevenção de infecção primária da corrente sanguínea?"

Como pressuposto para o desenvolvimento da pesquisa, foi testada a seguinte hipótese alternativa: a incidência de infecção primária da corrente sanguínea é menor entre os pacientes em uso de curativo antimicrobiano de clorexidina e aqueles em quem se usa gaze e fita.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a efetividade do curativo antimicrobiano de clorexidina na prevenção de infecção primária da corrente sanguínea.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar fatores relacionados à ocorrência de infecção primária da corrente sanguínea, reação local e má fixação dos curativos.

Avaliar o desenvolvimento de reação local aos curativos antimicrobiano de clorexidina e de gaze e fita.

Avaliar a capacidade de fixação dos curativos.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) de uma universidade federal da cidade de Curitiba-PR, sob registro CEP/SD 1145.070.11.06 e CAAE 0067.0.091.208-11, conforme documento anexo (ANEXO 1), por atender às premissas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e demais diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos.

A realização da pesquisa foi precedida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICES 1 e 2). Em caso de sedação do paciente selecionado, o TCLE foi entregue ao familiar.

#### 3.2 DESENHO/DELINEAMENTO DA PESQUISA

Esta pesquisa caracteriza-se por um ensaio clínico randomizado controlado. Os ensaios clínicos consistem na aplicação de uma intervenção e observação dos seus efeitos sobre o desfecho, permitindo a demonstração de causalidade. O investigador compara o desfecho entre dois grupos que receberam intervenções diferentes, sendo um denominado grupo estudo e outro controle (HULLEY, 2008).

Para Hulley (2008), a seleção dos indivíduos para cada grupo é realizada, preferencialmente, mediante técnica de randomização. A randomização é a técnica mais adequada para alocar aleatoriamente os indivíduos nos grupos estudo e controle, permitindo que determinantes conhecidos e desconhecidos do desfecho sejam distribuídos de forma semelhante entre os grupos (MEDRONHO, 2005).

### 3.3 LOCAL DE PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida nas dependências do Centro de Terapia Intensiva (CTI) e Semi intensiva Adulto (CTSI), as quais compõem a Unidade Funcional de Urgência e Emergência Adulto (UUEA) de um hospital universitário da cidade de Curitiba-PR. O CTI conta com 14 leitos de terapia intensiva e o CTSI com 18 leitos no total.

Ambas as unidades são gerais, admitindo pacientes com condições clínicas, cirúrgicas e oncológicas, na maioria das vezes situações crônicas em episódio agudo. Segundo dados fornecidos pela UUEA, a taxa média de ocupação do CTI nos primeiros três meses de 2011 foi de 108%, enquanto a do CTSI foi de 105%. Destaca-se que a taxa de ocupação superior a 100% deve-se ao fato de que quando um paciente recebe alta no período da manhã, interna-se outro paciente no mesmo dia; ambos os pacientes são computados. O tempo médio de permanência dos pacientes no CTI em janeiro de 2011 foi de 9,37 dias, enquanto no CTSI foi de 7,87 dias.

Segundo dados fornecidos pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) da instituição na qual a pesquisa foi realizada, quando considerados os índices de IrAS nos três primeiros meses de 2011, o CTI registrou média de 13,33 casos ao mês, com taxas que variaram entre 33% e 20%. Destas, 22% foram IPCS, sendo 66% relacionadas a cateteres vasculares. Destaca-se que as unidades seguem as recomendações de um *bundle* de cateter, o qual inclui: higiene das mãos, uso de barreira máxima estéril e antissepsia da pele com clorexidina durante inserção, escolha do local anatômico de inserção evitando femoral, avaliação diária da necessidade do CVC com remoção precoce do dispositivo.

### 3.4 PROCEDIMENTO/PERÍODO DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados compreendeu os meses de outubro de 2011 a maio de 2012, período em que foi atingido o número de sujeitos estipulado em cálculo

amostral. Destaca-se que os dados foram coletados exclusivamente pela equipe de pesquisa, a fim de evitar vieses.

Empregou-se instrumento para registro dos dados (APÊNDICE 3), o qual compreendeu as variáveis sociodemográficas, clínicas e de desfecho. No período de dezoito de outubro a dois de novembro (15 dias) realizou-se um teste piloto, a fim de verificar a adequabilidade do instrumento de coleta de dados proposto, bem como da técnica de randomização em bloco e para definição dos critérios de inclusão e exclusão de acordo com as características da população pesquisada.

As variáveis sociodemográficas incluíram a identificação do paciente mediante os seguintes dados: iniciais, número de registro hospitalar, número de randomização, data de randomização, setor e leito de internamento, data do internamento, data da alta ou óbito, sexo, idade e grupo étnico.

No que concerne às variáveis clínicas foram coletados: diagnóstico médico, comorbidades, infecção concomitante e local, hemograma infeccioso, antimicrobianos em uso anteriormente à punção do cateter e no decorrer de seu uso, medicamentos em uso, administração de Nutrição Parenteral Total (NPT) e hemocomponente, indicação do CVC, material de confecção, unidade no qual foi puncionado, localização anatômica da punção, número de lúmens, data de inserção, data de retirada, tempo de permanência, motivo de retirada do cateter e *end point*.

As variáveis de desfecho avaliadas foram: infecção primária da corrente sanguínea, fixação do curativo à pele e capacidade de desenvolver reação local do curativo. Para a variável infecção foram padronizados os seguintes dados: temperatura superior a 38°C, pressão sistólica menor que 90mmHg, oligúria menor que 20ml/h, presença de endureção, dor ou edema à palpação, bem como hiperemia, cianose ou exsudato pelo óstio do cateter, hemocultura ou cultura de ponta do cateter positivas. Para as variáveis fixação e reação local realizou-se observação de sinais e sintomas. Os parâmetros para avaliação das variáveis de desfecho e as condutas relativas a cada situação são descrito no Quadro 1.

DESFECHO	OBSERVAÇÃO	CONDUTA
<b>Taxa de infecção da corrente sanguínea, diagnosticada clínica e/ou laboratorialmente.</b>	Sinais de IPCS (febre, hipotensão ou oligúria)  Hemocultura positiva  Cultura de ponta de cateter	- registro do observado; - acompanhamento de sinais flogísticos e de sinais vitais; - investigação laboratorial;  - investigação de outro foco infeccioso; - confirmação ou não do quadro de IPCS  - confirmação ou não do quadro de IPCS
<b>Reação local ao curativo, avaliada pela ausência de: prurido, hiperemia, descamação e maceração na região de contato do curativo com a pele.</b>	Sinais de reação local grave (hiperemia, descamação, maceração) ou relato de prurido intenso pelo paciente	- registro do observado; - exclusão do paciente da pesquisa; - substituição do curativo por outro material - acompanhamento do paciente até melhora dos sintomas.
<b>Taxa de fixação do curativo a pele, avaliado pelo descolamento de bordas com ou sem comprometimento da integridade do curativo. Considerou-se boa fixação quando em mais de 75% das observações o curativo manteve-se íntegro.</b>	Descolamento das bordas sem comprometimento da integridade  Descolamento das bordas com comprometimento da integridade	- registro do observado; - manutenção do curativo;  - registro do observado; - troca do curativo por outro de mesmo material.

QUADRO 1 – DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS DE DESFECHO E CONDUTAS ASSOCIADAS

FONTE: A autora (2012)

Destaca-se que os medicamentos em uso, NPT, hemocomponente, antimicrobianos, sinais vitais, débito urinário, avaliação do óstio, da reação local e da fixação do curativo foram coletadas diariamente, sempre no mesmo horário. As demais variáveis foram coletadas uma única vez, devido ao fato de não sofrerem alteração ao longo dos dias.

### 3.5 SUJEITOS/PARTICIPANTES DA PESQUISA

Os sujeitos da pesquisa foram maiores de dezoito anos, de ambos os sexos, de qualquer raça ou cor, internados no Centro de Terapia Intensiva ou Semi Intensiva de um hospital universitário da cidade de Curitiba-PR no período de coleta de dados. A população compreendeu pacientes clínicos e cirúrgicos.

Os participantes da pesquisa foram recrutados em seu setor de internamento, nas primeiras 24 horas após a inserção do CVC. Com intuito de preservar a identidade dos sujeitos, os mesmos foram codificados, a partir de sua inclusão na pesquisa, pelo número de randomização.

#### 3.5.1 Critérios de inclusão e exclusão

Para inclusão na pesquisa o participante atendeu aos seguintes critérios: ser maior de 18 anos; internado no Centro de Terapia Intensiva (CTI) ou Semi-Intensiva (CTSI) Adulto; em uso do primeiro CVC de curta permanência a menos de 24 horas; aceitar participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; ausência de sensibilidade conhecida aos materiais dos curativos.

Foram excluídos da pesquisa os pacientes que atenderam aos seguintes critérios: realização de tricotomia por lâmina no sítio de inserção do cateter anteriormente à punção; presença de sangramento pelo óstio do cateter; apresentar temperatura superior a 38°C anteriormente à punção do cateter; desenvolver reação alérgica grave ao material do curativo; em uso de cateter central para hemodiálise ou cateter de artéria pulmonar.

### 3.6 CÁLCULO AMOSTRAL

O cálculo amostral foi realizado com base no número de leitos, taxa de ocupação e tempo médio de internamento dos pacientes em ambas as unidades pesquisadas.

Para obtenção de significância estatística, no que concerne à variável de desfecho infecção primária da corrente sanguínea, faz-se necessário no mínimo 84 sujeitos, divididos entre os dois grupos, considerando uma diferença de 30% entre os tratamentos, um nível de significância de 0,05 ( $\alpha = 0,05$ ) e poder do teste de 0,80 ( $1 - \beta = 0,80$ ). No que diz respeito às variáveis de desfecho secundárias, fixação e reação local ao curativo, não houve valor mínimo de sujeitos estipulados mediante cálculo amostral.

### 3.7 PROTOCOLO DA PESQUISA

Os pacientes incluídos na pesquisa foram randomizados para uso dos curativos conforme descrito: - **Grupo estudo:** antimicrobiano de clorexidina; - **Grupo controle:** gaze e fita microporada.

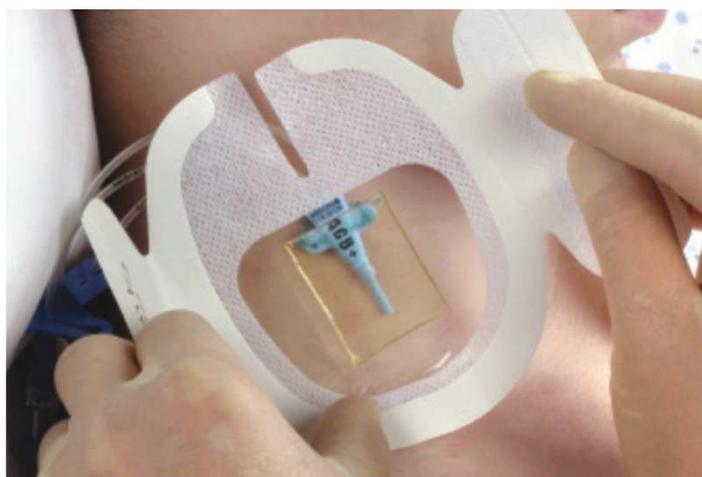


FIGURA 2 - CURATIVO ANTIMICROBIANO DE CLOREXIDINA

FONTE: MEDITRADE (2012)

Os curativos foram realizados exclusivamente pela equipe treinada, mediante técnica padronizada. A punção do cateter foi realizada pelo profissional médico mediante técnica padrão das unidades pesquisadas.

O curativo foi avaliado diariamente, a partir de sua inclusão, com vistas à coleta de dados para análise das variáveis sociodemográficas, clínicas e de desfecho, bem como para troca quando necessário ou conforme protocolo.

O paciente foi acompanhado até o *end point*, que compreendeu alta extra-hospitalar, óbito, punção de segundo cateter ou remoção do dispositivo. Pacientes que receberem alta do CTI ou CTSI para uma unidade de internação do hospital foram acompanhados até os *end points* citados.

Destaca-se que o desenvolvimento de reação local ou alérgica ao curativo antimicrobiano de clorexidina (CHG) é decorrente da sensibilidade do indivíduo à solução antisséptica, não podendo ser evitada previamente. Nesses casos de reação alérgica grave, o sujeito foi excluído da pesquisa e o curativo substituído por outro material, sendo acompanhado o paciente até a remoção do cateter. Nos casos de reação alérgica o paciente foi medicado conforme orientação do médico responsável.

O procedimento de inserção do cateter é de responsabilidade médica, bem como a escolha do local anatômico da punção. Foi empregada técnica padronizada (ANEXO 2) para inserção do cateter nos pacientes da pesquisa, baseado no *bundle* empregado na unidade e na diretriz clínica proposta pelo CDC (O'GRADY *et al.*, 2011; IHI, 2008). A técnica de inserção foi padrão para todos os setores nos quais o cateter foi puncionado, pois trata-se de diretriz internacional amplamente difundida e seguida nas instituições hospitalares.

Para inserção dos curativos, elaborou-se uma sequência técnica para padronização entre as pesquisadoras, baseada nas recomendações do CDC para prevenção de infecção intravascular relacionada ao cateter (O'GRADY *et al.*, 2011) (APÊNDICE 4). A primeira troca do curativo realizou-se no período de 24 a 48 horas da inserção do cateter. O curativo antimicrobiano de clorexidina foi trocado a cada sete dias, ou em período inferior quando houve descolamento das bordas do curativo que comprometesse a integridade do mesmo ou acúmulo de exsudato no óstio do cateter. O curativo de gaze e fita foi trocado a cada 48 horas<sup>†</sup>, ou em

---

<sup>†</sup> Troca do curativo de gaze e fita a cada 48h para cateter venoso central consiste em recomendação de diretriz internacional por minimizar a manipulação do óstio do cateter.

período inferior nos casos de descolamento das bordas, umidade ou sujidade (O'GRADY *et al.*, 2011).

### 3.7.1 Randomização dos grupos

Mediante técnica de randomização em bloco os sujeitos foram alocados em um dos grupos: estudo ou controle, conforme descrito por Hulley (2008). Os cem primeiros números de uma lista de números aleatórios, gerados pelo programa Microsoft Excel®, foram armazenados em envelopes invioláveis e opacos numerados de um a cem. A sequência dos envelopes foi rigorosamente mantida.

O processo de randomização realizou-se em blocos de seis participantes de pesquisa da seguinte forma: os três primeiros participantes do bloco tiveram seus envelopes abertos. Caso o número contido do envelope fosse par o paciente recebeu curativo de gaze e fita, e para números ímpares o curativo de clorexidina. Os próximos sujeitos foram alocados no grupo oposto ao do sujeito anterior a ele, sempre alternando os grupos até alocar o sexto sujeito (HULLEY, 2008), conforme descrito no Quadro 2.

Sequência de números aleatórios: 99 - 25 - 6 - 73 - 38 - 66 - 42 - 35 - 7 - 2 - 12 - 55		
Envelope	Número aleatório	Curativo
01	99	Clorexidina
02	25	Clorexidina
03	06	Gaze e fita
04	Contrário 03	Clorexidina
05	Contrário 04	Gaze e fita
06	Contrário 05	Clorexidina
07	42	Gaze e fita
08	35	Clorexidina
09	07	Clorexidina
10	Contrário 09	Gaze e fita
11	Contrário 10	Clorexidina
12	Contrário 11	Gaze e fita

QUADRO 2 - ESQUEMA DE RANDOMIZAÇÃO EM BLOCOS DE SEIS PACIENTES

FONTE: A autora (2012)

### 3.7.2 Capacitação da equipe

Previamente ao desenvolvimento da pesquisa, foram realizadas duas capacitações, uma envolvendo as equipes de enfermagem das unidades pesquisadas e outra envolvendo a equipe de pesquisa e os enfermeiros das unidades.

Na primeira capacitação, as equipes de enfermagem das unidades receberam treinamento para manutenção de CVC, com enfoque nos cuidados recomendados pelo CDC: higienização das mãos, precaução máxima de barreira durante inserção do cateter, antissepsia do sítio de inserção com clorexidina alcoólica 0,5%, desinfecção das conexões com solução antisséptica alcoólica antes de sua manipulação, troca dos equipos a cada 96 horas, curativo estéril oclusivo e remoção precoce do dispositivo (O'GRADY *et al.*, 2011).

Esta capacitação ocorreu no mês de outubro de 2011, anteriormente ao início das atividades de pesquisa. Os encontros ocorreram no posto de enfermagem das unidades pesquisadas, com participação de enfermeiros, auxiliares, técnicos, acadêmicos e residentes de enfermagem dos turnos matutino, vespertino e noturno, com duração aproximada de 60 minutos cada encontro.

A segunda capacitação envolveu os enfermeiros do CTI e CTSI Adulto e a equipe de pesquisa. A equipe de pesquisa foi composta por quatro enfermeiros e três acadêmicos de enfermagem, todos vinculados ao grupo de pesquisa, instituição de ensino e programa de pós graduação origens da pesquisadora. Os enfermeiros das unidades foram capacitados para conhecimento da nova tecnologia a ser empregada, bem como para correta manutenção do curativo.

Esta capacitação teve como objetivo padronizar a técnica de curativo a ser empregada durante a pesquisa, e foi realizada nas dependências da UUEA, em outubro de 2011, com duração de quatro horas. Foi realizada por profissional especializado e envolveu: características do curativo antimicrobiano de clorexidina, técnica para aplicação do mesmo e cuidados para sua manutenção.

## 3.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

### 3.8.1 Análise descritiva

Para análise descritiva foram determinadas as frequências e porcentagens das diversas variáveis qualitativas e medidas de tendência central e dispersão (média, desvio-padrão) para as variáveis quantitativas.

As variáveis respostas da pesquisa são: 1 - ocorrência de infecção primária da corrente sanguínea, 2 - ocorrência de reação local e 3 - ocorrência de má fixação.

Os dados do estudo foram divididos em dois grupos para descrição e comparação, de acordo com a hipótese de pesquisa: grupo controle – Curativo Gaze e grupo estudo – Curativo Clorexidina.

Os dados foram digitados em planilhas eletrônicas do programa Microsoft Excel® e analisados com auxílio do programa Bioestat®.

### 3.8.2 Análise univariada

As características dos pacientes e do cateter nos dois grupos foram comparadas, quando a variável era categórica, a partir de tabelas de contingência mediante o teste do Qui-quadrado. O teste exato de Fisher foi utilizado quando pelo menos uma das frequências esperadas foi menor que cinco, e quando houve mais que duas categorias, foi utilizado o teste G de Williams. Para variáveis quantitativas, foi utilizado o teste U de Mann-Whitney. Em todos os testes foi utilizado um nível de significância de 5%.

Os dois grupos foram comparados de acordo com as variáveis:

- 1- Variáveis relacionadas ao paciente: sexo, idade, etnia, diagnóstico médico, comorbidades, setor de internamento, tempo de internamento, alta ou óbito e antimicrobiano (ATB) antes da punção.
- 2- Variáveis relacionadas ao cateter: indicação, unidade de realização da punção, tempo de permanência do cateter, material do cateter, números de

lúmens, local anatômico da inserção e motivo de término do acompanhamento.

- 3- Variáveis relacionadas à infecção primária da corrente sanguínea: IPCS, hiperemia do óstio, cianose do óstio, exsudato seroso, exsudato sanguinolento, exsudato serossanguinolento, exsudato purulento, edema e dor à palpação.
- 4- Variáveis relacionadas à reação local ao curativo: reação local, hiperemia, maceração, descamação e prurido.
- 5- Variáveis relacionadas à fixação do curativo: fixação, tempo de permanência do curativo e número de trocas do curativo.

Na análise das variáveis respostas, foram utilizados o teste do Qui-quadrado, o teste Exato de Fisher e o teste G de Williams para as variáveis explicativas categóricas e o teste U de Mann-Whitney para as variáveis explicativas quantitativas. Em todos os testes foi utilizado um nível de significância de 5%. A categoria considerada como referência está indicada nas tabelas de resultados com o valor 1,0, na coluna para os valores de risco relativo (RR).

A variável resposta, ocorrência de infecção, foi analisada de acordo com as seguintes variáveis explicativas: sexo, etnia, diagnóstico médico, setor de internamento, ATB antes da punção, unidade de realização da punção, local anatômico da inserção, número de lúmens do cateter, tempo de permanência do cateter, infusão de hemocomponente e de NPT e presença de hemograma infeccioso, em cada grupo pesquisado e de forma geral. Na análise por grupo pesquisado, foram avaliadas, ainda, as variáveis tempo de permanência, número de trocas e dias de uso do curativo.

A variável resposta, ocorrência de reação local, foi analisada de acordo com as seguintes variáveis explicativas: sexo, etnia, diagnóstico médico, local anatômico da inserção e tempo de permanência, número de trocas e dias de uso do curativo, em cada grupo pesquisado e de forma geral. Na análise geral foi avaliada, ainda, a variável tempo de permanência do cateter.

A variável resposta, fixação, foi analisada de acordo com as seguintes variáveis explicativas: sexo, etnia, diagnóstico médico, local anatômico da inserção e número de trocas do curativo, em cada grupo pesquisado e de forma geral. Na análise geral, foram analisadas, ainda, as variáveis: tempo de permanência do cateter, tempo de permanência do curativo e dias de uso do curativo.

## 4 RESULTADOS

Foram incluídos 43 pacientes no grupo estudo (curativo antimicrobiano de clorexidina - CHG) e 42 no grupo controle (curativo de gaze e fita). Não houve perda de seguimento dos pacientes incluídos.

### 4.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO PACIENTE

Houve predomínio de pacientes do sexo masculino, caucasoides, internados no CTI, com tempo médio de internamento elevado e que evoluíram para alta em ambos os grupos, conforme evidenciado na Tabela 1.

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DOS GRUPOS PESQUISADOS NO CTI E CTSI DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO (Continua)

Variável	Grupo experimental CHG (n=43)		Grupo controle GAZE (n=42)		P-valor
	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>					
Feminino	19	44,19	18	42,86	0,5379
Masculino	24	55,81	24	57,14	
<b>Idade</b>	43	55,12 ± 16,30	42	60,19 ± 18,86	0,0929
<b>Etnia</b>					
Caucasoide	36	83,72	39	92,86	0,1663
Negroide	7	16,28	3	7,14	
<b>Diagnóstico médico</b>					
Sistema digestivo	18	41,86	9	21,43	0,2669
Sistema nervoso	10	23,25	11	26,19	
Neoplasia maligna	7	16,28	7	16,67	
Sistema circulatório	2	4,65	5	11,90	
Outros	6	13,96	10	23,81	
<b>Comorbidades</b>					
Uma	5	11,63	12	28,57	0,2683
Duas	13	30,23	8	19,05	
Três	5	11,63	4	9,52	
Quatro ou mais	2	4,65	4	9,52	
Sem	18	41,86	14	33,34	
<b>Setor de internamento</b>					
CTI	40	93,02	36	85,71	0,2298
CTSI	3	6,98	6	14,29	
<b>Tempo de internamento</b>	43	9,73 ± 13,71	42	9,5 ± 9,11	0,1418

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DOS GRUPOS PESQUISADOS NO CTI E CTSI DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO (Conclusão)

Variável	Grupo experimental CHG (n=43)		Grupo controle GAZE (n=42)		P-valor
	n	%	n	%	
<b>Alta ou óbito</b>					
Alta	27	62,79	24	57,14	0,3784
Óbito	16	37,21	18	42,86	
<b>ATB<sup>‡</sup> antes da punção</b>					
Um ATB	6	13,95	10	23,81	0,5152
Dois ATB	9	20,93	8	19,05	
Três ou mais ATB	3	6,98	5	11,90	
Não	25	58,14	19	45,24	

FONTE: A autora (2012)

#### 4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS VARIÁVEIS REFERENTES AO CATETER

Dentre os cateteres incluídos na presente pesquisa, houve homogeneidade entre os grupos pesquisados com relação à indicação, unidade de realização da punção, tempo de permanência, material, número de lúmens e local anatômico de inserção do cateter e motivo de término do acompanhamento, conforme demonstrado na Tabela 2.

No que concerne ao CVC, houve predomínio de indicação para infusão de drogas vasoativas (DVA), inserção de cateteres duplo lúmen de poliuretano, em subclávia, cujo procedimento foi realizado no Centro Cirúrgico (CC) em ambos os grupos, conforme demonstrado na Tabela 2. O tempo médio de permanência do cateter foi de  $4,93 \pm 2,52$  dias no grupo estudo e de  $5 \pm 2,74$  dias no grupo controle (p-valor = 0,4877). A maioria dos indivíduos foram acompanhados até a retirada do cateter (Tabela 2).

<sup>‡</sup> Antimicrobiano.

TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CÂTETER EM PACIENTES INTERNADOS NO CTI E CTSI DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Variável	Grupo experimental CHG (n=43)		Grupo controle GAZE (n=42)		P-valor
	n	%	n	%	
<b>Indicação</b>					
Droga vasoativa	38	88,37	37	88,10	0,8053
Monitorização	4	9,30	3	7,14	
NPT	1	2,33	2	4,76	
<b>Unidade de realização da punção</b>					
Clínica	1	2,33	1	2,38	0,9654
Centro cirúrgico	17	39,53	17	40,48	
CTSI	5	11,63	7	16,67	
CTI	16	37,21	13	30,95	
Pronto atendimento	4	9,30	4	9,52	
<b>Tempo de permanência CVC</b>	43	4,93 ± 2,52	42	5 ± 2,74	0,4877
<b>Material CVC</b>					
Poliuretano	43	100	42	100	1,00
<b>Número de lúmen CVC</b>					
1	5	11,63	5	11,90	0,6156
2	38	88,37	37	88,10	
<b>Local anatômico de inserção CVC</b>					
Subclávia	31	72,09	27	64,29	0,2948
Jugular	12	27,91	15	35,71	
<b>Motivo de término do acompanhamento</b>					
Retirada do cateter	24	55,82	23	54,76	0,8147
Retirada do cateter	11	25,59	11	26,19	
Óbito	5	11,63	5	11,90	
Punção de segundo cateter	0	0,00	1	2,38	
Tração	1	2,33	0	0,00	
Reação grave	2	4,63	2	4,77	
Quebra de protocolo					

FONTE: A autora (2012)

#### 4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À INFECÇÃO PRIMÁRIA DA CORRENTE SANGUÍNEA

Observou-se, na Tabela 3, que não houve diferença estatística significativa entre os curativos com relação à ocorrência de infecção (p-valor = 0,5170). No grupo gaze e fita houve quatro IPCS clínicas e uma com confirmação laboratorial, na qual foi isolado o microorganismo *Candida krusei*. No grupo CHG todos os casos de IPCS foram clínicos.

TABELA 3 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À INFECÇÃO PRIMÁRIO DA CORRENTE SANGUÍNEA NOS PACIENTES INTERNADOS NO CTI E CTSI DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Variável	Grupo experimental CHG (n=43)		Grupo controle GAZE (n=42)		P-valor
	Quantidade observada	%	Quantidade observada	%	
<b>IPCS</b>	6	13,95	5	11,90	0,5170
<b>Sinais e sintomas IPCS</b>					
Hiperemia do óstio	9	20,93	10	23,81	0,4766
Cianose do óstio	3	6,98	7	16,67	0,1471
Exsudato seroso	2	4,65	2	4,76	0,6831
Exsudato sanguinolento	23	53,49	20	47,62	0,3730
Exsudato serossanguinolento	15	34,88	10	23,81	0,1890
Exsudato purulento	2	4,65	1	2,38	0,5089
Edema	7	16,28	8	19,05	0,4798
Dor à palpação	9	20,93	9	21,43	0,5824

LEGENDA: <sup>(1)</sup>Teste Qui-quadrado; <sup>(2)</sup>Teste Exato de Fisher; <sup>(3)</sup>Teste G; <sup>(4)</sup>Teste U de Mann-Whitney.  
 FONTE: A autora (2012)

Testou-se a associação entre sinais e sintomas apresentados no óstio do cateter e a ocorrência de IPCS, independente do tipo de curativo utilizado. Não houve significância estatística entre as variáveis: hiperemia no óstio (p-valor = 0,2042), cianose no óstio (p-valor = 0,6181), exsudato seroso (p-valor = 0,4255), exsudato serossanguinolento (p-valor = 0,5881), exsudato sanguinolento (p-valor = 0,1048), exsudato purulento (p-valor = 0,3420) edema à palpação (p-valor = 0,2993) e dor à palpação (p-valor = 0,2695) e a variável de desfecho infecção. Dentre os sinais e sintomas que poderiam estar associados à IPCS, o mais frequente foi exsudato sanguinolento em ambos os grupos.

Quando considerados todos os casos de IPCS, independente do tipo de curativo empregado, e analisada a associação entre as variáveis clínicas e sociodemográficas e a ocorrência de IPCS, não houve diferença estatística significativa que comprovasse associações, conforme demonstrado na Tabela 4. Entretanto, destaque-se que a infusão de hemocomponente pelo CVC pode aumentar em 2,46 vezes o risco de desenvolver IPCS (RR = 2,46) e que o tempo de permanência do cateter superior a cinco dias aumenta em 2,58 vezes o risco de desenvolver IPCS (RR = 2,58).

TABELA 4 - ANÁLISE DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE INFECÇÃO NOS PACIENTES INTERNADOS NO CTI E CTSI DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Variável	IPCS				P-valor	RR	IC[95%]
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
<b>Sexo</b>							
Feminino	4	36,36	33	44,59	0,4301	1	[0,43; 4,27]
Masculino	7	63,64	41	55,41			
<b>Etnia</b>							
Caucasoide	9	81,82	66	89,19	0,3793	1	[0,42; 6,64]
Negroide	2	18,18	8	10,81			
<b>Diagnóstico médico</b>							
Sistema digestivo	2	18,18	25	33,78	0,6126		
Sistema nervoso	3	27,27	18	24,32			
Neoplasia maligna	1	9,10	13	17,57			
Sistema circulatório	2	18,18	5	6,76			
Outros	3	27,27	13	17,57			
<b>Setor de internamento</b>							
CTI	10	90,91	66	89,19	0,6711	1,18	[0,17; 8,21]
CTSI	1	9,09	8	10,81			
<b>ATB antes da punção</b>							
Não utilizou	7	63,64	37	50	0,1519		
Um ATB	2	18,18	14	18,92			
Dois ATB	0	0	17	22,97			
Três ou mais ATB	2	18,18	6	8,11			
<b>Unidade de realização da punção</b>							
Clínica	0	0	2	2,70	0,8641		
Centro cirúrgico	6	54,55	28	37,84			
CTSI	1	9,09	11	14,86			
CTI	3	27,27	26	35,14			
Pronto atendimento	1	9,09	7	9,46			
<b>Local anatômico de inserção</b>							
Jugular	2	18,18	25	33,78	0,2519	0,48	[0,11; 2,06]
Subclávia	9	81,82	49	66,22			
<b>Número de lúmens CVC</b>							
1	1	9,09	9	12,16	0,6181	1	[0,19; 9,34]
2	10	90,91	65	87,84			
<b>Tempo de permanência CVC</b>							
≤ 5 dias	5	45,45	53	71,62	0,1615	1	[0,86; 7,71]
> 5 dias	6	54,55	21	28,38			
<b>Hemocomponente</b>							
Sim	4	36,36	12	16,22	0,1213	2,46	[0,82; 7,41]
Não	7	63,64	62	83,78			
<b>NPT</b>							
Sim	0	0	10	13,51	0,2296		
Não	11	100	64	86,49			
<b>Hemograma infeccioso</b>							
Sim	9	81,82	62	83,78	0,4492	0,70	[0,17; 2,81]
Não	2	18,18	9	12,16			

LEGENDA: <sup>(1)</sup>Teste Qui-quadrado; <sup>(2)</sup>Teste Exato de Fisher; <sup>(3)</sup>Teste G; <sup>(4)</sup>Teste U de Mann-Whitney; RR - Risco relativo; IC[95%] - Intervalo com 95% de confiança

FONTE: A autora (2012)

Ao analisar a relação entre variáveis clínicas e sociodemográficas e a ocorrência de IPCS, estratificada por grupo pesquisado, observa-se que as

variáveis: sexo, etnia, diagnóstico médico, setor de internamento, ATB antes da punção, unidade de realização da punção, local anatômico de inserção e número de lúmen do cateter, tempo de permanência do curativo, número de trocas do curativo e dias de uso do curativo não obtiveram significativa estatística que comprovasse sua associação com o desfecho infecção (Tabelas 5 e 6). Entretanto, houve diferença significativa no grupo CHG com relação ao uso de hemocomponente, o qual aumenta em 10,29 vezes o risco de desenvolver IPCS (RR = 10,29, p-valor = 0,0037), conforme demonstrado na Tabela 5.

TABELA 5 - COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE INFECÇÃO NOS PACIENTES EM USO DO CURATIVO DE CLOREXIDINA (Continua)

Variável	Grupo experimental CHG				P-valor	RR	IC
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
<b>Sexo</b>							
Feminino	3	50	16	43,24	0,5474	1	[0,18; 3,49]
Masculino	3	50	21	56,76			
<b>Etnia</b>							
Caucasoide	4	66,67	32	86,49	0,2475	1	[0,58; 11,43]
Negroide	2	33,33	5	13,51			
<b>Diagnóstico médico</b>							
Sistema digestivo	2	33,33	9	24,32	0,8681		
Sistema nervoso	2	33,33	8	21,62			
Neoplasia maligna	1	16,67	8	21,62			
Sistema circulatório	0	0	3	8,11			
Outros	1	16,67	9	24,32			
<b>Setor de internamento</b>							
CTI	6	100	34	91,89	0,6296		
CTSI	0	0	3	8,11			
<b>ATB antes da punção</b>							
Não utilizou	4	66,67	21	56,76	0,2522		
Um ATB	2	33,33	4	10,81			
Dois ATB	0	0	9	24,32			
Três ou mais ATB	0	0	3	8,11			
<b>Unidade de realização da punção</b>							
Clínica	0	0	1	2,70	0,3387		
Centro cirúrgico	5	83,33	12	32,43			
CTSI	0	0	5	13,51			
CTI	1	16,67	15	40,54			
Pronto atendimento	0	0	4	10,81			
<b>Local anatômico de inserção</b>							
Jugular	1	16,67	11	29,73	0,4552	0,52	[0,07; 3,98]
Subclávia	5	83,33	26	70,27			

TABELA 5 - COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE INFECÇÃO NOS PACIENTES EM USO DO CURATIVO DE CLOREXIDINA (Conclusão)

Variável	Grupo experimental CHG						
	Sim		Não		P-valor	RR	IC
	n	%	n	%			
<b>Número de lúmen CVC</b>							
1	0	0	5	13,51	0,4528	1	
2	6	100	32	86,49			
<b>Tempo de permanência CVC</b>					0,5921	1	[0,24; 5,53]
≤ 5	4	66,67	26	70,27			
> 5	2	33,33	11	29,73		1,15	
<b>Hemocomponente</b>					0,0037 <sup>(2)</sup>	10,29	[2,31; 45,72]
Sim	4	66,67	3	8,11			
Não	2	33,33	34	91,89		1	
<b>NPT</b>					0,3813		
Sim	0	0	6	16,22			
Não	6	100	31	83,78			
<b>Tempo de permanência do curativo</b>	6	2,39 ± 0,91	37	2,15 ± 1,13	0,2935		
<b>Número de trocas do curativo</b>					0,5352		
≤ 2	6	100	33	89,19			
> 2	0	0	4	10,81			
<b>Dias de uso do curativo</b>					0,3026	1	[0,05; 7,02]
≤ 3	5	83,33	23	62,16			
> 3	1	16,67	14	37,84		0,39	

LEGENDA: <sup>(1)</sup>Teste Qui-quadrado; <sup>(2)</sup>Teste Exato de Fisher; <sup>(3)</sup>Teste G; <sup>(4)</sup>Teste U de Mann-Whitney; RR - Risco relativo; IC[95%] - Intervalo com 95% de confiança  
 FONTE: A autora (2012)

No grupo gaze comprovou-se estatisticamente que o tempo de permanência do cateter superior a cinco dias aumenta em 8 vezes o risco de desenvolver infecção (RR = 8, p-valor = 0,0353) (Tabela 6).

TABELA 6 - COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE INFECÇÃO NOS PACIENTES EM USO DO CURATIVO DE GAZE E FITA (Continua)

Variável	Grupo controle GAZE						
	Sim		Não		P-valor	RR	IC
	n	%	n	%			
<b>Sexo</b>					0,2748	1	[0,37; 24,61]
Feminino	1	20	17	45,95			
Masculino	4	80	20	54,05		3,0	
<b>Etnia</b>					0,6768		
Caucasoide	5	100	34	91,89			
Negroide	0	0	3	8,11			

TABELA 6 - COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE INFECÇÃO NOS PACIENTES EM USO DO CURATIVO DE GAZE E FITA (Conclusão)

Variável	Grupo controle GAZE				P-valor	RR	IC
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
<b>Diagnóstico médico</b>							
Sistema digestivo	0	0	16	43,24	0,0744		
Sistema nervoso	1	20	10	27,03			
Neoplasia maligna	0	0	5	13,51			
Sistema circulatório	2	40	2	5,41			
Outros	2	40	4	10,81			
<b>Setor de internamento</b>							
CTI	4	80	32	86,49	0,5414	0,67	[0,09; 4,99]
CTSI	1	20	5	13,51			
<b>ATB antes da punção</b>							
Não utilizou	3	60	16	43,24	0,1090		
Um ATB	0	0	10	27,03			
Dois ATB	0	0	8	21,62			
Três ou mais ATB	2	40	3	8,11			
<b>Unidade de realização da punção</b>							
Clínica	0	0	1	2,70	0,8980		
Centro cirúrgico	1	20	16	43,24			
CTSI	1	20	6	16,22			
CTI	2	40	11	29,73			
Pronto atendimento	1	20	3	8,11			
<b>Local anatômico de inserção</b>							
Jugular	1	20	14	37,84	0,4044	0,45	[0,06; 3,67]
Subclávia	4	80	23	62,16			
<b>Número de lúmen CVC</b>							
1	1	20	4	10,81	0,4795	1	[0,07; 3,92]
2	4	80	33	89,19			
<b>Tempo de permanência CVC</b>							
≤ 5	1	20	27	72,97	0,0353 <sup>(2)</sup>	1	[0,98; 65,02]
> 5	4	80	10	27,03			
<b>Hemocomponente</b>							
Sim	0	0	9	24,32	0,2790	1	
Não	5	100	28	75,68			
<b>NPT</b>							
Sim	0	0	4	10,81	0,5901		
Não	5	100	33	89,19			
<b>Tempo de permanência do curativo</b>							
	5	1,63 ± 0,34	37	1,38 ± 0,42	0,2768		
<b>Número de trocas do curativo</b>							
≤ 2	1	20	25	67,57	0,0608	1	[0,80; 53,13]
> 2	4	80	12	32,43			
<b>Dias de uso do curativo</b>							
≤ 3	4	80	20	45,95	0,2748	1	[0,04; 2,73]
> 3	1	20	17	54,05			

LEGENDA: <sup>(1)</sup>Teste Qui-quadrado; <sup>(2)</sup>Teste Exato de Fisher; <sup>(3)</sup>Teste G; <sup>(4)</sup>Teste U de Mann-Whitney; RR - Risco relativo; IC[95%] - Intervalo com 95% de confiança

FONTE: A autora (2012)

#### 4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS VARIÁVEIS RELACIONADOS A REAÇÃO LOCAL AOS CURATIVOS

Considerou-se reação local quando o paciente apresentou pelo menos um dos seguintes sinais e sintomas: maceração, hiperemia, descamação ou prurido na região de contato entre o curativo e a pele. Houve incidência elevada de reação local aos curativos (39,53% no grupo estudo e 45,24% no grupo controle), caracterizadas em sua maioria por hiperemia e maceração da pele. Ressalta-se que no grupo estudo houve um episódio de reação grave ao curativo, motivo pelo qual o acompanhamento do paciente foi encerrado. Entretanto, não houve diferença significativa entre os grupos com relação a esta variável (p-valor = 0,3774) (Tabela 7).

TABELA 7 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA (n) E PERCENTUAL DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À REAÇÃO LOCAL AOS CURATIVOS

Variável	Grupo experimental CHG (n=43)		Grupo controle GAZE (n=42)		P-valor
	n	%	n	%	
<b>Reação local ao curativo</b>	17	39,53	19	45,24	0,3774
<b>Sinais e sintomas</b>					
Hiperemia	9	20,93	9	21,43	0,5824
Maceração	10	23,26	12	28,57	0,3777
Descamação	4	9,30	2	4,76	0,3493
Prurido	3	6,98	3	7,14	0,6507

LEGENDA: <sup>(1)</sup>Teste Qui-quadrado; <sup>(2)</sup>Teste Exato de Fisher; <sup>(3)</sup>Teste G; <sup>(4)</sup>Teste U de Mann-Whitney.  
 FONTE: A autora (2012)

Avaliou-se a possibilidade das variáveis clínicas e sociodemográficas interferirem no risco de desenvolver reação local, independente do tipo de curativo utilizado. Fatores como: sexo, etnia, diagnóstico médico e local anatômico de inserção do cateter não foram associados a maiores riscos de reação local ao curativo. Entretanto, foi identificada relação significativa entre o número de trocas do curativo (p-valor = 0,0327) e dias de uso do curativo (p-valor = 0,0001), conforme exposto na Tabela 8. Destaca-se que o uso do curativo por mais de três dias aumenta em 2,79 vezes o risco de desenvolver reação local (RR = 2,79, p-valor = 0,0327). Ademais, número de trocas do curativo superior a duas trocas aumenta em 1,87 vezes o risco de desenvolver reação local (RR = 1,87, p-valor = 0,0001) (Tabela 8).

Destaca-se como resultado relevante que um tempo de permanência do cateter superior a cinco dias aumenta em 2,15 vezes o risco de desenvolver reação local ao curativo (RR = 2,15, p-valor = 0,0042).

TABELA 8 - DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE REAÇÃO LOCAL NOS PACIENTES INTERNADOS NO CTI E CTSI DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Variável	Reação local				P-valor	RR	IC[95%]
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
<b>Sexo</b>							
Feminino	14	38,89	23	46,94	0,6043	1	[0,72; 2,03]
Masculino	22	61,11	26	53,06			
<b>Etnia</b>							
Caucasoide	32	88,89	43	87,76	0,5762	1	[0,42; 2,09]
Negroide	4	11,11	6	12,24			
<b>Diagnóstico médico</b>							
Sistema digestivo	11	30,56	16	32,65	0,7457		
Sistema nervoso	11	30,56	10	20,41			
Neoplasia maligna	4	11,11	10	20,41			
Sistema circulatório	3	8,33	4	8,16			
Outros	7	19,44	9	18,37			
<b>Local anatômico de inserção</b>							
Jugular	8	22,22	19	38,78	0,1664	0,61	[0,32; 1,16]
Subclávia	28	77,78	30	61,22			
<b>Tempo de permanência CVC</b>							
≤ 5 dias	18	50,00	40	81,63	0,0042 <sup>(1)</sup>	1	[1,35; 3,43]
> 5 dias	18	50,00	9	18,37			
<b>Tempo de permanência do curativo</b>							
	36	2,18 ± 0,99	49	1,80 ± 0,91	0,0312 <sup>(4)</sup>		
<b>Número de trocas do curativo</b>							
≤ 2	23	63,89	43	86,00	0,0327 <sup>(1)</sup>	1	[1,18; 2,96]
> 2	13	36,11	7	14,00			
<b>Dias de uso do curativo</b>							
≤ 3	13	36,11	39	79,59	0,0001 <sup>(1)</sup>	1	[1,65; 4,70]
> 3	23	63,89	10	20,41			

LEGENDA: <sup>(1)</sup>Teste Qui-quadrado; <sup>(2)</sup>Teste Exato de Fisher; <sup>(3)</sup>Teste G; <sup>(4)</sup>Teste U de Mann-Whitney; RR - Risco relativo; IC[95%] - Intervalo com 95% de confiança

FONTE: A autora (2012)

Procedeu-se à análise da associação entre variáveis clínicas e sociodemográficas, estratificadas por grupo pesquisado, e o desfecho reação local. No grupo CHG observou-se que quanto maiores o tempo de permanência do curativo (p-valor = 0,0404), número de trocas (p-valor = 0,0193) e dias de uso do curativo (p-valor = 0,0003) maior o risco de desenvolver reação local. Destaca-se que o uso do curativo por mais de três dias aumenta em 4,48 vezes o risco de desenvolver reação local (RR = 4,48, p-valor = 0,0003) e que mais de duas trocas está associado ao aumento em três vezes no risco de desenvolver o desfecho

pesquisado (RR = 3,0, p-valor 0,0193). Com relação às variáveis: sexo, etnia, diagnóstico médico e local anatômico de inserção não foi identificada relação significativa com a variável desfecho reação local, conforme evidenciado na Tabela 9.

TABELA 9 - DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE REAÇÃO LOCAL NOS PACIENTES EM USO DO CURATIVO DE CLOREXIDINA

Variável	Reação local grupo experimental CHG				P-valor	RR	IC[95%]
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
<b>Sexo</b>							
Feminino	6	35,29	13	50	0,2635	1	[0,66; 3,20]
Masculino	11	64,71	13	50			
<b>Etnia</b>							
Caucasoide	14	82,35	22	84,62	0,5799	1	[0,43; 2,84]
Negroide	3	17,65	4	15,38			
<b>Diagnóstico médico</b>							
Sistema digestivo	6	35,29	5	19,23	0,0734		
Sistema nervoso	6	35,29	4	15,38			
Neoplasia maligna	1	5,88	8	30,77			
Sistema circulatório	0	0	3	11,54			
Outros	4	23,53	6	23,08			
<b>Local anatômico de inserção</b>							
Jugular	5	29,41	7	26,92	0,5628	1,08	[0,48; 2,40]
Subclávia	12	70,59	19	73,08			
<b>Tempo de permanência do curativo</b>							
	17	2,57 ± 1,09	26	1,96 ± 1,04	0,0404 <sup>(4)</sup>		
<b>Número de trocas do curativo</b>							
≤ 2					0,0193 <sup>(2)</sup>	1	[1,92; 4,68]
> 2	13	76,47	26	100			
	4	23,53	0	0	3,0		
<b>Dias de uso do curativo</b>							
≤ 3	5	29,41	23	88,46	0,0003 <sup>(1)</sup>	1	[1,95; 10,31]
> 3	12	70,59	3	11,54			

LEGENDA: <sup>(1)</sup>Teste Qui-quadrado; <sup>(2)</sup>Teste Exato de Fisher; <sup>(3)</sup>Teste G; <sup>(4)</sup>Teste U de Mann-Whitney; RR - Risco relativo; IC[95%] - Intervalo com 95% de confiança

FONTE: A autora (2012)

Nos pacientes que fizeram uso do curativo de gaze e fita, foi identificada relação significativa entre a inserção do cateter em veia subclávia e o aumento em 3,75 vezes do risco de desenvolver reação local, quando comparado a inserção em veia jugular (RR = 3,75, p-valor 0,0143) (Tabela 10).

TABELA 10 - DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE REAÇÃO LOCAL NOS PACIENTES EM USO DO CURATIVO DE GAZE E FITA

Variável	Reação local grupo estudo GAZE				P-valor	OR	IC[95%]
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
<b>Sexo</b>							
Feminino	8	42,11	10	43,48	0,5888	1	[0,52; 2,03]
Masculino	11	57,89	13	56,52			
<b>Etnia</b>							
Caucasoide	18	94,74	21	91,30	0,5730	1	[0,11; 2,73]
Negroide	1	5,26	2	8,70			
<b>Diagnóstico médico</b>							
Sistema digestivo	5	29,41	11	47,83	0,5609		
Sistema nervoso	5	29,41	6	26,09			
Neoplasia maligna	3	17,65	2	8,70			
Sistema circulatório	3	17,65	1	4,35			
Outros	3	17,65	3	13,04			
<b>Local anatômico de inserção</b>							
Jugular	3	15,79	12	52,17	0,0143 <sup>(1)</sup>	3,75	[1,27; 11,10]
Subclávia	16	84,21	11	47,83			
<b>Tempo de permanência do curativo</b>	19	1,56 ± 0,37	23	1,29 ± 0,42	0,0728		
<b>Número de trocas do curativo</b>							
≤ 2	10	52,63	16	69,57	0,2604	1	[0,76; 2,80]
> 2	9	47,37	7	30,43			
<b>Dias de uso do curativo</b>							
≤ 3	8	42,11	16	69,57	0,0735	1	[0,93; 3,6]
> 3	11	57,89	7	30,43			

LEGENDA: <sup>(1)</sup>Teste Qui-quadrado; <sup>(2)</sup>Teste Exato de Fisher; <sup>(3)</sup>Teste G; <sup>(4)</sup>Teste U de Mann-Whitney; RR - Risco relativo; IC[95%] - Intervalo com 95% de confiança  
 FONTE: A autora (2012)

#### 4.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À FIXAÇÃO DOS CURATIVOS

Ambos os curativos avaliados apresentaram boa fixação, não havendo diferença significativa entre os curativos com relação à variável fixação (p-valor = 0,2739). Houve diferença estatística significativa no tempo de permanência dos curativos (p-valor < 0,0001) e no número de trocas do curativo (p-valor = 0,0041), conforme esperado (Tabela 11).

TABELA 11 - DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À FIXAÇÃO DOS CURATIVOS

Variável	Grupo experimental CHG (n=43)		Grupo controle GAZE (n=42)		P-valor
	n	%	n	%	
<b>Fixação</b>					0,2739
Boa	36	83,72	38	90,48	
Má	7	16,28	4	9,52	
<b>Tempo de permanência do curativo</b>	43	2,19 ± 1,09	42	1,41 ± 0,41	< 0,0001 <sup>(4)</sup>
<b>Número de trocas do curativo</b>					
≤ 2	39	90,70	26	61,90	0,0041 <sup>(1)</sup>
> 2	4	9,30	16	38,10	

LEGENDA: <sup>(1)</sup>Teste Qui-quadrado; <sup>(2)</sup>Teste Exato de Fisher; <sup>(3)</sup>Teste G; <sup>(4)</sup>Teste U de Mann-Whitney.  
 FONTE: A autora (2012)

TABELA 12 - DISTRIBUIÇÃO DA FREQUENCIA (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE MÁ FIXAÇÃO DO CURATIVO NOS PACIENTES INTERNADOS NO CTI E CTSI DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Variável	Boa fixação				P-valor	RR	IC[95%]
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
<b>Sexo</b>							
Feminino	35	47,30	2	18,18	0,0648	1	[0,80;
Masculino	39	52,70	9	81,82		3,47	15,10]
<b>Etnia</b>							
Caucasoide	66	89,19	9	81,82	0,3793	1	[0,42;
Negroide	8	10,81	2	18,18		1,67	6,64]
<b>Diagnóstico médico</b>							
Sistema digestivo	23	31,08	4	36,36	0,3110		
Sistema nervoso	20	27,02	1	9,10			
Neoplasia maligna	12	16,22	2	18,18			
Sistema circulatório	7	9,42	0	0,00			
Outros	12	16,22	4	36,36			
<b>Local anatômico de inserção</b>							
Jugular	19	25,68	8	72,73	0,0036 <sup>(2)</sup>	5,73	[1,65;
Subclávia	55	74,32	3	27,27		1	19,91]
<b>Tempo de permanência CVC</b>							
≤ 5 dias	55	74,32	3	27,27	0,0036 <sup>(2)</sup>	1	[1,65;
> 5 dias	19	25,68	8	72,73		5,73	19,9]
<b>Tempo de permanência do curativo</b>	74	1,86 ± 0,83	11	2,6 ± 1,4	0,0695		
<b>Número de trocas do curativo</b>							
≤ 2	59	79,73	6	54,55	0,1197	1	[0,92;
> 2	15	20,27	5	45,45		2,71	7,94]
<b>Dias de uso do curativo</b>							
≤ 3	73	85,88	9	81,82	0,4927	1	[0,31;
> 3	12	14,12	2	18,18		1,30	5,40]

LEGENDA: <sup>(1)</sup>Teste Qui-quadrado; <sup>(2)</sup>Teste Exato de Fisher; <sup>(3)</sup>Teste G; <sup>(4)</sup>Teste U de Mann-Whitney;  
 RR - Risco relativo; IC[95%] - Intervalo com 95% de confiança  
 FONTE: A autora (2012)

Avaliaram-se variáveis clínicas e sociodemográficas que pudessem alterar a capacidade de fixação dos curativos, independente do tipo de curativo empregado, conforme demonstrado na Tabela 12. Houve relação significativa quando

considerado o local anatômico de inserção, com aumento em 5,73 vezes o risco de má fixação quando o cateter for inserido em veia jugular, em comparação com a veia subclávia (RR = 5,73, p-valor = 0,0036). A idade média, etnia e diagnóstico médico não puderam ser relacionados à má fixação. Destaca-se que nos pacientes do sexo masculino há 3,47 vezes mais chance de ocorrer má fixação quando comparados aos do sexo feminino (RR = 3,47, p-valor = 0,0648) e que um tempo de permanência do cateter superior a cinco dias aumenta em 5,73 vezes o risco de má fixação do curativo (RR = 5,73, p-valor = 0,0036).

Não foi encontrada relação significativa entre as variáveis: sexo, etnia e diagnóstico médico, estratificadas por grupo pesquisado, com a variável desfecho má fixação (Tabelas 13 e 14). No entanto, destaca-se que para o grupo gaze todos os casos de má fixação foram identificados nos cateteres inseridos em veia jugular (p-valor = 0,0035) (Tabela 13). Com relação ao curativo CHG, comprovou-se que o número de trocas do curativo superior a duas aumenta em 9,75 vezes o risco de desenvolver má fixação (RR= 9,75, p-valor = 0,0061) (Tabela 14).

TABELA 13 - DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUENCIAS (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE MÁ FIXAÇÃO DO CURATIVO DE CLOREXIDINA

Variável	Boa fixação grupo experimental CHG				P-valor	RR	IC[95%]
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
<b>Sexo</b>							
Feminino	18	48,65	1	16,67	0,1545	1	[0,48; 29,37]
Masculino	19	51,35	5	83,33			
<b>Etnia</b>							
Caucasoide	31	83,78	5	83,33	0,6358	1	[0,14; 7,51]
Negroide	6	16,22	1	16,67			
<b>Diagnóstico médico</b>							
Sistema digestivo	9	24,32	2	33,33	0,4757		
Sistema nervoso	10	27,03	0	0			
Neoplasia maligna	8	21,62	1	16,67			
Sistema circulatório	3	8,11	0	0			
Outros	7	18,92	2	33,33			
<b>Local anatômico de inserção</b>							
Jugular	9	24,32	3	50	0,2041	2,58	[0,6; 11,07]
Subclávia	28	75,68	3	50			
<b>Número de trocas do curativo</b>							
≤ 2	36	97,30	3	50	0,0061 <sup>(2)</sup>	1	[2,86; 33,21]
> 2	1	2,70	3	50			

LEGENDA: <sup>(1)</sup>Teste Qui-quadrado; <sup>(2)</sup>Teste Exato de Fisher; <sup>(3)</sup>Teste G; <sup>(4)</sup>Teste U de Mann-Whitney; RR - Risco relativo; IC[95%] - Intervalo com 95% de confiança

FONTE: A autora (2012)

TABELA 14 - DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUENCIAS (n) E PERCENTUAL (%) DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE MÁ FIXAÇÃO DO CURATIVO DE GAZE E FITA

Variável	Boa fixação grupo estudo GAZE				P-valor	OR	IC[95%]
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
<b>Sexo</b>							
Feminino	18	48,65	0	0	0,0500		
Masculino	19	51,35	5	100			
<b>Etnia</b>							
Caucasoide	35	94,59	4	80	0,3223	1	[0,51; 20,67]
Negroide	2	5,41	1	20		3,25	
<b>Diagnóstico médico</b>							
Sistema digestivo	15	40,54	1	20	0,4884		
Sistema nervoso	10	27,03	1	20			
Neoplasia maligna	3	8,11	2	40			
Sistema circulatório	4	10,81	0	0			
Outros	5	13,51	1	20			
<b>Local anatômico de inserção</b>							
Jugular	10	27,03	5	100	0,0035 <sup>(2)</sup>		
Subclávia	27	72,97	0	0			
<b>Número de trocas do curativo</b>							
≤ 2	24	64,86	2	40	0,2747	1	[0,46; 13,04]
> 2	13	35,14	3	60		2,44	

LEGENDA: <sup>(1)</sup>Teste Qui-quadrado; <sup>(2)</sup>Teste Exato de Fisher; <sup>(3)</sup>Teste G; <sup>(4)</sup>Teste U de Mann-Whitney; RR - Risco relativo; IC[95%] - Intervalo com 95% de confiança  
 FONTE: A autora (2012)

## 5 DISCUSSÃO

O perfil dos sujeitos pesquisados demonstra predomínio de pacientes do sexo masculino (55,81% no grupo CHG e 57,14% no grupo gaze e fita) com idade média elevada ( $55,12 \pm 16,30$  - CHG;  $60,19 \pm 18,86$  - gaze) em ambos os grupos. Estudo de Porto *et al.* (2010), realizado com 435 pacientes em uso de CVC internados em CTI de hospital universitário, encontrou maioria de pacientes do sexo masculino (62,1%), entretanto a idade média foi de 47,6 anos, inferior ao encontrado na presente pesquisa.

A maioria dos indivíduos são caucasoides (83,72% - CHG; 92,86% - gaze), fato que pode ser atribuído à localização do hospital pesquisado na região Sul do Brasil, local de colonização predominantemente europeia.

O tempo de internamento dos pacientes sofreu grande variação ( $9,73 \pm 13,71$  - CHG;  $9,5 \pm 9,11$  - gaze), entretanto ficou abaixo do relatado no estudo de Mesiano e Merchán-Hamann (2007), cujo tempo médio de internação foi de  $11,5 \pm 15$  dias.

No que concerne à doença que motivou o internamento nas unidades pesquisadas, em ambos os grupos foram patologias relacionadas aos sistemas digestivo (41,86% - CHG; 21,43% - gaze) e nervoso (23,25% - CHG; 26,19% - gaze). Neoplasia maligna figura como a terceira patologia mais frequente na amostra pesquisada (16,28% - CHG; 16,67% - gaze).

Destaca-se que houve maior incidência de alta da unidade (62,79% - CHG; 57,14% - gaze) entre os indivíduos pesquisados, apesar da maioria encontrar-se internada no CTI (93,02 - CHG; 85,71 - gaze) e conseqüentemente apresentar gravidade e risco de morte superiores. Ademais, destaca-se que a maioria dos indivíduos apresentou entre uma e mais de três comorbidades (58,14% - CHG; 66,66% - gaze), fato que contribui para gravidade do quadro.

Com relação à utilização de antimicrobiano anteriormente à punção do cateter, houve divergências entre os grupos pesquisados, uma vez que no grupo CHG a maioria dos indivíduos não utilizou ATB antes da punção (58,14%), enquanto no grupo gaze a maioria fez uso de um até mais de três antimicrobianos (54,76%), entretanto não houve diferença significativa entre os grupos com relação a esta variável ( $p$ -valor = 0,5152).

O CDC, órgão internacional que orienta medidas de prevenção para infecção relacionada ao cateter, não recomenda o uso de antimicrobianos de forma profilática para prevenção de IPCS, uma vez que esta prática pode provocar resistência microbiana (O'GRADY *et al.* 2011). Ademais, Hanna et al. (2003) demonstraram que o uso de antimicrobiano sistêmico não contribuiu para redução significativa de bacteremia nosocomial ou bacteremia por *Estafilococos Resistente a Vancomicina* (VRE).

Os cateteres analisados foram indicados majoritariamente para infusão de drogas vasoativas (88,37% - CHG; 88,10% - gaze), seguida de monitorização de pressão venosa central (9,30% - CHG; 7,14% - gaze). Estudo realizado com 37 pacientes internados no CTI de hospital universitário encontrou dados semelhantes ao demonstrar que 18,9% dos cateteres foram inseridos com a finalidade de infusão de líquidos e medicamentos e 59,5% para infusão de líquidos, medicamentos e monitorização de pressão venosa central (MARQUES NETTO *et al.*, 2009). Destaca-se que na presente pesquisa houve maior incidência de indicação do CVC para infusão de medicamentos e para monitorização por tratar-se exclusivamente de cateteres de curta permanência.

Segundo Kehr, Castillo e Lofourcade (2002), não há evidências que sustentem a necessidade de punção do cateter venoso central em ambiente cirúrgico, podendo ser realizado à beira do leito, desde que utilizada precaução máxima estéril durante o procedimento (luva estéril, gorro, máscara, avental estéril e campo estéril). Na presente pesquisa a maioria dos cateteres em ambos os grupos foram puncionados no centro cirúrgico (39,53% - CHG; 40,48% - gaze), seguidos pelos inseridos no próprio CTI (37,21% - CHG; 30,95% - gaze). Em estudo realizado na Inglaterra com 151 CVC foram encontrados dados semelhantes, com 52% dos cateteres inseridos em centro cirúrgico e 36% no próprio CTI (SHAPEY *et al.*, 2009).

Destaca-se que, para presente pesquisa, este achado é resultado do grande quantitativo de pacientes com quadro cirúrgico inclusos na pesquisa, os quais são submetidos à inserção de cateter central no próprio centro cirúrgico devido à gravidade do procedimento realizado, e após são encaminhados para o centro de terapia intensiva para monitorização e recuperação.

No que diz respeito ao tempo de permanência do cateter, este foi inferior ao relatado por autores em ambos os grupos pesquisados ( $4,93 \pm 2,52$  - CHG;  $5 \pm 2,74$  - gaze), entretanto houve consonância entre os grupos. Ensaio clínico randomizado,

realizado com 82 pacientes internados em CTI clínico e cirúrgico, identificou tempo médio de permanência do cateter de  $6,9 \pm 4,7$  dias (CARRER *et al.*, 2005).

Destaca-se que a remoção precoce do dispositivo, tão logo este não se faça mais essencial, é uma das orientações disponíveis no *bundle* de cateter e em diretriz clínica internacional relacionada à prevenção de infecção de corrente sanguínea associada a cateter (O'GRADY *et al.*, 2011). Este fato pode ter contribuído para diminuição do tempo de permanência do cateter, uma vez que as unidades pesquisadas seguem o *bundle* e a diretriz clínica já mencionados.

Todos os cateteres incluídos na amostra foram fabricados com o material poliuretano. Estudo de Marques Netto *et al.* (2009) e Mesiano e Merchán-Hamann (2007) corroboram com os dados ao destacar que todos os cateteres foram confeccionados com esse material. O poliuretano é o material mais indicado para confecção do CVC, pois está associado a menor índice de infecção quando comparado a outros materiais (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER e MIMOZ, 2010; O'GRADY *et al.*, 2011).

Os cateteres incluídos na pesquisa possuíam majoritariamente dois lúmens (88,37% - CHG; 88,10% - gaze), assim como no estudo de Mesiano e Merchán-Hamann (2007), no qual houve predomínio de cateteres duplo lúmen (78,4%) entre os 630 pacientes analisados. A escolha do tipo de cateter e do número de lúmens depende da indicação, quantidade de medicamentos a serem infundidos, gravidade do quadro, dentre outros fatores. No entanto, há de considerar-se que cada lúmen aumenta em 15 a 20 vezes a manipulação diária (APECIH, 2005), fato que justifica a indicação de optar sempre pelo cateter com menor número de lúmens e conexões possíveis (O'GRADY *et al.* 2011).

A maioria dos cateteres foi inserida em veia subclávia (72,09% - CHG; 64,29% - gaze) e os demais em veia jugular. Nenhum CVC foi inserido em veia femoral. Esses dados seguem diretriz internacional, que desaconselha a inserção de CVC de curta permanência em veia femoral, dando preferência à punção da veia subclávia para esse tipo de dispositivo em pacientes adultos (BRENNER *et al.*, 2003; O'GRADY *et al.*, 2011).

A maioria dos pacientes foi acompanhada pelas pesquisadoras até a retirada do cateter (55,82% - CHG; 54,76% - gaze) ou até o óbito (25,59% - CHG; 26,19% - gaze). Houve um número significativo de retirada do cateter dos pacientes pesquisados como consequência ao atendimento da política interna implementada

logo após o início da coleta de dados, de remoção precoce do dispositivo, e os óbitos ocorridos foram resultado da gravidade do estado geral dos pacientes nelas internados.

## 5.1 INFECÇÃO PRIMÁRIA DA CORRENTE SANGUÍNEA

A infecção associada ao cateter é uma complicação com efeito importante na morbidade e mortalidade dos indivíduos em uso de CVC, fato que justifica o incessante esforço em promover cuidados baseados em evidências para sua prevenção. As tecnologias aqui estudadas são opções seguras para a oclusão do óstio do cateter, fato demonstrado pela baixa incidência de IPCS nos grupos estudados (13,95% - CHG; 11,90% - Gaze).

Não houve diferença significativa entre os curativos CHG (13,95%) e gaze (11,90%) com relação à variável de desfecho infecção primária da corrente sanguínea ( $p$ -valor = 0,5170). Dados sobre colonização do cateter não foram avaliados na presente pesquisa.

Em ampla busca na literatura internacional foram encontrados ensaios clínicos e uma metanálise que avaliaram a capacidade do curativo de clorexidina em reduzir as taxas de colonização e de infecção relacionada ao cateter, entretanto todos utilizaram o curativo transparente de poliuretano como grupo controle. A presente pesquisa caracteriza-se como a primeira pesquisa nacional sobre esta nova tecnologia, bem como inova ao empregar o curativo de gaze e fita para o grupo controle. Destaca-se que esta é uma escolha segura, uma vez que metanálise que incluiu seis ensaios clínicos comparando os curativos de gaze e fita e transparente de poliuretano evidenciou que não há diferença entre estas tecnologias com relação à incidência de complicações infecciosas relacionadas ao cateter central (GILLIES *et al.* 2010).

Metanálise que incluiu oito ensaios clínicos randomizados que avaliaram o curativo impregnado com clorexidina evidenciou que a referida tecnologia é efetiva na redução da colonização do cateter, bem como há uma tendência para redução da infecção relacionada ao cateter, entretanto sem comprovação estatística (HO e LITTON, 2006).

No ano de 2009, dois novos ensaios clínicos foram publicados sobre o tema. O primeiro abrangeu 1636 pacientes em uso de cateter venoso central e de cateteres arteriais em CTI clínicos e cirúrgicos. O uso do curativo impregnado com clorexidina, em comparação ao filme transparente, reduziu significativamente as taxas de colonização e de infecção relacionada ao cateter (TIMSIT *et al.*, 2009).

Ruschulte *et al.* (2009) realizaram ensaio clínico randomizado comparando o curativo impregnado com clorexidina e o filme transparente em 601 pacientes oncológicos, empregando CVC coberto com clorexidina e rifampicina em ambos os grupos. Estes autores comprovaram estatisticamente que houve redução nos casos de infecção relacionada ao cateter nos pacientes que fizeram uso do curativo impregnado com clorexidina.

Estudos de Timsit *et al.* (2009), Ruschulte *et al.* (2009) e Ho e Litton (2006), que comprovam a redução estatisticamente comprovada dos casos de infecção relacionada ao cateter, empregaram o curativo do tipo esponja impregnada com clorexidina, disponível e comercializada no mercado nacional pela empresa Johnson e Johnson's™ sob o nome comercial de Biopatch™. Este curativo consiste em uma espuma hidrofílica impregnada com gluconato de clorexidina, desenhada para liberar o antisséptico na pele em contato com o material (BHENDE e SPANGLER, 2004), e precisa ser recoberto por curativo transparente de poliuretano.

Diferentemente, na presente pesquisa, o curativo de clorexidina utilizado consiste em um curativo adesivo transparente integrado a uma placa de gel contendo gluconato de clorexidina a 2%, disponibilizada no mercado pela marca 3M™ sob o nome comercial de Tegaderm™ CHG.

Frente aos resultados da presente pesquisa, reforça-se a importância da implementação de medidas de fácil acesso e execução, como as propostas pelos *bundles*, em todas as unidades nas quais se faz uso de cateteres centrais. Essas medidas são baratas e dispensam o uso de tecnologias de ponta para alcance do objetivo de redução da infecção relacionada ao cateter central.

Destaca-se os baixos índices de infecção relacionada ao cateter nas unidades pesquisadas, fruto da adoção maciça das medidas preventivas pela equipe médica e de enfermagem. Ademais, a monitorização constante dos pacientes é fator importante, que culmina na retirada precoce do dispositivo e identificação de complicações o mais brevemente possível.

Os microorganismos mais comumente relatados como causadores da infecção relacionada ao cateter são o *Staphylococcus* coagulase-negativo, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus* e *Candida* spp. (O'GRADY *et al.*, 2011). A *Candida* spp. vem aumentando sua importância na patogênese da IPCS, alcançando o terceiro lugar dentre os microorganismos isolados em estudos (NUCCI e ANAISSE, 2002). Na presente pesquisa, o único caso de infecção com comprovação laboratorial foi associado ao microorganismo *Candida krusei*.

Na presente pesquisa a hiperemia do óstio foi um dos sinais mais observados (20,93% - CHG; 23,81% - gaze) e o exsudato purulento o menos observado (4,65% - CHG; 2,38% - gaze), entretanto nem exsudato purulento (p-valor = 0,3420) nem hiperemia (p-valor = 0,2042) apresentaram associação significativa com a ocorrência de IPCS. Estudo realizado com 37 pacientes que desenvolveram infecção associada ao cateter central em hospital universitário encontrou como sinais mais prevalentes o exsudato purulento (27%) e a hiperemia no óstio (18,9%) (MARQUES NETTO *et al.*, 2009).

Diretriz clínica internacional recomenda a inspeção e palpação diária do local de inserção do cateter em busca de sinais flogísticos (O'GRADY *et al.*, 2011). Entretanto, dados resultantes da palpação, como edema (p-valor = 0,2993) e dor (p-valor = 0,2695), não apresentaram relação significativa com o desfecho IPCS. Ademais, a presença de cianose (p-valor = 0,6181) e exsudato seroso (p-valor = 0,4255), serossanguinolento (p-valor = 0,5881) e sanguinolento (p-valor = 0,1048) à observação não foram significativos para o desenvolvimento de IPCS.

Os casos de IPCS ocorreram majoritariamente nos pacientes do sexo masculino (63,64%), dados corroborados por Marques Netto *et al.* (2009), os quais evidenciaram que 54% dos diagnósticos de infecção associada ao cateter aconteceram em homens. Entretanto, na presente pesquisa a variável sexo não foi identificada como variável significativa para ocorrência de IPCS (p-valor = 0,4301), resultado que vai ao encontro de estudo de Porto *et al.* (2010).

As variáveis etnia (p-valor = 0,3793), setor de internamento (p-valor = 0,6711) e unidade de realização da punção (p-valor = 0,8641) não foram associadas à ocorrência de IPCS na amostra pesquisada. Desta forma, evidencia-se que há homogeneidade entre os setores de internamento e entre as unidades de realização da punção do cateter com relação à adoção das medidas para prevenção de IPCS, uma vez que não foram identificadas diferenças.

O diagnóstico que motivou o internamento não foi fator determinante para o desenvolvimento de IPCS (p-valor = 0,6711). A maioria dos indivíduos que desenvolveu esta complicação foi internada por patologia relacionada ao sistema neurológico, seguidos dos sistemas circulatório e digestivo. Mesiano e Merchán-Hamann (2007), em estudo observacional com 630 pacientes em uso de CVC, encontraram dados semelhantes com relação ao diagnóstico principal, com patologias do sistema nervoso em primeiro lugar (30%), seguidas de cardiopatias (17,5%) e doenças do sistema digestivo (12,5%), nos pacientes que desenvolveram infecção relacionada ao cateter.

A maioria dos pacientes pesquisados, diagnosticados com IPCS, não utilizou antimicrobianos anteriormente à punção do cateter, e não houve diferença significativa entre a utilização ou não destes medicamentos e a ocorrência de infecção (p-valor = 0,1519). No entanto, estudo de Marques Netto *et al.* (2009) evidencia relação entre estas variáveis ao demonstrar que 97,3% dos pacientes que desenvolveram infecção associada ao CVC, num total de 37 sujeitos, fizeram uso de antimicrobianos anteriormente ao desenvolvimento da infecção.

O local anatômico de inserção do cateter não foi fator determinante para ocorrência de IPCS nesta pesquisa (p-valor = 0,2519). Entretanto, estudos de forte evidência científica reiteram a preferência pela veia subclávia para inserção de cateter de curta permanência em adultos, por reduzir o risco de infecção associada ao CVC. Ensaio clínico randomizado realizado com 82 pacientes evidenciou que a inserção do cateter em jugular interna, em pacientes do sexo masculino, dobra as chances de colonização do cateter (CARRER *et al.*, 2005).

Houve predomínio de cateteres duplo lúmen em ambos os grupos pesquisados (88,4% - CHG; 88,1% - gaze). Estudo realizado em CTI de hospital universitário (n = 49) demonstrou que 97,5% dos cateteres eram duplo lúmen e 4,1% monolúmen (PASSAMANI e SOUZA, 2011), dados semelhantes aos encontrados na presente pesquisa. Dezfulian *et al.* (2003) em metanálise evidenciou que cateteres com dois ou três lúmens oferecem maior risco de IPCS, quando comparados ao monolúmen. Reforçando os achados dos autores, Frasca, Dahyot-Fizeliet e Mimoz (2010) evidenciam que o uso de cateteres com múltiplos lúmens aumenta o risco de desenvolver infecção.

Na presente pesquisa houve maior número de casos de IPCS nos pacientes em uso de cateter duplo lúmen, entretanto não houve comprovação estatística da

associação entre estas variáveis (p-valor = 0,6181), fato que pode ser justificado pelo maior quantitativo de cateteres duplo lúmen na amostra.

Houve comprovação estatística que existe uma relação entre o tempo de permanência do cateter superior a cinco dias e a ocorrência de IPCS, estando aquele fator associado ao aumento em 3,03 vezes a chance de desenvolver IPCS (OR 3,03, p-valor = 0,1615). No grupo gaze e fita houve comprovação estatística desta relação, uma vez que a maioria dos casos de IPCS ocorreu nos cateteres com tempo de permanência superior a cinco dias (p-valor = 0,0353). Estudo de Porto *et al.* (2010) reforça este achado ao indicar, com significância estatística, que um tempo de permanência do cateter superior a cinco dias aumenta em 15,97 vezes o risco de desenvolver IPCS.

Outra comprovação estatística diz respeito à relação entre o uso de hemocomponente e a ocorrência de IPCS. Dos sujeitos inclusos na pesquisa, 16 (18,8%) receberam infusão de hemocomponente durante o período de permanência do cateter. Esta variável apresentou relação significativa com a ocorrência de IPCS no grupo que fez uso do curativo antimicrobiano de clorexidina (p-valor = 0,0037). Quando analisados todos os casos de IPCS, independente do tipo de curativo utilizado, evidenciou-se que a infusão de hemocomponente concomitante ao uso do CVC aumenta em 2,95 vezes a chance de desenvolver IPCS (OR 2,95, p-valor = 0,1213), dado que precisa ser pesquisado mais profundamente para efetiva comprovação desta relação.

A infusão de NPT pelo cateter central é considerado fator de risco para IPCS, pois aumenta em 8,61 vezes a chance de desenvolver esta complicação (PORTO *et al.*, 2010). Contudo, a associação entre uso de NPT e infecção não foi comprovada estatisticamente na presente pesquisa (p-valor = 0,2296), fato que pode ter sido influenciado pela ausência de uso de NPT em todos os pacientes que desenvolveram IPCS. Estudo realizado com 260 pacientes evidenciou, com significância estatística, que a infusão de NPT deve ser realizada por cateter monolúmen inserido em subclávia com esta única finalidade, pois esta prática reduz em cinco vezes a colonização do cateter (DIMICK *et al.*, 2003).

O processo infeccioso promove alteração no leucograma como resultado da liberação dos neutrófilos para restauração e defesa tissular. Caso essa primeira liberação celular não seja suficiente para combater o processo infeccioso, o organismo libera as células da medula óssea, sendo o bastonete a principal delas.

Não há consenso na literatura quanto aos valores de referência para contagem periférica de bastonetes, entretanto o *National Committee for Clinical Laboratory Standards* adota como referência o intervalo entre 5 e 10%. Valores acima são considerados hemograma infeccioso (SILVA e HASHIMOTO, 2003). Destaca-se que não houve relação significativa entre a presença de hemograma infeccioso e o diagnóstico de IPCS (p-valor = 0,4492). Nos estudos analisados não foram encontrados dados referentes à relação desta variável com complicações infecciosas associadas ao cateter central.

O tempo de permanência estipulado pelo fabricante para o curativo CHG é de até sete dias. Na presente pesquisa o tempo de permanência médio foi de  $2,39 \pm 0,91$  dias para os pacientes que desenvolveram IPCS e de  $2,15 \pm 1,13$  para os que não desenvolveram esta complicação, não havendo diferença significativa entre ambos (p-valor = 0,2935). O tempo de permanência do curativo inferior ao estipulado pode ser justificado pelo fato do tempo de permanência do cateter no grupo CHG ter sido de  $4,93 \pm 2,52$ , bem como pela maioria dos pacientes deste grupo terem utilizado o curativo por menos de três dias.

Com relação ao curativo de gaze e fita, diretriz internacional recomenda troca a cada 48 horas, ou quando houve sujidade ou o curativo apresentar-se solto (O'GRADY *et al.*, 2011). Na presente pesquisa o tempo de permanência do curativo foi inferior ao estipulado, de  $1,63 \pm 0,34$  para os pacientes que desenvolveram IPCS e de  $1,38 \pm 0,42$  para os que não desenvolveram esta complicação, entretanto sem significância estatística entre ambos (p-valor = 0,2768). Destaca-se que a maioria dos cateteres neste grupo permaneceu por até cinco dias, necessitando de mais de duas trocas do curativo.

## 5.2 REAÇÃO LOCAL AOS CURATIVOS

Os curativos analisados na presente pesquisa frequentemente desenvolveram reação local (CHG - 39,53%; GAZE - 45,24%) e não houve diferença estatística significativa entre os grupos pesquisados. De acordo com os dados encontrados, ensaio clínico randomizado, realizado com 21 pacientes internados em

CTI, também identificou taxa elevada de reação local relacionada ao curativo de gaze e fita (60%) (PEDROLO *et al.*, 2011).

Para o curativo de gaze e fita os sinais clínicos mais observados foram maceração da pele (28,57%) e hiperemia (21,43%). Apesar da fita microporada ser hipoalergênica, segundo informações dos fabricantes, os sinais identificados concentraram-se na região de contato da parte adesiva da fita com a pele, e não na região de contato direto da gaze com a pele do paciente.

Com relação ao curativo de clorexidina, destaca-se que a parte composta pelo filme transparente é hipoalergênica, entretanto a clorexidina está associada a casos de hipersensibilidade, por tratar-se de um produto químico. Nos pacientes que fizeram uso deste tipo de curativo os sinais clínicos mais comumente encontrados foram maceração da pele (28,57%) e hiperemia (21,43%), os quais se concentraram em toda região de contato entre o curativo e a pele.

Destaca-se que houve um caso de reação grave ao curativo CHG, caracterizada por hiperemia intensa, edema e exsudato purulento, fato que levou a interrupção da utilização desta tecnologia neste paciente e posterior retirada do cateter.

Entretanto, ressalta-se a baixa incidência de reação grave ao curativo, fato que inviabilizaria sua utilização de forma maciça, e reafirma-se a indicação de emprego do curativo apenas em pacientes sem hipersensibilidade conhecida ao antisséptico clorexidina. Corroborando com os dados, estudo evidencia que o curativo de clorexidina é bem tolerado pelos pacientes (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER e MIMOZ, 2010).

Ratificou-se que a ocorrência de reação local não tem relação com as variáveis: sexo, etnia e diagnóstico médico, independente da tecnologia empregada para realização do curativo. Com relação a variável local anatômico de inserção do cateter, na análise conjunta não houve diferença com relação a jugular interna e subclávia. Entretanto, ao estratificar por grupos pesquisados, houve comprovação estatística de que o curativo de gaze está associado a maior chance de ocorrência de reação local quando aplicado na região de subclávia ( $p$ -valor = 0,0143).

A maior ocorrência de reação local na região de subclávia pode estar relacionada ao fato da pele ser mais fina e sensível nesta região, em comparação à região de jugular interna, devido à menor exposição ao atrito e à luz solar, fatores que contribuem para o aumento da espessura da pele.

Considerando todos os casos de reação, independente do grupo pesquisado, cateteres com tempo de permanência superior a cinco dias estão associados a 4,44 vezes mais chances de desenvolver reação local aos curativos (OR 4,44, p-valor 0,0042). Evidenciou-se, ainda, que quanto maior o tempo de permanência do curativo, maior a chance de desenvolver reação local (OR 3,47, p-valor = 0,0327). Destaca-se que estas variáveis estão em consenso, uma vez a permanência do cateter *in situ* está diretamente ligada a necessidade de permanência do curativo.

A relação entre tempo de permanência do curativo e ocorrência de reação local é explicado pelos pacientes que fizeram uso do curativo de clorexidina, pois neste grupo os pacientes que desenvolveram reação permaneceram com o curativo por tempo significativamente maior ( $2,57 \pm 1,09$ ) que os que não desenvolveram esta complicação ( $1,96 \pm 1,04$ ; p-valor = 0,0404).

Outras variáveis importantes neste contexto dizem respeito aos dias de uso e número de trocas do curativo. O uso do curativo por mais de três dias aumenta em 6,9 vezes a chance de desenvolver reação local (OR 6,9, p-valor = 0,0001) e um número de trocas do curativo superior a duas aumenta em 3,47 vezes a chance de desenvolver reação local (OR 3,47, p-valor = 0,0327).

Esta relação entre as variáveis: dias de uso e número de trocas do curativo e o desfecho reação local é explicada pelos pacientes que fizeram uso do curativo de clorexidina, nos quais o número de trocas do curativo superior a duas (p-valor = 0,0193) e o uso do curativo por mais de três dias (p-valor = 0,0003) foram significativos para ocorrência de reação local.

Todas estas variáveis estão interligadas, pois quanto maior o tempo de permanência do cateter, mais tempo o paciente irá utilizar o curativo, o que acarreta em aumento nos dias de uso e no tempo médio de permanência do curativo, bem como em maior número de trocas.

### 5.3 FIXAÇÃO DOS CURATIVOS

Os curativos empregados para cobertura de cateter venoso central são realizados com técnica estéril, mediante utilização de materiais isentos de microorganismos que possam causar infecção, devido à solução de continuidade

presente na região do óstio do cateter. A fim de manter a carga bacteriana baixa nesta região, o curativo precisa permanecer fortemente aderido à pele do paciente, evitando que o óstio do cateter entre em contato com o ar ambiente.

Devido à importância da fixação adequada do curativo à pele, testou-se esta variável nas tecnologias utilizadas nesta pesquisa. Destaca-se que em ambos os grupos pesquisados houve boa fixação do curativo (83,72% - CHG; 90,48% - gaze), sem diferença estatística (0,2739).

Foram encontrados dois estudos que avaliaram a variável fixação do curativo, dos quais um avaliou o de gaze e fita e outro o de clorexidina. Para o curativo de clorexidina, ensaio clínico randomizado realizado com 1636 pacientes, demonstrou que em aproximadamente 40% das trocas o curativo encontrava-se descolado da pele, fato que motivou sua troca antecipada (TIMSIT *et al.*, 2009).

Para o curativo de gaze e fita, ensaio clínico randomizado evidenciou que em 50% dos cateteres analisados o curativo apresentou má fixação e necessitou de troca antecipada (PEDROLO *et al.*, 2011). Na presente pesquisa os curativos de gaze e fita e antimicrobiano de clorexidina apresentaram taxas de má fixação bem inferiores às relatadas na literatura.

Etnia e diagnóstico médico não foram fatores significantes para ocorrência de má fixação dos curativos, em ambos os grupos pesquisados. Entretanto, houve comprovação estatística de que um tempo de permanência do cateter superior a cinco dias aumenta em 7,12 vezes a chance de má fixação dos curativos (OR 7,12, p-valor = 0,0036).

Outras variáveis analisadas para ocorrência de má fixação dizem respeito ao: tempo de permanência do curativo, número de trocas do curativo e dias de uso do curativo. Na análise conjunta de todos os casos de má fixação, não houve comprovação estatística da associação entre estas variáveis e a ocorrência de má fixação.

No entanto, ao analisar os grupos pesquisados separadamente, houve comprovação estatística da associação entre o número de trocas do curativo superior a duas e a ocorrência de má fixação (p-valor = 0,0061). Esta variável pode estar relacionada ao tempo de permanência do cateter, uma vez que quanto mais tempo o paciente permanecer com o cateter *in situ*, mais trocas de curativo serão necessárias.

Ademais, comprovou-se a associação entre as variáveis local anatômico de inserção e ocorrência de má fixação. Pacientes com cateter inserido em veia jugular estão 7,12 vezes mais sujeitos à ocorrência de má fixação do curativo (OR 7,12, p-valor = 0,0036). Ao analisar esta associação nos grupos pesquisados, evidenciou-se que esta relação é mais marcante para o curativo de gaze e fita, para o qual houve comprovação estatística entre a inserção do cateter em jugular e a ocorrência de má fixação.

Com relação à variável sexo, foi demonstrado um aumento em 4,04 vezes na chance de desenvolver má fixação nos homens (OR 4,04, p-valor = 0,0648). Na análise por grupo pesquisado, o sexo masculino esteve no limite de significância para ocorrência de má fixação (p-valor = 0,0500).

A maior incidência de má fixação nos cateteres inseridos em veia jugular pode estar associado ao fato desta ser uma área de grande mobilização, com presença de pregas cutâneas que dificultam a fixação correta do curativo. Com relação ao sexo masculino, esta é uma região na qual são encontrados, frequentemente, pelos da barba, os quais dificultam a aderência do material do curativo à pele.

Foi evidenciada diferença significativa com relação ao tempo de permanência do curativo em ambos os grupos pesquisados. No grupo gaze o curativo permaneceu em média  $1,41 \pm 0,41$  dias, um pouco inferior ao estipulado mediante protocolo clínico, que era de dois dias. Já para o grupo clorexidina, o tempo de permanência do curativo foi bem inferior ao estipulado, com média de  $2,19 \pm 1,09$  dias. O tempo esperado de permanência era de sete dias, entretanto, destaca-se que o aumento no número de trocas do curativo devido à má fixação, bem como o tempo de permanência do cateter inferior a cinco dias, na maioria dos pacientes, pode ter contribuído para este achado.

## 6 CONCLUSÃO

O curativo antimicrobiano de clorexidina é de fácil aplicação e permite a visualização do óstio do cateter diariamente. Entretanto, na presente pesquisa não houve comprovação da efetividade do curativo antimicrobiano de clorexidina na prevenção de infecção primária da corrente sanguínea, demonstrada pela ausência de diferença significativa entre os curativos pesquisados.

As unidades pesquisadas seguem as orientações da Organização Mundial da Saúde, no que concerne à política nacional e internacional de Segurança do Paciente, e adotaram o uso do *bundle* de cateter, baseado em evidências científicas, o qual tem grande efeito sobre o decréscimo das infecções relacionadas a cateteres. O conjunto de medidas de prevenção de infecção relacionada ao cateter adotados pela instituição e unidades pesquisadas contribuíram para o resultado desejável de não ocorrência do desfecho principal.

O *bundle* de cateter consiste em uma intervenção barata, de simples execução e que apresente resultados satisfatórios na prevenção de IPCS. A presente pesquisa demonstrou que, quando da implementação do *bundle* de cateter, não há diferença na utilização do curativo de gaze e fita ou do antimicrobiano de clorexidina para prevenção de IPCS.

Ademais, o fato de incluir somente o primeiro cateter venoso central de curta permanência de cada paciente pode ter contribuído, uma vez que quanto mais exposto o paciente estiver à utilização do cateter, maiores os riscos de complicação. Outro fator importante diz respeito ao baixo tempo de permanência do cateter, uma vez que a permanência do cateter por mais de cinco dias está associado a maior risco de infecção.

No que diz respeito à ocorrência de reação local aos curativos, não houve diferença significativa entre os grupos pesquisados. Entretanto, destaca-se a elevada taxa de reação local em ambos os grupos, bem como a ocorrência de reação cutânea grave em um paciente em uso do curativo de clorexidina. A ocorrência de reação local pode comprometer a integridade cutânea pericater, e desta forma contribuir para maior colonização da região.

A fixação dos curativos foi satisfatória em ambos os grupos, apresentando taxas bem superiores às relatadas na literatura. A boa fixação dos curativos é fator

determinante para manutenção do curativo ocluído, o qual contribui para redução da colonização da pele pericater.

Os grupos analisados na presente pesquisa foram homogêneos no que diz respeito às variáveis sociodemográficas, clínicas e do cateter. A ocorrência dos desfechos infecção primária da corrente sanguínea, reação local ao curativo e fixação do curativo foi semelhante em ambos os grupos pesquisados.

Com relação à ocorrência do desfecho infecção primária da corrente sanguínea, evidenciou-se associação significativa entre o tempo de permanência do cateter superior a cinco dias e infusão de hemocomponente com o cateter *in situ* e o desfecho analisado.

No que diz respeito a variável desfecho reação local ao curativo, houve relação significativa entre as variáveis tempo de permanência do cateter superior a cinco dias, tempo de permanência, dias de uso e número de trocas do curativo, bem como local anatômico de inserção do curativo.

O desfecho má fixação foi associado significativamente às variáveis tempo de permanência do curativo, número de trocas do curativo, local anatômico de inserção do cateter e tempo de permanência do cateter.

Os resultados desta pesquisa contribuem para prática clínica baseada em evidência na enfermagem, pois avaliaram uma nova tecnologia para cobertura de cateter venoso central.

Ambas as tecnologias pesquisadas são efetivas para cobertura de cateter venoso central, no que diz respeito às variáveis de desfecho analisadas, e podem ser empregadas com esta finalidade.

Apresenta-se como limitação do estudo o fato da maioria dos pacientes internados nas unidades pesquisadas não atenderem aos critérios de inclusão e exclusão estipulados, fato que contribui para redução da amostra da pesquisa. Outra limitação diz respeito à não realização da análise da taxa de colonização do cateter e da pele pericater, procedimentos não realizados e não amparados na rotina das unidades pesquisadas.

Sugere-se maior apoio institucional (Programa de Pós-Graduação em Enfermagem), no que tange ao empoderamento de recursos humanos para a pesquisa clínica, bem como financiamento governamental e de serviços privados para a realização de ensaios clínicos randomizados mais amplos, preferencialmente multicêntricos. Ademais, pesquisas com vistas a avaliar o custo-efetividade desta

tecnologia no Brasil são fundamentais, pois as pesquisas com esta finalidade são internacionais, distantes da realidade brasileira.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Boletim informativo sobre segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde**. Brasília: GGES/ANVISA, 2011. v. 1, n. 3. Disponível em: <  
<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/1335a2004863a0b38cbf8d2bd5b3ccf0/BOLETIM+III.PDF?MOD=AJPERES>> Acesso em 25/03/2012.

ASSIS, D. B. *et al.* Análise dos dados de infecção hospitalar do estado de São Paulo – Ano 2006. **Boletim Epidemiológico Paulista**, São Paulo, v. 4, n. 45, p. 4-12, Sep. 2007.

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR. **Infecção relacionada ao uso de cateteres vasculares**. São Paulo (SP): APECIH; 2005.

BHENDE, S.; SPANGLER, D. In vitro assessment of chlorhexidine gluconate impregnated polyurethane foam antimicrobial dressing using zone of inhibition assays. **Infect Control Hosp Epidemiol**, v. 25, p. 664-667, 2004.

BIFFI, R. *et al.* Best choice of central venous insertion site for the prevention of catheter-related complications in adult patients who need cancer therapy: a randomized trial. **An Oncol**, v. 20, n. 5, p. 935-940, May. 2009.

BRASIL. Agência nacional de vigilância sanitária. **Orientações para prevenção de infecção primária de corrente sanguínea**. Brasília: ANVISA, 2010a.

BRASIL. Agência nacional de vigilância sanitária. **Indicadores nacionais de infecções relacionadas à assistência a saúde – corrente sanguínea**. Brasília: ANVISA, 2010b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Política nacional de gestão de tecnologias em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010c.

BRENNER, F.P. *et al.* Prevención de infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. **Rev Chil Infect**, v. 20, n. 1, p. 51-69, 2003.

CARRER, S. *et al.* Effect of different sterile barrier precautions and central venous catheter dressing on the skin colonization around the insertion site. **Minerva Anesthesiol**, v. 71, p. 197-206, 2005.

CENDOROGLO NETO, M. Custos x benefícios. **Educ Contin Saúde**, v. 6, n. 4 Pt 2, p. 194-196, 2008.

DEZFULIAN, C. *et al.* Rates of infection for single-lumen versus multilumen central venous catheters: a meta-analysis. **Crit care med**, v. 31, n. 9, p. 2385-2390, Sep. 2003.

DIMICK, J.B. *et al.* Risk of colonization of central venous catheters: catheters for total parenteral nutrition vs other catheters. **Am J Crit Care**, v. 12, p. 328-335, 2003.

FERNANDES, A. T. Novas tecnologias para o controle das infecções relacionadas ao acesso vascular, **Intravenous**, ano VI, n. 17, Mar-Jul. 2007.

FRASCA, D.; DAHYOT-FIZELIER, C.; MIMOZ, O. Prevention of central venous catheter-related infection in the intensive care unit. **Critical care**, v. 14, p. 212, 2010.

GRAZIANO, K.U.; PSALTIKIDIS, E.M. Controle de infecção hospitalar em UTI. In: PADILHA, K. G. *et al* (Org). **Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico**. Barueri, SP: Manole, 2010. p. 785-816.

GILLIES, D. *et al.* **Gauze and tape and transparent polyurethane dressings for central venous catheters** (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2010.

HANNA H.A. *et al.* Antibiotic-impregnated catheters associated with significant decrease in nosocomial and multidrug-resistant bacteremias in critically ill patients. **CHEST**, v. 124, n. 3, p. 1030-1038, Sep. 2003.

HO, K.M.; LITTON, E. Use of chlorhexidine-impregnated dressing to prevent vascular and epidural catheter colonization and infection: a meta-analysis. **J Antimicrob Chemother**, v. 58, p. 281-287, 2006.

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

IHI. Institute for healthcare improvement. 5 Million lives campaign. **Getting started kit: prevent central line infections how-to guide**. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2008. Disponível em: <[www.ihl.org](http://www.ihl.org)> Acesso em 20 set 2011.

KEHR, S.J.; CASTILLO, D.L.; LOFOURCADE, R.M. Complicaciones infecciosas asociadas a cateter venoso central. **Rev Chil Cir**, v. 54, n. 3, p. 216-224, 2002.

KUSAHARA, D.M.; PETERLINI, M.A.S. Cateteres intravenosos centrais de curta permanência. In: HARADA, M.J.C.S; PEDREIRA, M.L.G. (Org). **Terapia intravenosa e infusões**. São Caetano do Sul-SP: Yendis, 2011. p. 229-50.

LISBOA, T. *et al*. Prevalência de infecção nosocomial em unidades de terapia intensiva do Rio Grande do Sul. **Rev Bras Ter Intens**, v. 19, n. 4, p. 414-420, Out-Dec. 2007.

MANGINI, C. Infecções relacionadas a cateteres vasculares centrais. **Rev Infecto Atual**, São Paulo, ed. 42, p. 14-18, Dec-Jan. 2007.

MARQUES NETTO, S. *et al*. Infecção de cateter vascular central em pacientes adultos de um centro de terapia intensiva. **Rev Gaúcha Enferm**, Porto Alegre (RS), v. 30, n. 3, p. 429-436, Sep. 2009.

MEDITRADE. Curativo antimicrobiano de clorexidina. Disponível em: <<http://www.meditrade.sk/sk/nase-portfolio/spotrebny-material/IV-krytie>> Acesso em: 30/10/12.

MEDRONHO, R.A. **Epidemiologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

MESIANO, E.R.A.B.; MERCHÁN-HAMANN, E. Infecções da corrente sanguínea em pacientes em uso de cateter venoso central em unidades de terapia intensiva. **Rev Latino-Am Enferm**, v. 15, n. 3, May-Jun. 2007.

MESIANO, E. R. A. B. **Infecção hospitalar do trato urinário e corrente sanguínea e fatores associados em pacientes internados em unidades de tratamento intensivo no Distrito Federal**. 121 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

NUCCI, M.; ANAISSE, E. Should vascular catheters be removed from all patients with candidemia? An evidence-based review. **Clin Infect Dis**, v. 34, p. 591-599, 2002.

O'GRADY, N.P. *et al.* **Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections.** Washington: CDC, 2011. Disponível em: <cid.oxfordjournals.org> Acesso em: 9/6/2011.

PARIENTI, J.J. *et al.* Femoral vs jugular venous catheterization and risk of nosocomial events in adults requiring acute renal replacement therapy: a randomized controlled trial. **JAMA**, v. 299, n. 20, p. 2413-2422, May 2008.

PASSAMANI, R.F.; SOUZA, S.R.O.S. Infecção relacionada a cateter venoso central: um desafio na terapia intensiva. **Rev Hospital Universitário Pedro Ernesto**, UERJ, ano 10, Jan-Mar. 2011.

PEDROLO, E. *et al.* Clinical controlled trial on central venous catheter dressings. **Acta Paul Enferm**, v. 24, n. 2, p. 278-283, 2011.

PORTO, J.P. *et al.* Bloodstream infection associated/related to the central venous catheter in mixed ICU of adults from a Brazilian university hospital: etiology, pathogenesis and risk factors. **Rev Panam Infectol**, v. 12, n. 2, p. 24-29, 2010.

POTTER, P.A.; PERRY, A. G. **Fundamentos de enfermagem.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PRADE, S.S. Estudo brasileiro da magnitude das infecções hospitalares em hospitais terciários. **Rev Cont Infec Hosp**, v. 2, n. 2, 1995.

ROSS, C. *et al.* Análise microbiológica de pontas de catéteres venosos centrais provenientes de pacientes internados no Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 27, n. 2, p. 117-123, Jul-Dec. 2006.

RUSCHULTE, H. *et al.* Prevention of central venous catheter related infections with chlorhexidine gluconate impregnated wound dressings: a randomized controlled trial. **Ann Hematol**, v. 88, p. 267-272, 2009.

SHAPEY, I.M. *et al.* Central venous catheter-related bloodstream infections: improving post-insertion catheter care. **J Hosp Infect**, v. 71, p. 117-122, 2009.

SILVA, P.H.; HASHIMOTO, Y. **Interpretação laboratorial do leucograma**. São Paulo: Robe, 2003.

SMITH, R. L. Prevention of infection in the intensive care unit. **Curr Opin Infect Dis**, v. 19, n. 4, p. 323-326, 2006.

SPRINGHOUSE (Org). **As melhores práticas de enfermagem: procedimentos baseados em evidências**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

TAYLOR, C; LILLIS, C.; LEMONE, P. **Fundamentos de enfermagem**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

TIMSIT, J.F. *et al.* Chlorhexidine-impregnated sponges and less frequent dressing changes for prevention of catheter-related infections in critically ill adults: a randomized controlled trial. **JAMA**, v. 301, p. 1231-1241, 2009.

VINCENT, J. L. *et al.* International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. **JAMA**, v. 302, n. 21, p. 2323-2339, 2009.

WILKINSON, J. **Fundamentos de enfermagem: teoria, conceitos e aplicações**. v. 1. São Paulo: Roca, 2010.

YOSHIDA, T. *et al.* Risk factors for hospital-acquired bacteremia. **Internal Med**, v. 44, n. 11, p. 1157-1162, Nov. 2005.

**APÊNDICES**

	Título	Página
1	Termo de consentimento livre e esclarecido para paciente	70
2	Termo de consentimento livre e esclarecido para familiar	73
3	Instrumento de coleta de dados	76
4	Protocolo de inserção e observação do curativo e óstio	79

## APÊNDICE 1

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você, paciente da Unidade de Terapia Intensiva / Unidade de Terapia Semi-Intensiva / Pronto-Atendimento adulto, está sendo convidado a participar de um estudo intitulado “AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO CURATIVO ANTIMICROBIANO DE CLOREXIDINA PARA COBERTURA DE CATETER VENOSO CENTRAL”. Gostaríamos que você soubesse que é através das pesquisas clínicas que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas, e sua participação é fundamental.

O objetivo desta pesquisa é comparar dois tipos de curativos para cateteres centrais, avaliando sua ação na prevenção de infecções.

Caso você participe da pesquisa, será necessário permitir que a equipe de pesquisadores observe todos os dias e troque o curativo de seu cateter sempre que for preciso.

Como em qualquer tratamento, você poderá experimentar algum desconforto, principalmente relacionado ao desenvolvimento de reação alérgica ao material do curativo, como vermelhidão, coceira e inchaço, no entanto isso é raro.

O risco que envolve o procedimento deste estudo é o desenvolvimento de reação alérgica ao material do curativo. Contudo os benefícios esperados são: 1. Identificar o mais cedo possível complicações devido ao uso do cateter; 2. Diminuir a taxa de infecção devido ao uso do cateter.

Esta pesquisa ocorrerá apenas durante o seu internamento, não havendo a necessidade de comparecimento a outro local.

Os pesquisadores Edivane Pedrolo e Mitzzy T. R. Danski são as enfermeiras responsáveis pelos curativos, e poderão ser contatadas para esclarecer suas dúvidas sobre o estudo, por e-mail ou telefone durante todos os dias da semana em horário comercial (8h-18h) – Enfermeira Edivane: 9925-5226 ou [edivanepedrolo@gmail.com](mailto:edivanepedrolo@gmail.com) ou Enfermeira Mitzzy: [profa.mitzzy@ufpr.br](mailto:profa.mitzzy@ufpr.br)

Estão garantidas todas as informações que você queira, antes, durante e depois do estudo. Neste estudo você poderá receber o curativo em teste ou o curativo que já é utilizado no hospital de clínicas.

Rubrica do Pesquisador Principal \_\_\_\_\_

Rubrica do Sujeito ou Representante \_\_\_\_\_

Sua participação neste estudo é voluntária. Contudo, se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá solicitar de volta, a qualquer momento, este termo de consentimento livre esclarecido assinado. A sua recusa não irá interferir na continuação do seu atendimento e/ou tratamento, que está assegurado.

As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas pelas enfermeiras que executam a pesquisa e pelas autoridades legais. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, seu nome não será identificado, mantendo assim sua privacidade.

Todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade. Pela sua participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro. Você terá a garantia de que qualquer problema decorrente do estudo será tratado no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná.

Eu, \_\_\_\_\_ li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação no estudo a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete meu tratamento. Eu entendi que qualquer problema relacionado a pesquisa será tratado sem custos para mim.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do sujeito de pesquisa

\_\_\_\_\_  
Edivane Pedrolo  
Pesquisadora Responsável

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: cometica.saude@ufpr.br
--

## APÊNDICE 2

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Seu familiar, paciente da Unidade de Terapia Intensiva / Unidade de Terapia Semi-Intensiva / Pronto-Atendimento adulto, está sendo convidado a participar de um estudo intitulado “AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO CURATIVO ANTIMICROBIANO DE CLOREXIDINA PARA COBERTURA DE CATETER VENOSO CENTRAL”. Gostaríamos que você soubesse que é através das pesquisas clínicas que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas, e a participação de seu familiar é fundamental.

O objetivo desta pesquisa é comparar dois tipos de curativos para cateteres centrais, avaliando sua ação na prevenção de infecções.

Caso seu familiar participe da pesquisa, será necessário permitir que a equipe de pesquisadores observe todos os dias e troque o curativo de seu cateter sempre que for preciso.

Como em qualquer tratamento, seu familiar poderá experimentar algum desconforto, principalmente relacionado ao desenvolvimento de reação alérgica ao material do curativo, como vermelhidão, coceira e inchaço, no entanto isso é raro.

O risco que envolve o procedimento deste estudo é o desenvolvimento de reação alérgica ao material do curativo. Contudo os benefícios esperados são: 1. Identificar o mais cedo possível complicações devido ao uso do cateter; 2. Diminuir a taxa de infecção devido ao uso do cateter.

Esta pesquisa ocorrerá apenas durante o internamento do seu familiar, não havendo a necessidade de comparecimento a outro local.

Os pesquisadores Edivane Pedrolo e Mitzzy T. R. Danski são as enfermeiras responsáveis pelos curativos, e poderão ser contatadas para esclarecer suas dúvidas sobre o estudo, por e-mail ou telefone durante todos os dias da semana em horário comercial (8h-18h) – Enfermeira Edivane: 9925-5226 ou [edivanepedrolo@gmail.com](mailto:edivanepedrolo@gmail.com) ou Enfermeira Mitzzy: [profa.mitzzy@ufpr.br](mailto:profa.mitzzy@ufpr.br)

Estão garantidas todas as informações que você queira, antes, durante e depois do estudo. Neste estudo seu familiar poderá receber o curativo em teste ou o curativo que já é utilizado no hospital de clínicas.

Rubrica do Pesquisador Principal\_\_\_\_\_

Rubrica do Sujeito ou Representante\_\_\_\_\_

A participação de seu familiar neste estudo é voluntária. Contudo, se você não quiser mais que seu familiar faça parte da pesquisa poderá solicitar de volta, a qualquer momento, este termo de consentimento livre esclarecido assinado. A recusa em participar da pesquisa não irá interferir na continuação do atendimento e/ou tratamento do seu familiar, que está assegurado.

As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas pelas enfermeiras que executam a pesquisa e pelas autoridades legais. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, o nome do seu familiar não será identificado, mantendo assim sua privacidade.

Todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade. Pela participação do seu familiar no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro. Seu familiar terá a garantia de que qualquer problema decorrente do estudo será tratado no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná.

Eu, \_\_\_\_\_ li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper a participação de meu familiar no estudo a qualquer momento, sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete meu tratamento. Eu entendi que qualquer problema relacionado a pesquisa será tratado sem custos para mim ou para meu familiar.

Eu concordo voluntariamente que meu familiar participe deste estudo.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável legal

Identificação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Edivane Pedrolo

Pesquisadora Responsável

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: cometica.saude@ufpr.br
--

## APÊNDICE 3





## APÊNDICE 4

## PROTOCOLO DE INSERÇÃO E OBSERVAÇÃO DOS CURATIVOS E ÓSTIO

- 1° Realizar higienização das mãos com água e sabão;
- 2° Paramentar-se com luva de procedimento e máscara cirúrgica;
- 3° Palpar a região pericaterer;
- 4° Retirar curativo do cateter venoso central com luva de procedimento;
- 5° Avaliar sinais de infecção e/ou reação local;
- 6° Calçar luva estéril ou utilizar pinças estéreis;
- 7° Realizar limpeza do óstio do cateter e da pele pericaterer com solução fisiológica 0,9% e gaze estéril;
- 8° Realizar antisepsia do óstio do cateter e da pele pericaterer com solução de clorexidina a 0,5% e gaze estéril;
- 9° Aplicar curativo antimicrobiano de clorexidina ou gaze estéril e fita microporada, mediante técnica padronizada pelas pesquisadoras;
- 10° Identificar curativo;
- 11° Realizar desinfecção das conexões ligadas ao cateter venoso central com álcool 70%;
- 12° Higienizar as mãos com água e sabão.

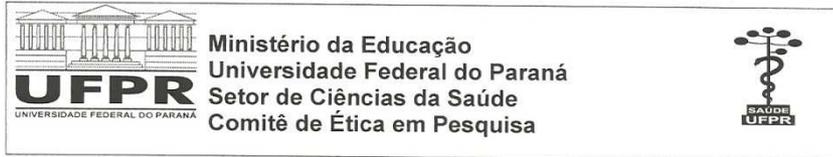
Nos dias em que a troca do curativo não se fez necessária, foram cumpridas as seguintes etapas: higienização das mãos com água e sabão; paramentação com luva de procedimento; palpação da região pericaterer; avaliação de sinais de infecção e/ou reação local; desinfecção das conexões ligadas ao cateter venoso central com álcool 70%; higienização das mãos com água e sabão.

**ANEXO**

	Título	Página
1	Carta de aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa	82
2	Protocolo de inserção do cateter	<b>83</b>

## ANEXO 1

## Carta de aprovação da pesquisa no Comitê de Ética em Pesquisa



Curitiba, 14 de julho de 2011

Ilmo (a) Sr. (a)  
**Edivane Pedrolo**  
**Mitzy Tannia Reichembach Danski**  
**Stela Vayego**

**Nesta**

Prezadas Pesquisadoras,

Comunicamos que o Projeto de Pesquisa intitulado “**Avaliação da efetividade do curativo antimicrobiano de clorexidine para cobertura de cateter venoso central**” está de acordo com as normas éticas estabelecidas pela Resolução CNS 196/96, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, em reunião realizada no dia 29 de junho de 2011 e apresentou pendência(s). Pendência(s) apresentada(s), documento(s) analisado(s) e projeto aprovado em 11 de julho de 2011.

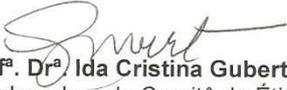
Registro CEP/SD: 1145.070.11.06

CAAE: 0067.0.091.208-11

Conforme a Resolução CNS 196/96, solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.

**Data para entrega do 1º relatório parcial: 11/01/2012.**

Atenciosamente

  
**Prof. Dr.ª Ida Cristina Gubert**  
 Vice Coordenadora do Comitê de Ética em  
 Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde

Comitê de Ética em Pesquisa  
 Setor de Ciências da Saúde/UFPR  
 Rua Padre Camargo, 280 - 2º Andar  
 CEP: 80060-240 - Curitiba - PR

Rua Padre Camargo, 280 – Alto da Glória – Curitiba-PR – C EP 80060-240  
 Fone: (41)3360-7259 – e-mail: cometica.saude@ufpr.br

## ANEXO 2

### PROTOCOLO DE INSERÇÃO DO CATETER

- 1° Selecionar sítio de inserção do cateter, dando preferência à veia subclávia;
- 2° Vestir máscara e gorro;
- 3° Realizar degermação cirúrgica das mãos;
- 4° Vestir avental estéril de manga longa;
- 5° Calçar luva estéril;
- 6° Cobrir todo o corpo do paciente com campo estéril, mantendo aberto apenas o sítio de inserção do cateter;
- 7° Realizar antissepsia ampla da pele no sítio de inserção com clorexidina alcoólica a 0,5%;
- 8° Anestésiar o sítio de inserção com lidocaína 1%;
- 9° Puncionar a veia central mediante técnica de Seldinger;
- 10° Fixar o cateter mediante sutura;
- 11° Limpar o sítio de inserção com auxílio de gaze e solução fisiológica a 0,9% na presença de sangue;
- 12° Realizar curativo oclusivo com gaze e fita;
- 13° Registrar procedimento no prontuário.

Quando houve necessidade de tricotomia do sítio de inserção do cateter, esta realizou-se mediante tricótomo elétrico ou tesoura. Na presença de sujidade no sítio de inserção do cateter, realizou-se degermação prévia com PVPI degermante, seguida de antissepsia com clorexidina 0,5%.