



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
ESCOLA DE ENFERMAGEM ANNA NERY**



**FRANCIMAR TINOCO DE OLIVEIRA**

**INTERVENÇÕES *POSITIVE DEVIANCE* NA TERAPIA INTENSIVA: NOVAS  
ESTRATÉGIAS NA GERÊNCIA DO CUIDADO**

**Rio de Janeiro  
2015**

**FRANCIMAR TINOCO DE OLIVEIRA**

**INTERVENÇÕES *POSITIVE DEVIANCE* NA TERAPIA INTENSIVA: NOVAS  
ESTRATÉGIAS NA GERÊNCIA DO CUIDADO**

Tese de Doutorado\* apresentada ao Corpo Docente do Programa de Pós-Graduação *Stricto-Sensu* em Enfermagem, da Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

**ORIENTADORA: MARLUCI ANDRADE CONCEIÇÃO STIPP**

Rio de Janeiro  
2015

\*Pesquisa financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, através de Bolsa de Doutorado Sanduíche na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem), sob tutoria da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Manuela Frederico Ferreira.

O48i Oliveira, Francimar Tinoco de.  
Intervenções *Positive Deviance* na terapia intensiva: novas estratégias na gerência do Cuidado. / Francimar Tinoco de Oliveira. -- Rio de Janeiro, 2015.  
200 f.

Orientadora: Marlucci Andrade Conceição Stipp  
Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Enfermagem Anna Nery, Programa de Pós-graduação em Enfermagem 2015.

1. Cateteres. 2. Terapia Intensiva. 3. Enfermagem. 4. Gerência  
5. Positive Deviance. I. Stipp, Marlucci Andrade Conceição, orient.  
II. Título.

CDD 610.73

**FRANCIMAR TINOCO DE OLIVEIRA**

**INTERVENÇÕES *POSITIVE DEVIANCE* NA TERAPIA INTENSIVA: NOVAS  
ESTRATÉGIAS NA GERÊNCIA DO CUIDADO**

Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola Anna Nery - Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do Título de Doutor em Enfermagem.

Rio de Janeiro, 28 de setembro de 2015.

APROVADO POR:

---

**Presidente: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marluci Andrade Conceição Stipp**

---

**1º Examinadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lolita Dopico da Silva**

---

**2º Examinadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Simone Aranha Nouér**

---

**3ª Examinadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marléa Chagas Moreira**

---

**4ª Examinadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cecília Maria Izidoro Pinto**

---

**1º Suplente: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Teresa Tonini**

---

**2º Suplente: Prof. Dr<sup>a</sup> Graciele Oroski Paes**

## DEDICATÓRIA

Dedico esta Tese, o ganho com ela agregado e tudo o que profissional e pessoalmente para mim ela significa à Enfermeira Ana Lúcia Cascardo Marins, profissional competente com a qual tive a felicidade de trabalhar por dez anos.

Como líder que possui conduta gregária sem comparação e um profundo respeito aos seus pares, percebeu em mim potenciais que eu própria desconhecia, indicou-me a novos cargos, estimulou-me a novos desafios e apoiou a evolução de minha formação o que me levou ao Mestrado, concluído em 2006.

Nos anos de convívio profissional compartilhou comigo seu conhecimento e experiência gerencial a frente de uma equipe de enfermagem eficiente e diferenciada, primando pela competência, responsabilidade, envolvimento e alegria. Dividimos responsabilidades, aspirações, sonhos, perdas e ganhos.

Em 2009, com todo o respeito e generosidade com os quais sempre nos liderou, esteve ao meu lado durante uma importante escolha, minha mudança de carreira profissional.

Em 31 de dezembro de 2009 nos despedimos como colegas de trabalho, eu sua Monitora da Educação Continuada, ela minha Chefe, minha líder e um de meus maiores exemplos dentro de nossa profissão.

Felizmente, os laços de nossa amizade permanecem fortes e ela continua comigo na caminhada da vida e refletida na profissional que me tornei.

Querida Enfermeira Ana Lúcia Cascardo Marins, com toda minha gratidão, carinho e admiração quero lhe agradecer por tudo o que fez por mim e desejar que seu futuro seja saudável, generoso, pleno e feliz.

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por sua presença em minha vida em tudo que a cerca e compõe.

À orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marlucci Andrade Conceição Stipp, por sua generosidade, pelo apoio, incentivo e confiança em mim depositados, na construção desta Tese e nas horas de convívio.

À tutora do Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Manuela Frederico Ferreira, pelo acolhimento, pela precisão de suas orientações e contribuições e por compartilhar comigo os ricos detalhes da cultura portuguesa.

Aos meus pais, Maria do Socorro e Francisco por tudo o que puderam me dar e por estarem ao meu lado, cada dia mais amorosamente.

Ao meu irmão Fábio Tinoco, pelo suporte logístico e por seu abraço apertado.

Ao amigo Marcos Tosoli, que desde a nossa Graduação permanece ao meu lado, fazendo parte de meus avanços, lutas e conquistas.

A Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lolita Dopico da Silva por todo o aprendizado que seu convívio me proporciona.

As amigas Lilian Felipe e Cecília Izidoro, pelo belo trabalho que juntas desenvolvemos, pelo amparo recebido desde minha chegada à EEAN e pela amizade cultivada.

As amigas Graciele Oroski, Maria Gefé, Juliana Faria e Sabrina Machado pelos passos divididos na construção de nossas carreiras docentes, pelos laços e parcerias estabelecidos.

À amiga Flávia Camerini pelo conhecimento compartilhado, pelos anos de convivência e por cada palavra de afeto e estímulo.

À Banca Examinadora, pela disponibilidade e pela atenção prestadas a este estudo.

À Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria da Soledade Simeão dos Santos e à Maria de Fátima Pinto Silva (CEP/EEAN/HESFA) por sua inestimável ajuda e Leonardo Fagundes (CEP/HUCFF) por sua colaboração.

A Prof<sup>a</sup> Advi Catarina e aos alunos Amanda Trindade, Caio Gonzalez, Ana Carolina Oliveira, Silvia Schoenau e Sara Fernanda por sua dedicada colaboração na etapa de coleta de dados.

À Andrea Chumasero, Juliana Faria e Daniel Torres pelo trabalho de tradução.

À toda equipe de enfermagem e médica do CTI/HUCFF, com destaque as enfermeiras Maria Aparecida e Eliane França pela cordialidade, respeito e colaboração que permeiam nossa relação de trabalho e ensino.

A enfermeira Keroulay Estebanez Roque da Coordenação de Educação Permanente/HUCFF e as enfermeiras Christiane Gonzalez e Elaine Araújo e à Dr<sup>a</sup> Simone Nouer, da Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar/HUCFF pela colaboração obtida.

Ao Prof. Dr Manuel Alves Rodrigues, Coordenador da Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem, da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra e sua equipe, em especial à Cristina Louçano, Daniela Cardoso, Ana Tereza Pedreiro e Susana Branca, pela convivência amistosa, pela troca de conhecimentos e pela atenção recebida.

Aos colegas de intercâmbio Ângela Maria Mendes Abreu e Antonio José de Almeida Filho da EEAN/UFRJ, Montserrat Vall Mayans da *Universitat de Vic*, Barcelona, Maria Sagrario Gomez Cantarino da *Universidad de Castilla-La Mancha*, campus Toledo, Espanha, Danelia Gómez-Torres da *Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México*, que fizeram esta etapa de minha formação acadêmica ser ainda mais interessante.

Este estudo foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Bolsa de Doutorado Sanduíche no Exterior.

*Comece fazendo o que é necessário, depois o que é possível, e de repente você estará fazendo o impossível.*

*São Francisco de Assis.*



## RESUMO

OLIVEIRA, Francimar Tinoco de. **Intervenções *Positive Deviance* na terapia intensiva: novas estratégias na gerência do cuidado.** Rio de Janeiro, 2015. 200p. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem Anna Nery, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

Esta tese procura contribuir com a gerência do cuidado de enfermagem, propondo métodos que possam sustentar avanços na qualidade da assistência prestada no ambiente hospitalar, tendo como objeto a utilização do *Positive Deviance* na inserção e manejo do cateter venoso central como estratégia no gerenciamento do cuidado. Estudo quase-experimental, longitudinal, prospectivo, com abordagem quantitativa que teve como proposta de intervenção a aplicação da metodologia do *Positive Deviance* na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital universitário do município do Rio de Janeiro, cujos sujeitos foram os membros das equipes de enfermagem e médica. A coleta de dados deu-se de junho a dezembro de 2014. No primeiro objetivo foi identificado o conhecimento das equipes de saúde relacionado às boas práticas na inserção e manejo do cateter venoso central, através de um questionário autoaplicável com 17 perguntas tendo seus dados tabulados no Excel 2007®, analisados pelo software OpenEpi® e tratados pelos teste t de Student e teste exato de Fisher. Verificou-se que na pré-inserção do cateter há 1,6 mais chance dos procedimentos de higienização antisséptica das mãos e opção pela veia a ser puncionada serem questionados, caso não atendam as recomendações vigentes, quando acompanhados pela equipe de nível superior. Houve diferença estatística significativa entre os profissionais de nível superior e médio ( $p < 0,05$ ) na avaliação diária da permanência do cateter, com chance aumentada de 12 vezes do profissional de nível médio não realizá-la. No segundo objetivo, para a implementação do *Positive Deviance* na adesão às boas práticas relacionadas à inserção e manejo do cateter venoso central no cenário estudado utilizou-se a metodologia dos 4D's: Definir, Determinar, Descobrir e Desenhar, levando à identificação de três enfermeiros, um técnico de enfermagem e uma médica com características de desvio positivo e à instituição de três ações relacionadas ao cuidado de enfermagem e ao manejo do cateter. O terceiro e último objetivo analisou o desfecho das ações *Positive Deviance* realizadas durante 90 dias através de observações de sua realização no cotidiano assistencial, estes dados foram tabulados e analisados pelo software *IBM SPSS Statistics 21*®. De 188 ações observadas, 57,98% (n=109) foram realizadas por técnicos de enfermagem e 42,02% (n=79) por enfermeiros, destas 36,70% (n=69) estavam relacionadas aos curativos dos cateteres. A utilização de gaze não-

estéril para desinfecção de bancada ocorreu em 50,53% (n=90) dos procedimentos observados. Nos curativos dos cateteres (n=69) a utilização da haste flexível estéril ocorreu em 81,15% (n=56) das vezes, e o uso do curativo secundário ocorreu em 17,39% (n=12). O uso da haste flexível passou a ser indicado pelos enfermeiros na prescrição de enfermagem, sugerindo a mudança de comportamento destes profissionais. Identificou-se a necessidade de maior investimento educativo às categorias profissionais do cenário estudado, em especial a equipe de técnicos de enfermagem. Os resultados alcançados apontam que a implementação do *Positive Deviance* possibilitou uma nova abordagem para os problemas identificados no cuidado com o cateter venoso central e sua continuidade poderá ampliar as redes de profissionais desviantes positivos, expandindo os resultados favoráveis ao estabelecimento de uma prática assistencial segura.

**PALAVRAS CHAVE:** CATETERES, TERAPIA INTENSIVA, ENFERMAGEM, GERÊNCIA.

## ABSTRACT

OLIVEIRA, Francimar Tinoco de. *Positive Deviance Interventions in intensive care: new strategies in the management of care*. Rio de Janeiro, 2015. 200p. Thesis (Doctorate in Nursing) – Escola de Enfermagem Anna Nery, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

The objective of this thesis is to contribute with the management of nursing care, proposing methods that can sustain advancements on the quality provided in hospital environment, having as object the utilization of the *Positive Deviance* in the insertion and handling of the central venous catheter as a strategy of care management. Study quasi-experimental, longitudinal, prospective, with a quantitative approach that had as an intervention proposal the implementation of *Positive Deviance* methodology in the Intensive Care Unit of a university hospital in the city of Rio de Janeiro, whose subjects were members of the nursing and medical staff. The data collection took place from June to December of 2014. In the first objective was identified the health staff knowledge related to the good practice in the insertion and handling of the CVC, through the self-administered questioning with 17 questions having their data tabulated in Excel 2007®, analyzed by the OpenEpi® software and treated by the test of Student and the exact test of Fisher. In the pre-catheter insertion there are 1.6 more chance of the procedures of the antiseptic hygiene of hands and choice of punctured vein be questioned, if they do not meet the current recommendations, when accompanied by top-level team. There was a statistically significant difference between the high and mid-level professionals ( $p < 0.05$ ) in the daily evaluation of the catheter permanence, with increased chance of 12 times the mid-level professional not realize it. In the second objective, for the implementation of the Positive Deviance in the adherence to good practices related to insertion and management of central venous catheter in the studied environment were utilized the 4D's methodology: Define, Determine, Discover and Draw, leading to the identification of three nurses, one nursing technician and a medic with positive deviation characteristics and the establishment of the three actions related to nursing care and handling of the catheter. The third and last objective analyzed the outcome of the Positive Deviance actions performed during 90 days through the observations in the daily care routine these data were tabulated and analyzed by IBM SPSS Statistics21® software. Of the 188 observed actions, 57.98% (n=109) were performed by nursing technician and 42.02% (n=79) by nurses, of these 36.70% (n=69) were related to catheter curative. Non-sterile gauze utilization to disinfect the stand happened in 50.53% (n=90) of the observed procedures. In

the catheter curative (n=69) the use of sterile flexible shaft occurred in 81.15% (n=56) of the times and the use of a second bandage occurred in 17.39% (n=12). The use of the flexible shaft is now indicated by nurses in the prescription of nursing suggesting the change in these professionals behavior. Identified the need for increased educational investment to professional categories in the studied scenario, especially the team of nursing technicians. The achieved results show that the implementation of the Positive Deviance granted a new approach to identified problems in the central venous catheter care and its continuity will amplify the net of positive deviants' professionals, expanding the favorable results to a safe and established assistance practice.

**KEYWORDS: CATHETERS, INTENSIVE CARE, NURSING, MANAGEMENT.**

## RESUMEN

OLIVEIRA, Francimar Tinoco de. **Intervenciones *Positive Deviance* en cuidados intensivos:** nuevas estrategias en la gerencia del cuidado. Rio de Janeiro, 2015. 200p. Tesis (Doctorado en Enfermería) – Escola de Enfermagem Anna Nery, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

Esta tesis busca contribuir con la gerencia del cuidado de enfermería, proponiendo métodos que sostengan avances en la calidad de la asistencia prestada en el ambiente hospitalario, teniendo por objeto la utilización del Positive Deviance en la inserción y manejo del catéter venoso central como estrategia en el gerenciamiento del cuidado. Estudio cuasi-experimental, longitudinal, prospectivo, de abordaje cuantitativo, cuya propuesta de intervención fue aplicar la metodología del *Positive Deviance* en la Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital Universitario del municipio de Rio de Janeiro, cuyos sujetos fueron los miembros de los equipos de enfermería y medicina. La recolecta de datos ocurrió de junio a diciembre de 2014. En el primer objetivo se identificó el conocimiento de los equipos de salud acerca de las buenas prácticas en la inserción y manejo del catéter venoso central, mediante un cuestionario autoadministrado con 17 preguntas teniendo sus datos tabulados en Excel 2007®, analizados por el software OpenEpi® y tratados por las pruebas t de Student y test exacto de Fisher. Se verificó que en la pre-inserción del catéter hay 1,6 más oportunidades que los procedimientos de higiene antiséptica de manos y la opción por la vena que será puncionada sean cuestionados, caso no atiendan recomendaciones vigentes, cuando acompañados por el equipo de nivel superior. Hubo diferencia estadística significativa entre profesionales de nivel superior y medio ( $p < 0,05$ ) en la evaluación diaria del catéter, con la posibilidad aumentada en 12 veces de que el profesional de nivel medio no la realice. En el segundo objetivo, para la implementación del Positive Deviance en la adhesión a las buenas prácticas relacionadas a la inserción e manejo del catéter en el escenario estudiado se utilizó la metodología de los 4D's: Definir, Determinar, Descubrir y Diseñar, permitiendo identificar tres enfermeros, un técnico en enfermería y una médica con características de desviación positiva y la institución de tres acciones referentes al cuidado de enfermería y manejo del catéter. El tercer objetivo analizó la conclusión de las acciones Positive Deviance efectuadas durante 90 días a través de observaciones de su realización en el cotidiano asistencial, estos datos fueron tabulados y analizados por el software IBM SPSS Statistics21®. De 188 acciones observadas, 57,98% (n=69) fueron realizadas por técnicos en enfermería y 42,02%

(n=79) por enfermeros, de estas 36,70% (n=69) estaban relacionadas a los apósitos del catéter. La utilización de gasa no estéril para desinfección de la encimera ocurrió en 50,53% (n=90) de los procedimientos observados. En los apósitos de los catéteres (n=69) la utilización de asta flexible estéril sucedió en 81,15% (n=56) de las veces, y el uso del apósito secundario en 17,69% (n=12). El uso de asta flexible estéril pasó a ser indicado en la prescripción de enfermería, sugiriendo cambio del comportamiento de estos profesionales. Se identificó la necesidad de mayor inversión educacional en las categorías profesionales, especialmente del equipo de técnicos en enfermería. Los resultados alcanzados muestran que la implementación del Positive Deviance permitió nuevo abordaje para los problemas identificados en el cuidado del catéter venoso central y su continuidad podrá ampliar las redes de profesionales desviantes positivos expandiendo los resultados favorables al establecimiento de una práctica asistencial segura.

**PALABRAS CLAVE: CATÉTERES, CUIDADOS INTENSIVOS, ENFERMERÍA, GERENCIA.**

## LISTA DE FIGURAS, ILUSTRAÇÕES E GRÁFICOS

Figura 1 -	Punção de veia subclávia.....	39
Figura 2 -	Técnica de punção vascular percutânea de Seldinger (fio-guia).....	39
Figura 3 -	Os quatro D's da metodologia de aplicação do processo <i>Positive Deviance</i> .....	85
Figura 4 -	Modelo de análise.....	101
Figura 5 -	Fluxograma com a representação esquemática da metodologia de aplicação do PD.....	111
Figura 6 -	Esquema de delineamento do estudo.....	113
Figura 7 -	Modelo norteador para aplicação da metodologia dos 4 D's do <i>Positive Deviance</i> .....	134
Ilustração 1 -	Foto de recipiente com gaze não-estéril para desinfecção de bancada de preparo de medicação.....	130
Ilustração 2 -	Foto de pacote de hastes flexíveis esterilizadas.....	130
Ilustração 3 -	Conjunto de fotos do Banner do corredor central da Unidade de Terapia Intensiva.....	131
Ilustração 4 -	Conjunto de fotos do uso do cotonete estéril para realização de antisepsia do sítio de inserção e placa de fixação do cateter venoso central.....	132
Ilustração 5 -	Cotonete após utilização na antisepsia da região sob a placa de fixação do cateter venoso central.....	133
Ilustração 6 -	Fotos da utilização do curativo secundário (reforço).....	133

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Veias do sistema venoso profundo relacionadas à Terapia Intravenosa em Unidade de Terapia Intensiva.....	32
Quadro 2 -	Classificação dos tipos de cateteres segundo características específicas.....	36
Quadro 3 -	Materiais de confecção dos cateteres venosos centrais, não tunelizados, de curta permanência.....	37
Quadro 4 -	Troca dos equipos de infusão.....	43
Quadro 5 -	Publicações localizadas na base de dados da PUBMED, CINAHL e LILACS, segundo o tema Infecções relacionadas a cateter. EEAN/UFRJ. Rio de Janeiro, 2014.....	50
Quadro 6 -	Distribuição dos projetos cadastrados no PDI - Cuidado em Saúde.....	82
Quadro 7 -	Exemplos de situações específicas e tipos de perguntas utilizados nos inquéritos do processo <i>Positive Deviance</i> . Rio de Janeiro, 2015.....	84
Quadro 8 -	Publicações localizadas na base de dados da MEDLINE, LILACS, SciELO, SCOPUS, COCHRANE, segundo o tema <i>Positive Deviance</i> no controle/prevenção das IRAS. EEAN/UFRJ. Rio de Janeiro, 2014.....	90
Quadro 9 -	Distribuição dos participantes por cargo exercido. Rio de Janeiro, 2014.....	118
Quadro 10 -	Dados da temática Infecção da Corrente Sanguínea relacionada a cateter na atualização e formação profissional. Rio de Janeiro, 2014.....	120
Quadro 11 -	Força da associação a partir do p valor entre o nível médio e superior acerca das boas práticas na inserção do cateter venoso central. Rio de Janeiro, 2014.....	123
Quadro 12 -	Força da associação a partir do p valor entre o nível médio e superior acerca das boas práticas no manejo do cateter venoso central. Rio de Janeiro, 2014.....	125



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos profissionais de nível superior e médio por sexo, idade, tempo de formação e tempo de atuação no CTI. Rio de Janeiro, 2014.....	119
Tabela 2 - Resultados acerca das boas práticas na inserção do cateter venoso central por categoria profissional. Rio de Janeiro, 2014.....	121
Tabela 3 - Resultados acerca das boas práticas no manejo do cateter venoso central por categoria profissional. Rio de Janeiro, 2014.....	123
Tabela 4 - Distribuição do tipo de cateter venoso central por sítio de inserção. Rio de Janeiro, 2014.....	135
Tabela 5 - Distribuição por procedimento, tipo e sítio de inserção do cateter venoso central. Rio de Janeiro, 2014.....	136
Tabela 6 - Distribuição da frequência de desinfecção de bancada por procedimento observado e categoria profissional. Rio de Janeiro, 2014.....	137
Tabela 7 - Distribuição do uso de cotonete estéril e do uso de reforço na realização de curativos na realização de curativos de acessos venosos centrais. Rio de Janeiro, 2014.....	138

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APACHE – *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation*

BSI - *Bloodstream Infections*

CCIH - Comissões de Controle de Infecção Hospitalar

CDC - *Center for Disease Control and Prevention*

CTI – Centro de Tratamento Intensivo

CVC – Cateter Venoso Central

CUSP - *Comprehensive Unit-based Safety Program*

EA - Eventos Adversos

EQ- Extra-Quadro

HELICS-UCI - *Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance*

HUCFF – Hospital Universitário Clementino Fraga Filho

IAV - Infecções relacionadas ao Acesso Vascular

IAV - Infecções relacionadas ao Acesso Vascular Central

IC – Intervalo de Confiança

ICPS - *International Classification for Patient Safety*

ICS – Infecções de Corrente Sanguínea

ICSAC - Infecção de Corrente Sanguínea Associada ao Cateter

ICSRC - Infecção de Corrente Sanguínea Relacionadas ao Cateter

IHI – *Institute for Healthcare Improvement*

INS – *Infusion Nurses Society*

IPCS - Infecções Primárias de Corrente Sanguínea

IPCSL - Infecções Primárias de Corrente Sanguínea Laboratorial

IRAS - Infecções Relacionadas a Assistência a Saúde

MTS – Membrana Transparente Semipermeável

NHSN - *National Healthcare Safety Network*

OMS - Organização Mundial da Saúde

PD – *Positive Deviance*

PICC – *Peripheral Inserted Central Catheter*

TIV – Terapia Intravenosa

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UTI – Unidade de Tratamento Intensivo

VNR – Válvulas Não-Retornáveis

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO I – Introdução**

1.1 Considerações sobre o tema.....	22
1.2 Problema.....	23
1.3 Objeto.....	23
1.4 Objetivos.....	23
1.5 Tese.....	24
1.5 Justificativa e relevância.....	24

### **CAPÍTULO II – Fundamentação Teórica**

2.1 A Enfermagem e o acesso venoso central.....	28
2.2 O sistema venoso e os tipos de cateteres.....	31
2.2.1 Cateteres venosos centrais de curta e de longa permanência.....	34
2.2.2 Cateter venoso central não tunelizado de curta permanência.....	36
2.2.3 Inserção-Técnica de punção venosa central.....	38
2.2.3.1 Medidas preventivas na Inserção.....	40
2.3 Medidas preventivas na manutenção.....	42
2.3.1 Coberturas ou Curativos.....	42
2.3.2 Manutenção dos circuitos de infusão.....	43
2.4 Complicações da inserção, manipulação e uso do CVC.....	44
2.5 Gestão do Capital Venoso.....	48
2.6 Prevenção de infecção de corrente sanguínea em Unidade de Terapia Intensiva.....	49
2.6.1 O uso de <i>Bundles</i> na prevenção da infecção da corrente sanguínea.....	53
2.6.2 Conhecimento e treinamento de equipes.....	66
2.6.3 Intervenções implementadas através da assistência de enfermagem.....	71
2.6.4 Avaliação de tecnologias.....	73

### **CAPÍTULO III – Referencial Teórico- Metodológico**

3.1 <i>Positive Deviance</i> – Conceitos e apropriações essenciais.....	78
3.1.2 A História do <i>Positive Deviance</i> .....	80

3.1.2.3 Guia de campo para a abordagem <i>Positive Deviance</i> .....	83
3.2 A estratégia <i>Positive Deviance</i> na redução de infecções relacionadas à assistência a saúde.....	87
3.2.1 <i>Positive Deviance</i> e a prática da higiene das mãos.....	91
3.2.2 <i>Positive Deviance</i> e infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter.....	93
3.2.3 <i>Positive Deviance</i> e sua aplicabilidade.....	95
3.2.4 <i>Positive Deviance</i> e o controle de <i>Staphylococcus aureus</i> resistente à meticilina.....	96

#### **CAPÍTULO IV – Metodologia**

4.1 Reapresentando a problemática do estudo.....	99
4.2 Tipo do estudo.....	101
4.3 Local da Pesquisa.....	102
4.3.1 Características dos pacientes.....	104
4.4 População.....	104
4.4.1 Critérios de inclusão e exclusão.....	105
4.5 Procedimentos para a coleta de dados: Técnicas e instrumentos.....	106
4.6 Validade da Intervenção.....	113
4.7 Organização e tratamento dos dados.....	114
4.8 Procedimentos éticos.....	115
4.9 Limitações.....	115

#### **CAPÍTULO V – Resultados**

5.1 Resultados da identificação do conhecimento das equipes de saúde relacionado às boas práticas na inserção e manejo do Cateter Venoso Central.....	117
5.2 Resultados da implementação da estratégia do <i>Positive Deviance</i> na adesão às boas práticas relacionadas ao manejo do Cateter Venoso Central na Unidade de Terapia Intensiva.....	127
5.3 Resultados da análise do desfecho das ações PD realizadas durante 90 dias após sua implementação.....	135

#### **CAPÍTULO VI – Discussão**

6.1 Análise do conhecimento das equipes de saúde relacionado às boas práticas na inserção e manejo do Cateter Venoso Central.....	141
6.2 Análise da implementação da estratégia do <i>Positive Deviance</i> na adesão às boas práticas relacionadas ao manejo do Cateter Venoso Central na Unidade de Terapia Intensiva.....	151

6.3 Análise do desfecho das ações <i>Positive Deviance</i> realizadas durante 90 dias após sua implementação.....	155
<b>CAPÍTULO VII - Conclusão.....</b>	<b>160</b>
REFERÊNCIAS.....	163
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	177
APÊNDICE B – Questionário.....	179
APÊNDICE C – <i>Checklist</i> para avaliação do problema e identificação dos desviantes positivos.....	182
APÊNDICE D – <i>Check-list</i> de manejo do Cateter Venoso Central.....	183
APÊNDICE E – <i>Folder</i> .....	185
APÊNDICE F – <i>Banner</i> .....	187
ANEXO I – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa. Escola de Enfermagem Anna Nery - EEAN/ UFRJ - Hospital Escola São Francisco de Assis - Instituição Proponente.....	
ANEXO II - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa. Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF/ UFRJ) – Instituição Coparticipante.....	

## CAPÍTULO I

### 1 -INTRODUÇÃO

#### 1.1 Considerações sobre o tema

Apesar dos avanços científicos e tecnológicos do atual cenário no cuidado à saúde, as infecções relacionadas a assistência a saúde (IRAS) continuam se caracterizando como grave problema, em especial nas Unidades de Tratamento Intensivo (UTIs), dadas as condições de dependência de suporte intensivo, gravidade clínica, uso de procedimentos invasivos, imunossupressores, antimicrobianos, internação prolongada além das características desse cenário que favorecem a seleção de microorganismos (OLIVEIRA, KOVNER, SILVA, 2010).

Nestas unidades as taxas de infecção variam entre 18 e 54% e são cerca de cinco a dez vezes maiores que em outra unidade de internação hospitalar e, suas taxas de mortalidade que apresentam variabilidade de 9 a 38% devido a ocorrência das infecções, podem alcançar índices em torno de 60% (OLIVEIRA, KOVNER, SILVA, 2010).

As infecções primárias de corrente sanguínea (IPCS) estão entre as mais frequentemente relacionadas à assistência à saúde, considerando-se que cerca de 60% das bacteremias nosocomiais sejam associadas a algum dispositivo intravascular. Dentre os fatores de risco mais frequentes e conhecidos para estas infecções, está destacado o uso de cateteres vasculares centrais, em especial os de curta permanência (BRASIL, 2009).

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2009), as infecções da corrente sanguínea (ICS) apresentam múltiplos fatores e fisiopatologia, critérios diagnósticos, implicações terapêuticas, prognósticas e preventivas distintas. O estudo de Mendonça et al (2011) afirma que a incidência da IPCS no Brasil, varia de 3,2 a 40,4 episódios por mil dias de cateter com mortalidade atribuída de 6,7% a 75,0%.

Dados do *Center for Disease Control and Prevention* (CDC, 2011), afirmam que anualmente nos Estados Unidos o uso de CVCs nas UTIs está em torno de 15 milhões (cateter/dia) e as taxas de infecção de corrente sanguínea relacionadas aos cateteres (ICSRC) ainda se mantém alarmantes. Estas infecções elevam os custos, aumentam o tempo de internação, mas, em geral não têm aumentado a mortalidade dos pacientes de forma independente.

As medidas de controle e avaliação dos resultados do indicador de infecções relacionadas a cateter devem ser atendidas por toda a equipe multidisciplinar, envolvendo

desde os profissionais de saúde que inserem e mantêm os cateteres, as equipes das CCIHs, os gestores e líderes das UTIs, os profissionais que alocam os recursos e quando possível o próprio paciente, objetivando sua ampla abordagem em todas as áreas de assistência (MENDONÇA et al, 2009).

Programas educacionais devem incentivar a participação destas equipes para elevar a adesão às medidas de controle e direcionar as atividades para a melhoria das práticas inadequadas, tratando-se de estratégia gerencial de impacto na redução da incidência de IRAS (OLIVEIRA, KOVNER, SILVA, 2010). Neste sentido, uma alternativa que parece ser promissora no controle de infecções e no gerenciamento do cuidado é a aplicação da estratégia do *Positive Deviance* (PD).

A metodologia do PD busca identificar nas comunidades ou instituições/organizações, indivíduos, que quando comparados aos seus pares, apresentam melhores resultados na solução de problemas, utilizando-se dos mesmos recursos disponíveis à todos. A presença destes indivíduos considerados como “desvio positivo”, tende a permitir que as comunidades nas quais estejam inseridos adotem os comportamentos associados aos melhores resultados (MARSH et al, 2004).

Na área da saúde o PD vem sendo aplicado em projetos vinculados ao cuidado em saúde, na saúde pública, na nutrição e na abordagem a grupos vulneráveis (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

O presente estudo tratou do Gerenciamento do Cuidado de Enfermagem nas infecções da corrente sanguínea relacionadas a cateteres venosos centrais em Unidades de Terapia Intensiva, tendo como foco o uso da estratégia gerencial *Positive Deviance*

Dado o exposto, a situação problema dessa pesquisa foi: A utilização do *Positive Deviance* no gerenciamento do cuidado para a inserção e manejo do cateter venoso central em Unidades de Terapia Intensiva pelas equipes de enfermagem e médica, é uma estratégia efetiva?

Nesse contexto, o objeto deste estudo tratou da “Utilização do *Positive Deviance* como estratégia no gerenciamento do cuidado na inserção e manejo do cateter venoso central”.

O estudo apresentou a seguinte hipótese: A estratégia *Positive Deviance* pode influenciar o comportamento da equipe multidisciplinar no cuidado assistencial com o cateter venoso central na UTI.

Foram definidos os seguintes objetivos para esta pesquisa:

1 – Identificar o conhecimento das equipes de saúde relacionado às boas práticas na inserção e manejo do CVC;



2 – Implementar a estratégia do *Positive Deviance* na adesão às boas práticas relacionadas à inserção e manejo do CVC na Unidade de Terapia Intensiva;

3 – Analisar o desfecho das ações *Positive Deviance* realizadas durante 90 dias após sua implementação.

### **Tese**

Partindo desses objetivos, foi elaborada a seguinte tese:

**O Positive Deviance oferece aos profissionais a possibilidade de melhorar a adesão de boas práticas assistenciais no manejo do cateter venoso central em unidade de terapia intensiva através do aprendizado com os sucessos de seus pares, e possibilita o fortalecimento das redes de contato social no ambiente institucional favorecendo a cultura de segurança, dinamizando processos educativos e estimulando as equipes.**

Espera-se com essa tese contribuir com a gerência da equipe multiprofissional de saúde, propondo estratégias que possam sustentar avanços na qualidade da assistência prestada no ambiente hospitalar, colaborando com o controle das infecções primárias da corrente sanguínea.

A contribuição desta pesquisa fundamenta-se no fato de que, cabendo ao enfermeiro a gestão do cuidado aos pacientes de alta complexidade que utilizam dispositivos invasivos, entre eles o cateter venoso central, deve-se conhecer todos os fatores envolvidos nos eventos infecciosos, de modo a favorecer a utilização de novas alternativas e tecnologias para o cuidado que possam envolver toda a equipe de saúde no controle e prevenção de sua ocorrência.

A esta temática também se agrega as questões referentes à segurança do paciente, foco da Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (BRASIL, 2008), configurando-se em importante contribuição para nossa prática assistencial e acadêmica (Graduação e Pós-Graduação), com destaque para a importância do cuidado na melhoria dos resultados ligados à prática e as intervenções das equipes multiprofissionais de saúde.

### **1.5 - Justificativa e Relevância**

Na UTI, dado o perfil de criticidade dos pacientes, o uso do CVC é uma constante. No cenário desta pesquisa, a inserção dos CVCs é realizada por médicos diaristas, plantonistas e residentes. A punção venosa e a inserção do cateter em algumas destas ocasiões é guiada por

ultrassom. O manuseio desta tecnologia é condicionado ao treinamento específico para sua utilização.

Após a inserção dos CVCs pela equipe médica, o manejo deste cateter se dá exclusivamente pela equipe de enfermagem, sendo a troca dos curativos realizada apenas por enfermeiros (plantonistas ou residentes) ou por graduandos de enfermagem sob supervisão direta do docente ou do enfermeiro. As administrações medicamentosas são realizadas tanto pelos enfermeiros quanto pelos técnicos de enfermagem, ressaltando que estes as realizam com maior frequência, dadas a distribuição das atividades de cada uma destas categorias profissionais no cotidiano da terapia intensiva.

No cenário em tela, observações e intervenções sobre o manejo do cateter CVC são realizadas pela CCIH, com objetivo de identificar condutas não recomendadas que possam favorecer a infecção. Essas avaliações somadas as observações realizadas, durante as atividades docentes, possibilitaram identificar pontos frágeis desde a inserção até a retirada do CVC, evidenciando a necessidade de aprimoramento e melhorias, principalmente no que tange as administrações medicamentosas e a manutenção de integridade dos curativos.

De acordo com os registros obtidos na CCIH da Instituição pesquisada, o número de CVC/dia no ano de 2013 por cada UTI, assim como as taxas de IPCS laboratorial são os seguintes:

- Unidade de Cirurgia Cardíaca e Unidade Coronária (as duas unidades são computadas conjuntamente pela CCIH) - 1085 CVC/dia, com taxa de IPCS laboratorial de 8,3%;
- CTI Clínico - 819 CVC/dia, IPCS laboratorial 12,2%;
- CTI Cirúrgico - 1630CVC/dia, IPCS laboratorial 7,4%;
- CTI Coorte - 39 CVC/dia, IPCS laboratorial 0,0%.

Estes dados têm sido utilizados pela equipe da CCIH e pela Coordenação do Setor para nortear o planejamento das ações relacionadas à sua melhoria.

Estas ações se reportam as atividades de treinamento em serviço onde as recomendações atuais baseadas na ANVISA e no CDC são compartilhadas pela CCIH com as equipes através de aulas expositivas e do acompanhamento dos profissionais em sua prática diária. Como docente tenho participado destas ações desde 2011, quando fui convidada a palestrar à equipe da UTI sobre medidas de prevenção de IPCS. Outra ação vinculada a esta questão trata da elaboração dos Protocolos Operacionais Padrão (POPs) que estão em fase de confecção pelo Time do Cateter da Instituição.

A segurança do paciente trata-se de um tema complexo e amplamente abordado nos últimos anos inclusive com o pleno desenvolvimento de política e estratégia globais em países

com diferentes níveis de desenvolvimento, auspiciado pela Organização Mundial da Saúde. (QUES, MONTORO, GONZALEZ, 2010).

A literatura aponta que milhões de pessoas no mundo sofrem lesões desabilitantes e mortes decorrentes de práticas inseguras e que um em cada dez pacientes será vítima de um erro. Estas afirmações tomaram por base estudos realizados em países desenvolvidos, com sistemas de saúde mais estruturados do que os de países em desenvolvimento, nos quais dados epidemiológicos ainda são escassos. Segurança do paciente é, portanto, um problema de saúde pública global que afeta países em todos os níveis de desenvolvimento (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006-2007).

Atualmente a segurança do paciente é considerada parte integrante do conceito de qualidade, tendo uma dimensão mais crítica e decisiva para a assistência prestada ao paciente, referindo-se ao direito deste em receber um cuidado de saúde no qual os riscos de um dano desnecessário estejam reduzidos a um mínimo aceitável (ANVISA, 2013).

No Brasil, assim como nos países em desenvolvimento as investigações sobre eventos adversos, têm incidido sobre sua frequência, causas específicas e consequências aos pacientes, destacando-se aqueles relacionados com uso de medicamentos; atendimentos em emergência; uso de sondas, drenos e cateteres; queda de pacientes; extubações não programadas; úlceras por pressão; infecções e condutas dos enfermeiros em eventos adversos. (MENDES et al, 2009) (NASCIMENTO et al, 2008).

É indiscutível a necessidade destas investigações para identificação de sua incidência durante a internação hospitalar, mas, faz-se necessário avançar no desenvolvimento de políticas para melhoria da qualidade da assistência oferecida e alterar um cenário onde é notória a insuficiência de evidências quanto ao uso desses indicadores.

É válido ressaltar que pesquisas e discussões nesta temática, visando testar e avaliar novas estratégias gerenciais direcionadas a melhoria do cuidado tratam-se de importante contribuição à instituição de estudo, considerando, inclusive, o exposto por Barata, Mendes e Bittar (2010) que afirmam que os hospitais de ensino se destacam por ser referência assistencial de alta complexidade, pólos formadores de recursos humanos, além de permitirem o desenvolvimento de pesquisas, técnicas e procedimentos para a Saúde Pública. Estes hospitais também favorecem a incorporação de novas tecnologias que colaboram para a melhoria das condições de saúde da população brasileira, imprescindíveis para concretizar a integralidade da assistência.

Assim, acredito que uma importante contribuição deste estudo está relacionada à futura criação de Grupo de pesquisa relacionado às temáticas que envolvem a Terapia Intravenosa em adultos, propiciando avanços nas pesquisas, produções e discussões na Escola de Enfermagem Anna Nery/ UFRJ e no Hospital Universitário Clementino Fraga Filho como também, através de parcerias com outras instituições nacionais e internacionais de pesquisa e ensino superior.

No que se refere ao Ensino, a inclusão destas discussões no Curso de Graduação tem a expectativa de contribuir na melhoria da qualidade assistencial, na difusão do conhecimento e no melhor preparo para os desafios da prática profissional.

Quanto às contribuições direcionadas à Pós-Graduação espera-se estimular discussões a cerca de novas alternativas e tecnologias para o cuidado em terapia intensiva, principalmente através de estudos de intervenção, compartilhando seus resultados em eventos científicos nacionais e internacionais e publicações em periódicos indexados de circulação internacional.

No que se refere a prática assistencial, os resultados deste estudo poderão ser difundidos não somente nas UTIs, mas, nas Comissões de Controle de Infecção Hospitalar, Times da Prática Assistencial/Times de Cateteres e outros membros da equipe interdisciplinar que também, direta ou indiretamente, prestem assistência a pacientes que possuem CVC como Médicos e Farmacêuticos.

No que tange as atividades de Extensão, os dados desta pesquisa poderão ser difundidos às equipes de saúde de instituições hospitalares, públicas e privadas, de alta complexidade, buscando contribuir com a assistência prestada ao paciente, promover discussões sobre o gerenciamento do cuidado de enfermagem e estabelecer parcerias.

## CAPÍTULO II

### 2. Fundamentação Teórica

“O enfermeiro **pode ter autonomia para suspender o procedimento eletivo** caso não haja adesão às recomendações” (ANVISA, 2013. p.46).

Neste capítulo primeiramente é apresentada a evolução da Enfermagem na terapia intravenosa, os vasos e cateteres utilizados na cateterização venosa central, a prática da punção venosa central e as ações relacionadas à inserção, manejo e retirada do cateter, assim como suas principais complicações e a Gestão do Capital Venoso.

A segunda e última parte do capítulo é composta por estudos que abordaram a temática dos programas de prevenção da infecção associada a cateteres venosos centrais. Esta revisão teve como objetivo identificar e fundamentar o estudo das variáveis presentes na pesquisa.

#### 2.1 A Enfermagem e o acesso venoso central

A terapia intravenosa (TIV) teve início graças à contribuição de químicos, médicos e arquitetos, quando em 1628, Sir Willian Harvey descreve a circulação sangüínea, desenvolvendo a teoria do sistema circulatório, fluxo, detectando a presença e importância das válvulas (PHILLIPS, 2001).

O século XIX foi caracterizado por importantes avanços na medicina, inclusive na TIV como, por exemplo, a transfusão humano/humano realizada por James Blundel, em 1834. Ainda dentro deste século várias outras experiências foram conduzidas e se estenderam ainda durante o século XX (PHILLIPS, 2001). Neste período, a Enfermagem durante a Segunda Guerra Mundial teve seu papel mudado, assumindo funções que eram prioritariamente médicas como: injeções, sutura de feridas, aferição da pressão arterial, coleta de sangue e administração de terapia de infusão. Esta mudança de atribuições foi devida a um menor número de médicos na assistência hospitalar e, naquele momento os enfermeiros passaram a ser treinados por médicos anestesistas em TIV. Ada Plumer, no Massachusetts General Hospital, foi a primeira enfermeira responsável pela administração intravenosa (PHILLIPS, 2001).

Em 1973, nos Estados Unidos, a *National Intravenous Therapy Association* (NITA) foi fundada e, em 1980 a prática de terapia intravenosa na enfermagem foi oficialmente reconhecida, quando a Câmara dos Representantes dos EUA declarou o dia 25 de janeiro como "*IV Nurse Day*". O primeiro exame para certificação de enfermeiros que trabalham diretamente com TIV ocorreu em março de 1985, em 1987 a NITA substituiu seu nome para *Intravenous Nursing Society*, e, novamente em 2002 houve mudança no nome desta Sociedade para *Infusion Nurses Society*, objetivando-se abranger todos os profissionais de infusão (INS, 2013).

No Brasil a representação dos profissionais interessados em TIV ocorreu em 06 de maio de 2002 com a fundação da INS Brasil. Sociedade civil de direito privado, que atua como organização não governamental, sem fins lucrativos, que prima pela agregação de valores científicos, didáticos, culturais e sociais (INS Brasil, 2013).

Atualmente as aplicações mais comuns da TIV, estão relacionadas a manutenção e reposição de fluidos, equilíbrio eletrolítico, administração de drogas, hemocomponentes e nutrição parenteral. A escolha do tipo de acesso venoso é dependente do tipo de terapia proposta e sua duração, do diagnóstico do paciente, sua idade e história de saúde e, das condições da rede venosa (PHILLIPS, 2001).

O acesso venoso pode ser: Periférico, através de punção de veias nos braços, mãos, pernas ou pés (estas duas últimas regiões costumam ser utilizadas em unidades pediátricas), geralmente utilizado por curto espaço de tempo ou em terapias intermitentes e, Central, através de punção das veias subclávia, jugular interna e femoral, utilizada para pacientes que necessitam de grande volume de fluidos, soluções hipertônicas, drogas cáusticas ou nutrição parenteral total (PHILLIPS, 2001; HARADA, PEDREIRA, 2011).

A inserção de um dispositivo de infusão no sistema venoso periférico será sempre a primeira escolha quando ocorrer a necessidade da TIV, ficando os acessos centrais destinados às condições de impossibilidade de acesso à rede venosa periférica (PHILLIPS, 2001; HARADA, PEDREIRA, 2011).

Assim, pode-se dizer que a instalação de um cateter intravenoso e a prática da TIV exige do enfermeiro o domínio do conhecimento de fisiologia e anatomia da região, da espessura da pele nos diversos locais e as respostas do sistema vascular às condições de variação térmica e estresse, localização da veia, condição da rede venosa e sua história de uso, compatibilidade da veia com o cateter, duração e tipo da terapia, destreza do profissional e conforto/segurança do paciente. Considerações importantes que devem ser seguidas, pois

serão determinantes na eficácia da TIV instituída (PHILLIPS, 2001; HARADA, PEDREIRA, 2011).

No Brasil, a Enfermagem é dividida em categorias profissionais distintas, de acordo com a Lei do Exercício Profissional da Enfermagem, 7498/86 (BRASIL, 1986), e, no que tange a prática assistencial em TIV, procedimentos referentes aos acessos vasculares estão incluídos como atribuições de todas estas categorias profissionais, visto que não há uma descrição explícita de atividades relacionadas ao acesso vascular, para cada categoria profissional da enfermagem no corpo da Lei.

No entanto, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) de número 45, de 12 de março de 2003, ressalta a responsabilidade do enfermeiro em estabelecer o acesso venoso periférico, incluindo o Cateter Central de Inserção Periférica (PICC), enfatizando a participação deste profissional na escolha do acesso venoso central em conjunto com o médico responsável pelo atendimento ao paciente. O manejo e a administração de soluções parenterais poderá ser realizado por toda a equipe de enfermagem, desde que estes profissionais estejam adequadamente qualificados para estas ações (BRASIL, 2003).

É necessário considerar que, no Brasil, devido a presença de um quantitativo menor de profissionais de enfermagem com formação universitária e às políticas de saúde na distribuição dos mesmos, os cuidados diretos aos pacientes assim como aqueles relacionados à TIV tem sido atribuição predominante da equipe de enfermagem de nível médio (MENDONÇA et al, 2011).

Apesar da justificativa desta distribuição em números destes profissionais, sabe-se que a instalação e manutenção da TIV por profissionais com diversos tipos de formação profissional podem levar não somente a variabilidade do desempenho, como também a condutas diferenciadas, favorecendo desde a ocorrência de erros e complicações, escolha de material inadequado e até mesmo acidentes de trabalho (MENDONÇA et al, 2011).

Um estudo nacional de 2011 que objetivou identificar o tipo e a frequência de erros que ocorrem na etapa de preparo de medicamentos intravenosos, pela equipe técnica de enfermagem e discutir as possíveis consequências para os pacientes, verificou que as taxas de erro foram superiores a 50,00% na troca de agulhas, desinfecção de ampolas, limpeza da bancada e hora, com exceção de dose errada (6,58%). O estudo aponta que a segurança microbiológica do procedimento pode ter sido afetada, aumentando a chance de dano ao paciente, em caso de contaminação da solução. Quanto ao preparo na hora errada (uma hora antes), a estabilidade dos medicamentos pode ter sido comprometida, causando mudanças no

resultado terapêutico esperado, que poderiam gerar consequências indesejáveis aos pacientes (CAMERINI, SILVA, 2011)

A educação da equipe de saúde tem sido apontada como importante medida na prevenção destas ocorrências e demais complicações relacionadas à TIV (CDC, 2011; CAMERINI, SILVA, 2011; MESIANO & MERCHAN-HAMANN, 2007; MARTINI et al, 2010) e precisa ser vista como prioridade, assim como também torna-se necessário repensar o processo de trabalho de enfermagem dentro das instituições de saúde, incluindo-se aquelas vinculadas ao ensino, gerando mudanças em sua cultura institucional e profissional.

## **2.2 O sistema venoso e os tipos de cateteres**

O sistema venoso possui como principal atribuição a drenagem sanguínea, também chamada de retorno venoso. Constituído pela progressão das vênulas em veias progressivamente mais calibrosas à medida que se aproximam do coração, possui baixa resistência ao fluxo sanguíneo e grande capacidade de acomodar volume sanguíneo sob baixa pressão (SERAFIM, FABRÍCIO; 2011).

As veias são vasos mais calibrosos de paredes mais finas (aproximadamente 10% do diâmetro total do vaso) e elásticas, dado o predomínio de fibras elásticas em sua camada íntima o que favorece a complacência e o retorno de variáveis volumes ao coração. A manutenção do fluxo unidirecional, no sentido cranial (centrípeto) e a contenção de refluxo sanguíneo são realizadas pelas valvas ou válvulas que são dobras do tecido endotelial presentes no interior desses vasos, este sistema valvular é exclusivo do sistema venoso (SERAFIM, FABRÍCIO, 2011; PHILLIPS, 2001).

A parede das veias é formada por três camadas de tecido chamadas túnicas, íntima, média e adventícia. A túnica adventícia é a camada externa do vaso, composta por tecido conjuntivo que contorna e sustenta a veia. Possui uma rede de suprimento de sangue chamada *vasa vasorum*, que nutre tanto a camada adventícia como a média (SERAFIM, FABRÍCIO, 2011; PHILLIPS, 2001).

A túnica média é formada por tecido muscular e esquelético, innervada pelo sistema nervoso simpático o que permite a vasoconstrição e vasodilatação em resposta a estímulos térmicos, mecânicos, químicos ou em estresse (SERAFIM, FABRÍCIO, 2011; PHILLIPS, 2001).



A túnica íntima é a camada mais interna, composta por tecido conjuntivo subendotelial. As células endoteliais formam uma superfície lisa com propriedades não trombogênicas, relacionadas com a secreção de substâncias anticoagulantes (fator ativador de plasminogênio, a trombosmodulina, o glicosaminoglicano heparan sulfato, que se fixa à membrana plasmática, e o derivado de prostaglandina prostaciclina (PGI<sub>2</sub>) e o óxido nítrico (NO), que inibem a agregação plaquetária), diminuindo a fricção do fluxo sanguíneo (JUNQUEIRA, CARNEIRO, 2008). Caso ocorram rugosidades neste leito celular durante a punção venosa, na permanência do cateter venoso ou em sua retirada, o processo de formação de trombose será ativado (PHILLIPS, 2001).

Para a utilização do sistema venoso, superficial e/ou profundo, na TIV é necessária a aplicação dos conceitos anátomo-fisiológicos anteriormente expostos. Considerando-se o sistema venoso profundo, uma característica importante é atribuída ao tamanho e calibre dos vasos, assim como a alta velocidade do fluxo sanguíneo em seu interior, como, por exemplo, o fluxo de dois a três litros de sangue por minuto dentro da veia cava superior em um adulto (KUSAHARA, PETERLINI, 2011).

As veias mais utilizadas nas Unidades de Terapia Intensiva estão descritas mais detalhadamente no Quadro 1, assim como o dispositivo de inserção e considerações relacionadas:

**Quadro 1 – Veias do sistema venoso profundo relacionadas à Terapia Intravenosa em Unidade de Terapia Intensiva.**

VEIAS DO TRONCO			
Veia	Localização	Dispositivo de inserção	Considerações
Subclávia	<p>Prosseguimento da veia axilar estende-se da borda externa da 1ª costela até o final da clavícula no esterno, localiza-se em posição anteromedial à artéria subclávia, o que favorece sua punção e cateterização (realizados entre o terço médio e distal da clavícula). Mede de 4 a 5cm de comprimento.</p> <p>Ao unir-se com a veia jugular interna forma um ângulo de 90° chamado ângulo venoso ou Farabeuf. Responsável pela drenagem de braço, pescoço e parede torácica.</p>	<p>Cateter venoso central de curta permanência.</p> <p>Cateter venoso central de longa permanência – Semi-implantados ou Totalmente implantados.</p>	<p>Veia de alto fluxo, com reduzido risco de trombose. Fácil manutenção do curativo local. Risco de punção da artéria subclávia durante a inserção do cateter, podendo levar a hemorragia. Devido as características anatômicas da região, o controle de sangramento neste local é difícil. Maior risco de pneumotórax.</p>

<p>Troncos Braquiocefálicos</p> <p>Direito e Esquerdo</p>	<p>Cada um destes troncos é resultante da união das veias subclávia e jugular interna.</p> <p>Direita – Mede em torno de 2,5 a 3cm, oblíquo no sentido cefalocaudal, praticamente verticalizado.</p> <p>Esquerda – Mede de 5 a 6,5cm, oblíquo no sentido lateromedial, praticamente horizontalizado.</p> <p>Ambos são avalvulados</p>	<p>Vasos que não recebem punção direta, mas, são área de trajeto dos cateteres inseridos em outras veias como a Jugular interna, externa e subclávia.</p>	<p>-----</p>
<p>Jugular externa</p>	<p>Lateral do pescoço segue em caminho descendente e une-se a veia subclávia na porção mediana da clavícula. Responsável pela drenagem de crânio e face.</p>	<p>Usualmente cateter sobre agullha 18 a 22 Gauge.</p> <p>Cateter Central de Inserção Periférica.</p>	<p>Veia de fácil acesso, principalmente em crianças. Oferece menor risco de pneumotórax e punção arterial. Trata-se de via menos direta para o átrio direito, apresenta baixo fluxo sanguíneo o que eleva o risco de trombose. Veia tortuosa, em especial nos idosos. Difícil manutenção de curativo local.</p>
<p>Jugular interna</p>	<p>Trajeto descendente, inicialmente posterior e depois lateral ao lado externo da artéria carótida, une-se à veia subclávia no final do pescoço. Responsável pela drenagem de encéfalo, face e pescoço.</p>	<p>Cateter venoso central de curta permanência.</p> <p>Cateter venoso central de longa permanência – Semi-implantados ou Totalmente implantados.</p>	<p>Acesso curto e direto para o átrio direito, oferece maior estabilização ao cateter inserido, com menor mobilização do mesmo com os movimentos respiratórios. Menor risco de pneumotórax. Desvantagens relacionadas a proximidade anatômica com a traquéia e a artéria carótida comum, cuja punção acidental pode acarretar hemorragia, embolia ou obstrução do fluxo. Difícil manutenção de curativo local</p>
<p>Inominata</p>	<p>Veia inominata direita possui 2,5cm, com trajeto vertical para baixo encontra-se com a veia inominata esquerda, abaixo da cartilagem da 1ª costela.</p> <p>Veia inominata esquerda possui 6,5cm, sendo maior e mais calibrosa que a direita. Passa da esquerda para a direita, na região anterior do tórax, juntando-se a inominata direita, formando então a veia cava superior.</p>	<p>Vasos que não recebem punção direta, mas, são área de trajeto dos cateteres inseridos em outras veias como a Jugular interna, externa e subclávia.</p>	<p>-----</p>
<p>Cava Superior</p>	<p>Formada por pequeno tronco de 6,5 a 7,5 cm de comprimento resultante da confluência dos troncos venosos braquiocefálicos direito e esquerdo. Situa-se</p>	<p>Não recebe punção direta. A localização do dispositivo na circulação central é assegurada quando este se encontra no</p>	<p>Posicionamento dentro do átrio eleva o risco de arritmias cardíacas e, conseqüentemente, de mortalidade.</p>

	à direita da artéria aorta ascendente, tendo seu início abaixo da 1ª costela, à direita do osso esterno, desce verticalmente terminando no átrio direito.	terço inferior da veia cava superior, próximo a desembocadura no átrio direito.	
Atenção: Válvulas são encontradas nesse sistema venoso até aproximadamente 2,5cm da formação da veia inominata.			
VEIAS DOS MEMBROS INFERIORES			
Veia	Localização	Dispositivo de inserção	Considerações
Femoral	Acompanha a artéria femoral na coxa, situando-se em posição posterolateral à artéria, sequencialmente atravessa posteriormente a artéria no meio da coxa, tornando-se medial no restante deste trajeto. Responsável pela drenagem de músculo da coxa, fêmur e genitália externa.	Cateter venoso central de curta permanência.	Difícil manutenção do curativo Área com possibilidades de contaminação por excremento.

**Fonte:** CDC, 2011; BANTON, J; BRADY, C; O'KELLEY, 2005; PHILLIPS, 2001; PITTA, CASTRO, BURIHAN, 2003; SERAFIM, FABRÍCIO, 2011.

### 2.2.1 Cateteres Venosos Centrais de curta e de longa permanência

O Cateter Venoso Central (CVC) trata-se de um dispositivo inserido na circulação central, ou seja, dentro do terço inferior da veia cava superior, próximo a desembocadura do átrio direito (KUSAHARA, PETERLINI, 2011).

O *National Healthcare Safety Network* (NHSN) é a rede do CDC responsável pelos rastreamentos de infecção relacionada à assistência à saúde. A NHSN define como CVC aquele cuja extremidade estiver posicionada em um grande vaso. Os grandes vasos incluem as artérias aorta e pulmonar, e as veias cava superior e inferior, braquiocefálicas, jugulares internas, subclávias, ilíaca externa e femoral comum (CDC, 2014).

Seu uso está indicado na TIV de longa duração, em condições de impossibilidade de acesso à rede venosa periférica, na monitorização hemodinâmica invasiva, na administração de medicações hipertônicas, irritantes com extremos de pH e osmolaridade, na nutrição parenteral, na administração de múltiplas drogas através de CVCs de múltiplos lúmens, hemodiálise, quimioterápicos, sangue e hemoderivados e antibioticoterapia prolongada (MIRANDA et al, 2012) (KUSAHARA, PETERLINI, 2011).

Os CVCs se dividem em quatro tipos, assim definidos:

**Curta permanência** – Cateteres que atingem vasos centrais (subclávia, jugular, femoral) através de instalação por venopunção direta (inserção direta no vaso através da pele), são também chamados de cateter venoso central não tunelizado, por serem isentos de porção que permaneça em túnel subcutâneo antes de sair do corpo. Não possuem mecanismos para prevenção de colonização extraluminal, são frequentemente empregados quando há necessidade de acesso central por curtos períodos (tipicamente entre 10 -14 dias), de onde deriva sua denominação. É o CVC mais habitualmente empregado, principalmente nas UTIs, sendo responsável por cerca de 90,0% das infecções da corrente sanguínea associada a cateteres (KUSAHARA, PETERLINI, 2011; CDC, 2011).

**Longa permanência** – Cateteres que atingem vasos centrais (subclávia, jugular, femoral) através de instalação cirúrgica. Possuem mecanismos para evitar a colonização bacteriana pela via extraluminal. Seu emprego é estabelecido quando há necessidade de acesso venoso central por períodos mais prolongados, acima de 14 dias (quimioterapia, infusão domiciliar ou hemodiálise), de onde deriva sua denominação (MIRANDA et al, 2012; KUSAHARA, PETERLINI, 2011; CDC, 2011).

Os CVCs de longa permanência se se subdividem em:

**Semi-implantados** – Quando o acesso ao vaso dá-se através de um túnel subcutâneo construído cirurgicamente. Possuem um *cuff* de Dacron próximo ao sítio de exteriorização, que gera uma reação tecidual, inibindo a migração de microrganismos e estimulando a aderência ao tecido subjacente, selando o túnel (Exemplos: Cateter de Hickman, Broviac, Groshong ou Quinton) (CDC, 2011).

**Totalmente implantados** – o acesso ao vaso central dá-se por intermédio da punção, através da pele íntegra, de um reservatório com septo auto-selante implantado cirurgicamente no tecido subcutâneo. Apresenta baixos índices de infecção, já que a entrada de bactérias é impedida pela própria pele supra-adjacente (CDC, 2011).

Alguns autores como Kusahara e Peterlini (pág. 232, 2011) e por Perry e Potter (pág. 426, 2012) apresentam a definição dos tipos de CVCs da seguinte forma: Cateteres não tunelizados; Cateteres tunelizados; Cateteres totalmente implantados e Cateteres centrais de inserção periférica (PICC).

Este último, é uma alternativa para a TIV nas terapias de duração intermediária a longa (de sete dias a meses), podem ter um a múltiplos lumens e variam em calibre (16 a 24 Gauge) e comprimento (40 a 65 cm). É inserido por veia periférica (geralmente a cefálica ou a

basílica) até o terço médio da veia cava superior. Cateter de fácil manutenção, associado com menor incidência de complicações mecânicas (hemotórax) quando comparado ao cateter venoso central não tunelizado. Sua inserção é um procedimento de alta complexidade técnica, cabendo privativamente aos enfermeiros ou aos médicos, desde que possuam capacitação específica (MIRANDA et al, 2012).

De acordo com o exposto, apresentamos no Quadro 2 a classificação dos CVCs.

**Quadro 2 - Classificação dos tipos de cateteres segundo características específicas.**

<b>Característica</b>	<b>Classificação dos cateteres</b>
Vaso que ocupa	Venoso periférico, venoso central ou arterial
Tempo de permanência/utilização	Temporário (curta duração) ou permanente (longa duração)
Sítio de inserção	Subclávia, femoral, jugular, veias periféricas
Percurso até o vaso (Via)	Tunelizado ou não tunelizado
Comprimento	Longo ou curto
Presença de características especiais	Número de lúmens, presença ou ausência de “cuff”, impregnação (heparina, antibióticos e anti-sépticos)

Fonte: Kusahara, DM.; Peterlini MAS. Cateteres intravenosos centrais de curta permanência. In: Harada, MJCS.; Pedreira, MLG. Terapia intravenosa e infusões. SP, 2011.

Em virtude do objeto de pesquisa deste estudo tratar do CVC não tunelizado de curta permanência, serão descritas a seguir, mais detalhadamente suas características, indicações, inserção, manejo e retirada.

### **2.2.2 Cateter Venoso Central não tunelizado de curta permanência.**

Tipo mais comum de cateter venoso central em UTIs, com uso determinado por sua curta permanência, geralmente de sete a dez dias, ou semanas. Pode apresentar de um a múltiplos lúmens, com alto fluxo interno, denominados de único, duplo, triplo lúmen, de acordo com os lúmens que possua. Suas saídas são localizadas em diferentes pontos do corpo do cateter, por exemplo: distal, medial e proximal (PERRY & POTTER, 2012; KUSAHARA, PETERLINI, 2011; CDC, 2011).

Quanto maior o número de lúmens, maior é a associação com o aumento do risco para infecção, assim, sempre que possível e, de acordo com a clínica do paciente, deverão ser indicados e inseridos CVCs de único lúmen (PERRY & POTTER, 2012; KUSAHARA, PETERLINI, 2011; CDC, 2011).

Dada esta variabilidade, é necessária a avaliação diária e frequente do sítio de inserção do cateter como medida de prevenção de infecção de corrente sanguínea, assim como a

adesão aos conjuntos de boas práticas. Este assunto será descrito a frente no tópico Bundle do CVC.

De acordo com Kusahara e Peterlini (pág.234, 2011), os diâmetros internos destes lúmens são variados, assim, a escolha destes para as administrações intravenosas deverá atender o seguinte:

- Lúmen de maior diâmetro – Soluções hipertônicas ou viscosas;
- Lúmen distal – Substâncias vesicantes;
- Lúmen proximal – Destinado a coleta de sangue, quando necessário.

Estes cateteres podem apresentar de 10 a 30 cm de comprimento, com diâmetro de 4 a 20 *French* (Fr = mm x 3). As veias para sua inserção são: veia subclávia, veia jugular e veia femoral, nesta ordem.

Os materiais de confecção destes cateteres são classificados como não-trombogênicos, em poliuretano, silicone ou hidrogel elastomérico, radiopaco, alguns têm revestimento de agentes antimicrobianos para diminuir o risco de infecção. Uma descrição melhor detalhada encontra-se no Quadro 3.

**Quadro 3 – Materiais de confecção dos cateteres venosos centrais, não tunelizados, de curta permanência.**

Material	Características
Elastômero de Silicone	Macio e flexível Menor lesão a camada íntima do vaso Boa bioestabilidade e termoestabilidade Baixa trombogenicidade Requer procedimento especial de inserção, com ou sem fio-guia Maior resistência a dobras e pinçamentos Compatível com soluções antissépticas de base alcoólica
Poliuretano	Mais rígido e resistente que o Silicone Torna-se macio após a inserção Paredes finas que permitem lumens com maior diâmetro interno Maior tensão de distensão que os cateteres de silicone Bioestabilidade e termoestabilidade semelhantes ao silicone Maior resistência aos químicos Restrição ao uso de soluções antissépticas de base alcoólica, pois elevam o risco de fratura e quebra do cateter
Hidrogel elastomérico	Rígido durante a inserção Torna-se macio após a inserção
Revestimento	Revestimento ou impregnação de materiais hidrofílicos, antissépticos, antibióticos ou heparina.

Fonte: KUSHARA A.M; PETERLINI, M.A.S. Cateteres intravenosos centrais de curta permanência. In: HARADA, M.J.C.S.; PEDREIRA, M.L.G.(orgs.). *Terapia intravenosa e infusões*. São Caetano do Sul, SP: Yendis Editora, 2011. Pág.234.

Alguns cateteres são confeccionados com a utilização de tecnologias para favorecimento do controle de infecções. Seu uso deverá atender criteriosamente as

recomendações expostas para que seja prevenida a resistência microbiana. Tratam-se dos cateteres com Selamento e dos cateteres recobertos/impregnados:

**Selamento (*Lock*)** - Consiste no preenchimento do(s) lúmen(s) com solução geralmente contendo antimicrobianos em altas concentrações (contra a formação de biofilmes bacterianos). Apresenta risco de resistência microbiana e possível toxicidade sistêmica caso a solução antimicrobiana alcance a circulação sanguínea (CDC, 2011; ANVISA, 2013). Sua utilização deverá ser restrita às condições de múltiplas IPCS prévias, a pacientes com acessos vasculares limitados, quando a consequência de eventual bacteremia for muito grave ou quando as taxas de IPCS estiverem elevadas (apesar da completa adesão a todas as medidas preventivas). Considerar em sua utilização o fármaco utilizado, o volume administrado, o tempo, a concentração e as incompatibilidades (CDC, 2011; ANVISA, 2013).

**Cateteres recobertos/impregnados** - São dispositivos que contêm produtos com ação antimicrobiana. Podem ser recobertos com antissépticos (como por exemplo, sulfadiazina de prata e clorexidina) ou impregnados por antimicrobianos, (minociclina e rifampicina). Os cateteres poderão ser recobertos apenas na face extraluminal (primeira geração) ou apresentar os antissépticos em suas superfícies extra e intraluminal (segunda geração) (CDC, 2011; ANVISA, 2013). Sua utilização tem recomendação semelhante àquela exposta nos cateteres com Selamento.

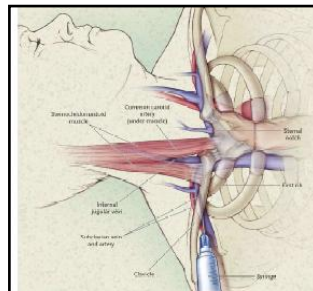
### **2.2.3 Inserção - Técnica de punção venosa central**

O cateterismo da veia subclávia (Figura 1) passou a ser mais utilizado em adultos a partir de 1952, quando após ser descrito por Aubaniac, passou a substituir a dissecação venosa, também chamada em nosso meio de flebotomia. Atualmente, este tipo de acesso, a flebotomia, não possui recomendação para uso de forma rotineira, tratando de uma evidência AI (KUSAHARA, PETERLINI, 2011; CDC, 2011).

A técnica direta de punção percutânea de veia subclávia, realizada para inserção de cateteres não tunelizados de polivinil (cateteres de menor custo), apresenta maior risco de complicação devido ao maior calibre da agulha, gerando um orifício nas túnicas da veia, maior que o calibre do cateter, favorecendo vazamentos e infecção (KUSAHARA, PETERLINI, 2011).

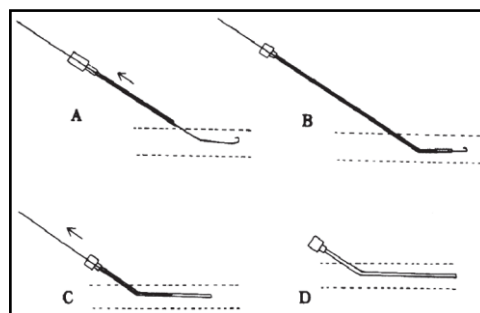
Outra técnica percutânea de inserção é a técnica de Seldinger, descrita em meados de 1950 pelo seu idealizador (Figura 2). Nela os mesmos parâmetros anatômicos observados na técnica anterior são observados e consiste na passagem do cateter por um fio guia metálico e

flexível introduzido logo após a punção do vaso com agulha de fino calibre, retira-se a agulha e mantém-se o fio guia. Insere-se então um dilatador rígido através do fio guia para criar um túnel subcutâneo que facilite a inserção do cateter e, em seguida a saída do dilatador o cateter é introduzido, ao mesmo que se retira o guia. A vantagem da técnica de Seldinger é a passagem de um cateter de calibre maior que a agulha da punção, diminuindo o espaço morto e completando a hemostasia com a introdução do cateter, reduzindo o risco de complicações mecânicas (KUSAHARA, PETERLINI, 2011).



**Figura 1 – Punção de veia subclávia.**

Fonte: [http://www.huwc.ufc.br/arquivos/biblioteca\\_cientifica/1192635184\\_21\\_0.pdf](http://www.huwc.ufc.br/arquivos/biblioteca_cientifica/1192635184_21_0.pdf)



**Figura 2 – Técnica de punção vascular percutânea de Seldinger (fio-guia).**

Fonte: ARAÚJO, S. Acessos venosos centrais e arteriais periféricos – Aspectos técnicos e práticos. RBTI. Volume 15 - Número 2 - Abril/Junho 2003.

Para a inserção do CVC não tunelizado de curta permanência o médico deverá ser assessorado pelo enfermeiro e ambos deverão atender os protocolos vigentes. O uso de barreira máxima para inserção do cateter profundo possui recomendação AI, os itens que compõem esta barreira são os seguintes: Luva estéril, Máscara, Capote, Gorro cobrindo completamente os cabelos e Campo cirúrgico cobrindo toda a área a ser abordada.

Com o objetivo de reduzir as taxas de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter e controlar sua incidência, o *Institute for Healthcare Improvement* (IHI), organização sem fins lucrativos que leva a melhoria dos cuidados de saúde em todo o mundo, criou um pacote de intervenções denominado *Bundle* do Cateter Venoso Central (IHI, 2012). Estas



intervenções são baseadas em evidências e indicadas para pacientes com CVC, e, quando implementadas em conjunto resultam em melhores resultados no controle de infecção do que quando implementadas individualmente (IHI, 2012). Os itens do *Bundle* do CVC seguem abaixo descritos:

1. Higienização das mãos;
2. Precaução de barreira máxima;
3. Antissepsia da pele com clorexidina;
4. Seleção do melhor local para passagem do CVC (evitando a cateterização da veia femoral em adultos);
5. Revisão diária da necessidade de permanência do CVC, retirando os que não têm mais indicação de permanência.

No Brasil, estas medidas são orientadas através da ANVISA (2010). Outras ações também consideradas como de maior ênfase na prevenção das infecções relacionadas a cateteres, são: a educação e treinamento da equipe de saúde que promove a inserção e manutenção dos cateteres; evitar rotinas de reposicionamento de CVC como estratégia de prevenção de infecção; utilização CVC de curta duração impregnados com antissépticos/antibióticos se a frequência de infecção é alta a despeito da aderência a outras estratégias citadas.

O Manual da ANVISA (2010) (2013) recomenda ainda a monitorização de outras práticas ou cuidados que podem, além de auxiliar no diagnóstico destas infecções, oportunizar a melhoria contínua destes processos assistenciais. Os itens de verificação são:

Pacientes com CVC com documentação de avaliação diária; Pacientes os quais a inserção do sítio femoral foi evitada; Desinfecção de conectores antes de serem acessados; Coberturas com aspecto adequado; Troca de sistema de infusão no tempo adequado; Identificação da data de troca do sistema de infusão; Troca correta de curativo; Higienização das mãos antes e após o manuseio do acesso vascular (ANVISA, 2010. p.19).

### **2.2.3.1 Medidas Preventivas na Inserção**

A indicação da instalação de um CVC necessitará ser avaliada criteriosamente, considerando-se o tipo de cateter e, o tipo e duração da terapia intravenosa, dando-se preferência para os cateteres de poliuretano ou teflon, de único lúmen, a menos que outros

lúmens sejam essenciais para o manejo do paciente. É recomendável a formação de uma equipe única, treinada e exclusiva para os cuidados com os acessos vasculares (CDC, 2011).

Caso a indicação do CVC se dê para pacientes acima de quatro anos, com previsão de acesso vascular por um período acima de um mês, o Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) ou cateteres tunelizados ou implantáveis tratam-se das melhores recomendações. Os cateteres totalmente implantados são indicados para pacientes que necessitarão longo tempo de cateterização e acesso intermitente (CDC, 2011).

O profissional que realizará a punção venosa central deverá higienizar as mãos com água e sabão líquido associado à antisséptico (gluconato de clorexidina 2% ou PVPI 10%) ou preparação alcoólica para as mãos, em seguida utilizar barreira máxima (uso de gorro, máscara, avental estéril de manga longa, luvas estéreis e campo estéril ampliado no momento da inserção), incluindo também óculos de proteção (CDC, 2011).

Quanto ao preparo da pele, é preciso salientar que não se deve realizar tricotomia, devido ao risco de lesões à pele e conseqüente elevação do risco de infecção, no entanto, se necessário, os pêlos em excesso deverão ser aparados com tesoura ou tricotomizador elétricos (CDC, 2011). A degermação da pele antes da antisepsia com clorexidina alcoólica 0,5 a 2% poderá ser considerada quando for necessária a redução da sujidade (CDC, 2011).

Para passagem de CVCs recomenda-se o uso do ultrassom para reduzir o número de tentativas de canulação e complicações mecânicas, assim como nas situações onde sua inserção seja difícil. Será dada a preferência para inserção em veia subclávia, a punção da veia femoral não deverá ser realizada de rotina, exceto para os cateteres de hemodiálise, cujos locais mais indicados para sua inserção são as veias jugular e femoral, ao invés de veia subclávia, pelo alto risco de estenose que esta apresenta (CDC, 2011).

Os CVCs não devem ser trocados de rotina, visto que a troca pré-programada do CVC exclusivamente em virtude do tempo de sua permanência não é recomendada, e, as trocas de cateter por fio guia deveriam ser realizadas apenas em complicações não infecciosas como ruptura e obstrução (CDC, 2011). Sempre que possível deverá ser realizada uma nova punção em outro vaso. A substituição do cateter quando inserido em condições de urgência, deverá ser procedida em 48h, cateteres de hemodiálise, assim como os CVCs de curta permanência, não possuem indicação de troca rotineira pré-programada (CDC, 2011).

A troca da cobertura atenderá as mesmas recomendações propostas para o CVC de curta permanência, devendo ser realizada a cada sessão (pacientes ambulatoriais), ou a cada 48h, para pacientes internados (CDC, 2011).

Os cateteres arteriais periféricos geralmente são inseridos na artéria radial ou femoral, para avaliação da pressão arterial invasiva e, coleta de amostras sanguíneas. Recomenda-se a utilização de cateter específico para este fim, não se devendo utilizar cateter sobre agulha, conhecido no meio hospitalar como Jelco® (CDC, 2011).

Estes cateteres poderão ser mantidos por no máximo cinco dias, não tendo indicação rotineira de troca. Apesar de seu sistema de monitorização de pressão arterial invasiva ser estéril e descartável, as manipulações do mesmo deverão ser minimizadas por meio do sistema de *flush* contínuo fechado. A troca de todo o sistema de monitorização deverá ocorrer a cada 96 horas (CDC, 2011)

A troca de seu curativo, assim como do Cateter de Artéria Pulmonar deverá atender o mesmo já proposto para os CVCs de curta permanência (CDC, 2011).

Quanto ao o cateter de *Swan-Ganz*, sua permanência se dará por até cinco dias, e, deverão ser inseridos através do introdutor e protegidos por sacos transparentes estéreis (bainha) para assegurar sua manipulação na artéria pulmonar. É importante ressaltar à equipe que no momento da retirada deste cateter, deve-se remover todo o conjunto, incluindo o introdutor (CDC, 2011).

A cobertura estéril deverá ser reforçada, tanto no cateter de Swan-Ganz, quanto no cateter de hemodiálise, para que seja garantida a estabilidade do cateter (CDC, 2011).

## **2.3 Medidas preventivas na manutenção**

### **2.3.1 Coberturas ou Curativos**

Tem como propósitos proteger o local da punção, reduzir a possibilidade de infecção entre a superfície do cateter e a pele e auxiliar na fixação do cateter, promovendo através de sua estabilização a prevenção de dano ao vaso (CDC, 2011).

Após a inserção do CVC, deverá ser aplicada solução de clorexidina alcoólica (0,5 a 2%) no sítio da inserção do cateter e a cada troca do curativo e, em seguida utilizar cobertura estéril (curativo) reforçada para garantir a estabilidade do cateter. Todos os curativos realizados no CVC deverão ser datados e assinados (CDC, 2011).

Para a troca do curativo, solicita-se que o profissional inspecione ou palpe diariamente o local de inserção do cateter, em curativo transparente a palpação deve ser realizada sobre o curativo. A literatura recomenda que como ideal a realização da troca do curativo por profissional da equipe de implantação, e ainda que estas substituições devam ser feitas sempre que o curativo que se apresentar sujo, molhado ou com má aparência (CDC, 2011).

Devem-se usar luvas estéreis e técnica asséptica. Será dada preferência à gaze de algodão estéril (curativo padrão) à membrana transparente semipermeável (MTS) quando houver qualquer tipo de sangramento no sítio de inserção do cateter, em pacientes com discrasias sanguíneas ou para aqueles com sudorese excessiva. Utilizar gluconato de clorexidina alcoólica 0,5 a 2% no sítio de inserção do CVC, realizando limpeza prévia com solução fisiológica 0,9%, se necessária (CDC, 2011).

As trocas da cobertura com gaze estéril a cada 48 horas, ou antes, se estiver suja, solta ou úmida e para MTS a cada sete dias, ou antes, se suja, solta ou úmida (CDC,2011). Os protocolos institucionais poderão indicar a troca do curativo padrão a cada 24 horas. Se a escolha de cobertura for a gaze estéril, cobrí-la durante o banho com plástico (CDC, 2011).

### 2.3.2 Manutenção dos circuitos de infusão

É indispensável ressaltar, durante o cotidiano assistencial, que toda manipulação dos circuitos de infusão venosa deve ser precedida de higienização das mãos e desinfecção das conexões com solução contendo álcool 70% ou clorexidina alcoólica (CDC, 2011).

Os CVCs de curta permanência devem ser mantidos com infusão contínua, em situações extremas de restrição volêmica associada à dificuldade de acesso pode-se utilizá-lo de forma intermitente (CDC, 2011).

No que se refere à troca dos sistemas de infusão, esta será feita de acordo com o tipo de solução parenteral a ser administrada, conforme o exposto no Quadro 4.

**Quadro 4 – Troca dos equipos de infusão.**

Tipo de Infusão	Prazo de troca
Infusão contínua	72-96h
Infusões intermitentes	A cada 24h
Nutrição parenteral	A cada 24 h
Emulsões lipídicas	A cada 24h
Sangue e hemocomponentes	Troca a cada bolsa
O sistema de infusão deve ser trocado na suspeita ou confirmação de IPCS	

Fonte: BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Cadernos Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Módulo 4. Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília, DF, 2013. Pág. 37-65.

Conectores, dânuas (torneirinhas), tubos extensores para infusão e extensores multivias, deverão preferencialmente ser confeccionados em material transparente, com

conexão do tipo *luer lock*. Sua troca será realizada junto com os sistemas de infusão (equipos). É indispensável realizar desinfecção das conexões com solução alcoólica através de fricção vigorosa com, no mínimo, três movimentos rotatórios, utilizando gaze limpa ou sachê (CDC, 2011).

O manejo do CVC está fortemente relacionado às administrações medicamentosas e requer cuidados específicos. O preparo destes medicamentos deverá ser precedido da higienização das mãos do profissional que a realiza, assim como da desinfecção das bancadas de preparo.

Uma condição prioritária é a observação do frasco de fluido parenteral, caso a solução estiver visivelmente turva, apresentar precipitação ou corpo estranho ela não deverá ser utilizada e as notificações ao serviço de Farmácia deverão ser realizadas, de acordo com os Protocolos institucionais (CDC, 2011; ANVISA, 2013).

Deverá ser dada a preferência a frascos (soluções e medicações) de dose unitária, sempre que possível e, considerar a manipulação com dispositivo e técnica estéril dos frascos de multidose. Estes deverão receber limpeza prévia com álcool 70% antes de sua perfuração (CDC, 2011; ANVISA, 2013).

## **2.4 Complicações da inserção, manipulação e uso do CVC**

A elaboração de medidas de controle e prevenção dos danos decorrentes da utilização de um CVC é de responsabilidade do enfermeiro e dos demais membros da equipe multiprofissional que possuem atividades relacionadas na inserção, manejo e retirada deste dispositivo. Qualquer tipo de complicação observada deve ser prontamente tratada e registrada (PHILLIPS, 2001).

Os riscos de complicações relacionadas ao uso do CVC, de acordo Kusahara e Peterlini (2011, pág.246-247) são multifatoriais, sendo estes fatores divididos em quatro categorias principais:

- Relacionados ao cateter: tipo do cateter, utilização, especificações de desenho do cateter, propriedades mecânicas e antibacterianas do material de confecção do dispositivo.
- Relacionados ao paciente: gravidade da doença de base, anatomia do paciente, imunocompetência e uso de medicações.
- Relacionados ao sítio de inserção do cateter: veias jugular, subclávia, femoral ou outras.

- Relacionados ao uso do cateter e ao cuidado a ele dispensado pela equipe de saúde: posição, experiência da equipe que introduz o CVC, antisepsia, finalidade de uso do CVC e qualidade do cuidado.

Segundo as mesmas autoras, 15% dos pacientes submetidos à cateterização venosa central apresentam algum tipo de complicação, mecânicas e/ou infecciosas. Entre as complicações mecânicas destacam-se a punção arterial, hematoma, trombose e pneumotórax, no que se refere às complicações infecciosas, destaca-se a ocorrência de infecção de corrente sanguínea relacionada ao cateter (KUSHARA, PETERLINI, 2011).

A seguir descrevemos mais detalhadamente as principais complicações:

- **Infecções / Sepses** – Causada por colonização do cateter, condições do paciente (idade, queda da imunidade, doença de base, presença de outros processos infecciosos) local de inserção, quebra de técnicas assépticas pela equipe multiprofissional, por desconhecimento ou falta de adesão aos protocolos de prevenção, e tempo prolongado de sua utilização. A associação do risco de infecção de acordo com a veia utilizada para inserção do cateter evidencia risco extremamente elevado para os acessos femorais, moderado risco para veias jugulares e baixo risco para veias subclávias. Sinais e sintomas: febre, calafrios, indisposição e leucocitose. A prevenção desta complicação está atrelada ao estímulo da adesão às boas práticas, através da capacitação e atualização periódica da equipe (PHILLIPS, 2001; KUSHARA, PETERLINI, 2011; MIRANDA, COIADO, SILVA, ALVES, 2012).
- **Trombose venosa** – A ocorrência de trauma endotelial nas camadas venosas pode causar a aderência de plaquetas com conseqüente formação de coágulos, causando o bloqueio da circulação sanguínea. Apresenta-se como principais causas de sua formação o refluxo de sangue no cateter, a baixa velocidade de fluxo limitando a permeabilidade, a obstrução do fluxo das soluções intravenosas devido à compressão dos equipos de infusão, a interrupção do fluxo das soluções intravenosas, a localização do cateter, e, o trauma do cateter nas túnicas venosas (PHILLIPS, 2001; KUSHARA, PETERLINI, 2011; MIRANDA, COIADO, SILVA, ALVES, 2012).

A associação do risco de trombose de acordo com a veia utilizada para inserção do cateter evidencia que a veia subclávia apresenta o menor risco devido ao seu alto fluxo de sangue. A veia jugular apresenta risco quatro vezes maior que a subclávia e 21% dos acessos em veia femoral têm sido associados à ocorrência de trombose. Pode-se verificar a

presença de trombose através de velocidade de gotejamento lenta, falta de permeabilidade no acesso ou quando resistência é sentida durante a administração medicamentosa (PHILLIPS, 2001; KUSHARA, PETERLINI, 2011; MIRANDA, COIADO, SILVA, ALVES, 2012).

É importante ressaltar que o profissional deve evitar as múltiplas punções seguidas, visto que ocasionam lesões nas túnicas das veias e favorecem o processo de formação da trombose. Outras recomendações enfatizam que, nesses casos, não se deve forçar a administração de soluções intravenosas através de pressão com seringas e considerar que a tentativa de desobstrução do cateter pode impulsionar um coágulo, tendo este elevado risco de contaminação bacteriana para a circulação sistêmica (PHILLIPS, 2001; KUSHARA, PETERLINI, 2011; MIRANDA, COIADO, SILVA, ALVES, 2012).

- **Punção arterial** - Complicação associada à punção arterial equivocada, tendo maior ocorrência nas punções de veias jugulares internas e femorais. Pode ser evitada através do uso de ultrassom para guiar a punção (KUSHARA, PETERLINI, 2011).
- **Pneumotórax e hemotórax** – Complicação mais associada às punções de veia subclávia, podendo ser evitada através do uso de ultrassom para guiar a punção (KUSHARA, PETERLINI, 2011).
- **Sobrecarga circulatória** – Decorrente da infusão muito rápida de fluidos intravenosos. Segundo Phillips (pág. 255, 2001), também pode ser causada por infusões excessivas de cloreto de sódio, realizadas rapidamente. Seus sinais e sintomas são: elevação da pressão arterial, taquicardia, taquipneia, dispneia, estertores, ingurgitamento de veias cervicais, aumento na diferença no balanço hídrico, edema, edema palpebral, elevação da pressão venosa central. Esta complicação pode ser agravada principalmente em pacientes portadores de doença renal e/ou cardiovascular (PHILLIPS, 2001; MIRANDA, COIADO, SILVA, ALVES, 2012).

Como tratamento indica-se a elevação da cabeceira, redução da infusão venosa para velocidade de manutenção, comunicação à equipe médica e avaliação da necessidade de oxigenoterapia (MIRANDA, COIADO, SILVA, ALVES, 2012).

- **Edema Pulmonar** – Complicação decorrente da sobrecarga circulatória, que ocasiona a elevação da pressão venosa central com conseqüente acúmulo de fluidos no leito vascular

pulmonar. Os pacientes com maior risco desta complicação são os idosos e os portadores de doenças cardiovasculares e renais, devendo ser monitorados. Os sinais e sintomas são: inquietação, taquicardia, dispneia, tosse, rubor, dor de cabeça (PHILLIPS, 2001; MIRANDA, COIADO, SILVA, ALVES, 2012).

- **Embolia Gasosa** – Complicação rara e letal pode ser tratada quando detectada precocemente, mas, indiscutivelmente sua prevenção é o ideal para uma assistência segura. Decorrente da entrada de ar no sistema circulatório através de equipos e conexões mal encaixadas. De acordo com Phillips, apud Richardson & Brusio e Lambert (pág. 256 a 257).

O ar é conduzido para o ventrículo direito, alojando-se como uma bolsa de ar contra a valva pulmonar o que bloqueia o fluxo sanguíneo do ventrículo para as artérias pulmonares. Isto leva a congestão do coração direito, exigindo maior força de contração ventricular direita que, conseqüentemente, quebra pequenas bolhas de ar. Diminutas bolhas alcançarão a circulação pulmonar causando maior obstrução para a saída do fluxo de sangue, gerando hipóxia pulmonar resultando em vasoconstricção do tecido pulmonar e aumento do trabalho cardíaco com maior sobrecarga do ventrículo direito, seguida de redução do fluxo de sangue que sai do lado direito do coração. Há queda da pós-carga, choque e morte (PHILLIPS, 2001).

Os sinais e sintomas são dispneia, dor torácica, hipotensão, cianose, pulso filiforme, tosse, edema pulmonar, sopro em “tambor” ou “roda de moer”, distensão de veia jugular, alteração do nível de consciência, confusão, apreensão, coma (PHILLIPS, 2001; MIRANDA, COIADO, SILVA, ALVES, 2012).

O procedimento a ser executado na suspeita e/ou constatação desta complicação deve-se posicionar o paciente sobre o lado esquerdo, em posição de Trendelenburg, o que faz com que o ar permaneça no átrio direito e a dispersão do ar na artéria pulmonar. É requerido o estabelecimento de cuidados assistenciais intensivos, com rigorosa observação dos sinais vitais e comunicação imediata ao médico (PHILLIPS, 2001; MIRANDA, COIADO, SILVA, ALVES, 2012).

- **Choque por infusão rápida** – Decorrente de uma a infusão medicamentosa rápida na circulação sanguínea, o que faz com que a concentração do plasma alcance proporções tóxicas o que sobrecarrega o cérebro e o coração (órgãos ricos em sangue). Os sintomas principais são tontura, rubor, cefaléia, sensação de aperto no peito, hipotensão, pulso



irregular e choque progressivo (PHILLIPS, 2001; MIRANDA, COIADO, SILVA, ALVES, 2012).

- **Embolia por cateter** – Complicação de baixa frequência, devida a ruptura de uma parte do cateter que percorre o sistema vascular, podendo migrar para o tórax e alojar-se na artéria pulmonar ou no ventrículo direito. Os sinais e sintomas são: dor aguda, cianose, dor no peito, taquicardia, hipotensão, retorno de sangue mínimo, cateter irregular, curto e áspero verificado na sua remoção. Embolia pulmonar, arritmia cardíaca, sepse, endocardite, trombose e morte podem ocorrer se o fragmento do cateter alojar-se na artéria pulmonar e no ventrículo direito (PHILLIPS, 2001).

## 2.5 Gestão do Capital Venoso

Após a exposição de todo o conteúdo anterior, a conclusão deste capítulo aborda um novo conceito na Terapia Intravenosa (TIV), que vem surgindo na literatura de Enfermagem, trata-se do “*Capital venoso de um paciente*” que é definido como o conjunto de todos os vasos potencialmente utilizáveis do sistema circulatório venoso, para fins terapêuticos e/ou diagnósticos (MORALES, VITAL, CRUZ, 2012).

O Capital venoso de um paciente tem como características ser limitado, seu uso repetido o extingue, não permite punções repetidas sem ser prejudicado, é insubstituível, seu estado influi na qualidade de vida do paciente sujeito à TIV e limita decisões terapêuticas, é único e para toda a vida (MORALES, VITAL, CRUZ, 2012).

Dadas essas características, ressalta-se a importância da equipe multidisciplinar de saúde, em especial do profissional de Enfermagem, assumir a correta utilização do capital venoso de seus pacientes, derivando então o conceito da “*Gestão do Capital Venoso*”.

A Gestão do Capital Venoso trata da necessidade de administrar de maneira adequada os recursos vasculares dos pacientes, objetivando garantir sua integridade e disponibilidade futuras, trazendo-lhes melhor qualidade de vida, tendo em vista que o trabalho dos profissionais de saúde a curto, médio e longo prazo no que se refere à TIV tende a ser facilitado pela manutenção adequada do Capital Venoso (MORALES, VITAL, 2012).

Considerando-se a elevada demanda de atividades da Enfermagem relacionadas à TIV, a Gestão do Capital Venoso fornece uma nova perspectiva ao seu desenvolvimento profissional e em suas intervenções assistenciais. Isto requer dos profissionais conhecimentos específicos, e a padronização dos diferentes critérios individuais no cuidado dos pacientes

portadores de vias venosas, em função de parâmetros objetivos e cientificamente avaliados (MORALES, VITAL, 2012).

Assim, torna-se imprescindível a reflexão e a apreensão de conhecimento para que se possam ignorar os critérios de atuação profissional baseados na opinião ou na experiência pessoal, e adotarem formas de atuação universalmente unificadas (MORALES, VITAL, 2012).

## **2.6 Prevenção de infecção de corrente sanguínea em Unidade de Terapia Intensiva.**

Para identificar as medidas de prevenção às infecções relacionadas aos cateteres venosos centrais em Unidades de Terapia Intensiva foi realizado um levantamento da produção científica existente sobre infecções relacionadas a cateteres venosos centrais em bases eletrônicas de dados primários.

Foram pesquisadas as seguintes bases: *National Library of Medicine* (PubMed), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), tomando-se por base a seguinte pergunta norteadora: Quais são as medidas atuais de prevenção às infecções relacionadas aos cateteres venosos centrais em Terapia Intensiva?

Os critérios para a seleção dos resumos foram: a) resumos redigidos em inglês, espanhol ou português, b) detalhar com clareza a metodologia e a forma de análise dos dados, c) publicações ocorridas no hiato temporal entre 2010 a 2014, d) se referirem a estudos clínicos realizados em adultos acima de 19 anos, e) se referirem a infecções relacionadas a cateteres venosos centrais, utilizados em UTI, f) ainda aqueles com texto completo e disponível na web. Foram excluídos trabalhos que não atenderam a questão desta pesquisa e que apresentaram duplicidade.

Realizaram-se cruzamentos dos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS – edição 2011) e Mesh ( Medical Subject Headings), utilizando-se os operadores booleanos *and* e *or*, conforme apresentado abaixo:

PUBMED = *Intensive Care Units AND Catheterization, Central Venous/nursing OR Catheterization, Central Venous/standards AND Infection/nursing OR Infection/prevention and control.*

CINAHL = *infection prevention AND central venous catheterization AND intensive care unit.*

LILACS = controle de infecções AND cateterismo venoso central AND unidades de terapia intensiva.

A busca foi realizada no mês de setembro 2014, sendo localizados 41 artigos. Na base PUBMED, as combinações citadas, resultaram em 26 publicações, sendo doze excluídas por se tratarem de estudos em unidades pediátricas e neonatais, duas por se referirem ao *Guideline* do CDC já utilizado nesta pesquisa, e um por estar fora do hiato temporal proposto, e um por tratar-se de um editorial, selecionando-se então dez estudos.

Na CINAHL treze estudos foram localizados, porém, três deles já haviam sido selecionados no PUBMED, três foram excluídos por se tratarem de editorial, e, outros três foram excluídos por não se enquadrarem ao propósito deste estudo (um em neonatologia, outro sobre infecção por *Staphilococcus aureus* metilicina resistente e o último sobre dispositivos eletrônicos para avaliação diagnóstica) resultando na seleção de quatro estudos nesta base. Na LILACS foram encontrados apenas dois estudos que foram incluídos na amostra. Logo, a seleção foi finalizada em 16 artigos.

Deste modo, constituíram elementos de análise deste estudo dezesseis artigos, os quais seguem apresentados no Quadro 5.

**Quadro 5 - Publicações localizadas na base de dados da PUBMED, CINAHL e LILACS, segundo o tema Infecções relacionadas a cateter. EEAN/UFRJ. Rio de Janeiro, 2014.**

Autor/ País	Periódico/ Ano	Abordagem do estudo	Base de dados	Objetivos
Seddon ME, et al. Nova Zelândia	N Z Med J  2014	Estudo prospectivo	PUBMED	Diminuir a CLAB* em todo o hospital através de um programa de prevenção.
Sacks GD, et al.  Estados Unidos	Am J Surg.  2014	Estudo de intervenção, prospectivo	PUBMED	Determinar se a aplicação do <i>Bundle</i> da Linha Central do IHI* reduziria a incidência de CLABSIs.
Sagana R, Hyzy RC  Estados Unidos	Crit Care Clin  2013	Revisão de literatura	PUBMED CINAHL	Abordar a implementação de <i>Bundles</i> na prevenção de ICS§ e demais infecções relacionadas a assistência a saúde.
Ider, Bat- Erdene, et al.  Mongólia	Int J Infect Dis.  2012	Estudo prospectivo, observacional	PUBMED	Determinar o potencial de um <i>checklist</i> para identificar barreiras no cumprimento das diretrizes de gestão de acesso venoso central; Avaliar a utilidade potencial de <i>checklists</i> para melhorar a gestão dos acessos venosos centrais da Mongólia, e para definir a distância entre a prática executada e as melhores práticas recomendadas.
Dumont C, Nesselrodt D.	Nursing. 2012	Revisão de literatura	PUBMED	Apresentar as mais recentes recomendações baseadas em evidências

Estados Unidos				para prevenção de ICS relacionada a cateter; Discutir as implicações para os enfermeiros assistenciais.
Munoz-Price LS, et al. Estados Unidos	Crit Care Med 2012	Estudo quase-experimental	PUBMED CINAHL	Determinar o impacto de três intervenções graduais sobre a taxa de ICS associadas ao uso de CVC ¥.
Southworth SL, et al.  Estados Unidos	Crit Care Nurse 2012	Prospectivo, intervenção	PUBMED	Revisar o plano de ação para tratar ICS relacionada a cateteres; Iniciar a abordagem do <i>Bundle</i> do CVC através de <i>checklist</i> , conforme recomendado pelo IHI.
McLaws ML, Burrell AR.  Austrália	Crit Care Med. 2012	Prospectivo de coorte	PUBMED CINAHL	Identificar o maior período que um acesso venoso central permanece livre de ICS associada a cateter durante um projeto de inserção de <i>bundle</i> por 18 meses.
Koutzavekiaris I, et al.  Grécia	Am J Infect Control. 2011	Survey	PUBMED	Avaliar a percepção de médicos e equipe de enfermagem de UTIs de hospitais terciários de Atenas, em relação à prevenção de ICSRC• e a sua adesão a procedimentos específicos implementados durante a inserção e manutenção do CVC.
Frasca D, et al.  Estados Unidos	Crit Care 2010	Revisão de literatura	PUBMED	Abordar os protocolos de cuidados com o CVC, programas educacionais de melhoria da qualidade das equipes, tipos de cateteres, sítios de inserção dos cateteres, uso do ultrassom na inserção, técnica de inserção, antisepsia da pele, profilaxia antibiótica, cateteres tunelizados, curativos, manutenção das linhas venosas.
Cooper, K; et al.  Reino Unido	Journal of Hospital Infection 2014	Análise epidemiológica e de custo	CINAHL	Estimar os custos adicionais e benefícios para a saúde da introdução de intervenções educacionais baseadas em evidências em cuidados com o CVC e os custos associados com infecções associadas ao cateter.
Marsteller JA, et al.  Estados Unidos	Crit Care Med 2012	Estudo multicêntrico, em fases, randomizado, ensaio clínico controlado	CINAHL	Determinar os efeitos de uma intervenção comprovadamente eficaz em estudos pré-pós na redução de ICS associada ao CVC em UTI∞.
Ramos ER; et al.  Estados Unidos	Critical Care Medicine 2011	Estudo de coorte retrospectivo com componente laboratorial observacional	CINAHL	Avaliar o efeito do uso de cateteres revestidos com minociclina e rifampicina com e sem outras precauções de controle de infecção através das taxas de ICS associada a cateter em pacientes críticos e em resistência a antibióticos em todo o hospital e na UTI.
Ellger B; et al.  Alemanha	Journal of Hospital Infection 2011	Estudo prospectivo	CINAHL	Testar se Válvulas não retornáveis impedem a contaminação bacteriana de infusões proximais aos podendo desempenhar um papel na prevenção infecções associadas aos cuidados de saúde.

Osorio J, et al. Colômbia	Rev Chilena Infectol 2013	Estudo prospectivo, intervenção	LILACS	avaliar a redução na taxa de CLABSI através da implementação de um pacote de inserção ( <i>Bundle</i> ).
Dallé J, et al. Brasil	Rev. HCPA & Fac. Med. Univ. Fed. Rio Gd. do Sul 2012	Quase-experimento	LILACS	Verificar a redução das taxas de infecção relacionadas a CVC na UTI adulto, através da implementação de um conjunto ( <i>Bundle</i> ) de medidas preventivas utilizando a vigilância do processo de inserção e manutenção de CVCs.
<b>Legenda:</b> * <i>Central Line Associated Bacteraemia</i> ; * <i>Institute for Healthcare Improvement</i> ; § Infecção da Corrente Sanguínea; • Infecção da Corrente Sanguínea Relacionada a Cateter; ¥ Cateter Venoso Central; ∞ Unidade de Terapia Intensiva.				

Os dados são apresentados mediante a análise dos dezesseis artigos, quatorze em inglês, um em espanhol e um em português. Desta seleção, três foram publicados em 2014, dois em 2013, sete em 2012, três em 2011, e, um em 2010.

A distribuição das produções evidencia o predomínio da América do Norte, com oito (50%) artigos produzidos pelos Estados Unidos da América, seguida por três (18,75%) publicações europeias (Alemanha, Grécia e Reino Unido), duas (12,5%) da América Latina (Brasil e Colômbia), duas (12,5%) da Oceania e uma (6,25%) do Continente Asiático (Mongólia).

Sobre os locais de realização dos estudos, onze (68,75%) foram realizados em parcerias entre hospitais e universidades, três (18,75%) em instituições hospitalares, um (6,25%) estudo foi realizado em Hospital Universitário e um (6,25%) estudo não especificou este dado.

Quanto à área do conhecimento, quatro (25%) estudos foram realizados conjuntamente por médicos e enfermeiros, cinco (31,25%) apenas por médicos, três (18,75%) estudos apenas por enfermeiros e quatro (25%) estudos não trouxeram a caracterização profissional de seus autores.

Do total de artigos selecionados, onze (68,75%) se referiam a uso de *bundle* na prevenção de infecção da corrente sanguínea, dois (12,5%) têm foco no treinamento das equipes, um (6,25%) aborda o impacto da utilização de intervenções (fricção do *hub* com clorexidina, banho diário com clorexidina e *rounds* diários de enfermagem) na prevenção de infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter, um (6,25%) descreve a utilização de cateteres revestidos em pacientes críticos e com resistência microbiana e, um (6,25%) avaliou o uso de válvulas não-retornáveis no impedimento de contaminação bacteriana de infusões.

Para avaliação mais detalhada dos artigos selecionados, a discussão dos resultados divide-se em quatro categorias oriundas da categorização dos estudos: O uso de *Bundles* na

prevenção da infecção da corrente sanguínea; Conhecimento e treinamento de equipes; Intervenções na assistência de enfermagem e Avaliação de tecnologias.

### **2.6.1 O uso de *Bundles* na prevenção da infecção da corrente sanguínea**

A utilização do *bundles* do cateter venoso central foi o objeto de estudo da maioria das publicações encontradas, porém, enfoques diferenciados foram dados à utilização desta intervenção.

Cinco estudos avaliaram a eficácia da implementação do *bundle*, dois o estabelecimento de cultura institucional de segurança, um à identificação de barreiras no cumprimento de boas práticas, um artigo abordou as recomendações em nível de evidência voltadas ao cuidado de enfermagem, um destacou a inserção asséptica de CVC e o último realizou análises financeiras de custo.

O artigo de Dallé et al (2012), inicia a apresentação dos artigos que abordaram a eficácia do *bundle*. Este estudo teve como objetivo verificar a redução das taxas de infecção relacionadas ao CVC no Centro de Tratamento Intensivo de adultos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, através da implementação de um conjunto (*bundle*) de medidas preventivas utilizado na vigilância dos processos de inserção e manutenção dos CVCs.

O cenário estudado é composto por três UTIs gerais e uma UTI cardíaca, totalizando 39 leitos. No período de março a agosto de 2011, foi realizado um quase-experimento, utilizando-se dois *bundles*: o de inserção e o de manutenção. No *bundle* de inserção foram incluídos todos os pacientes internados submetidos à inserção de CVC e com permanência do cateter por no mínimo 48 horas. Para o *bundle* de manutenção foram incluídos todos os pacientes com CVC durante sua internação no CTI (DALLÉ et al,2012).

Os itens do *bundle* de inserção de CVCs foram: higienização das mãos prévia a passagem de CVC pelo médico e pelo auxiliar do procedimento com clorexidina degermante; antissepsia do sítio de inserção do CVC com fricção com clorexidina alcoólica 0,5%; secagem da pele após fricção com clorexidina alcoólica (20 segundos); uso de métodos de barreira máxima (luva estéril, campo estéril, avental estéril, máscara e touca) pelo médico e pelo auxiliar do procedimento; preferência pela veia subclávia como sítio ideal de inserção e, no caso do cateter de hemodiálise de curta permanência, preferência pela veia jugular como sítio de inserção (DALLÉ et al, 2012).

Neste *bundle*, um *checklist* foi incluído no pacote de materiais de inserção e preenchido pelo técnico de enfermagem responsável pelo paciente, devidamente treinado para este fim (DALLÉ et al, 2012).

Os itens do *bundle* de manutenção foram: higienização das mãos antes da manipulação do CVC; desinfecção dos hubs e conexões com álcool a 70% antes do manuseio do CVC; registro da troca de cobertura do sítio do cateter com clorexidina alcoólica 0,5% (a cada 48 horas para coberturas com gaze e a cada sete dias para coberturas transparentes); e registro com a descrição da inserção do sítio do cateter na evolução de enfermagem diária dos pacientes (DALLÉ et al, 2012).

A amostra do estudo foi composta por 594 CVC inseridos (O número total de pacientes-dia de março a agosto de 2010 foi de 6552, e dias de CVCs foi de 8049). Os resultados apontam que a taxa de adesão ao *bundle* de inserção oscilou durante o estudo, apresentando queda nos dois primeiros meses com discreto aumento nos meses posteriores. Em contraponto, a taxa de adesão ao *bundle* de manutenção apresentou melhora importante após o segundo mês de implementação devido à notificação nominal dos profissionais (DALLÉ et al, 2012).

Nos períodos imediatamente antes e após a implementação dos *bundles* não houve redução das taxas de infecção de CVC, porém houve redução das taxas de infecção relacionadas a CVC quando comparado o período de intervenção com o mesmo período no ano anterior (DALLÉ et al, 2012).

O estudo conclui que a implementação de um *bundle* de prevenção é uma medida complexa e relevante, que através do cuidado baseado em evidências gera melhorias na estruturação dos processos assistenciais, na qualidade assistencial promovendo a segurança do paciente. No entanto, ressalta que para seu êxito, torna-se indispensável o comprometimento de todos os profissionais envolvidos no cuidado aos pacientes (DALLÉ et al, 2012).

O estudo neozelandês teve como objetivo diminuir a bacteremia associada ao acesso venoso central em todo o hospital através de programa de prevenção. Foi estabelecido um grupo multidisciplinar, composto por profissionais de diferentes níveis gerenciais e assistenciais que identificou os aspectos críticos a serem resolvidos antes da implementação do *bundle* (SEDDON et al, 2014).

A partir da comunicação estabelecida com os profissionais responsáveis pela inserção e manejo do CVC, os materiais para a inserção de cateteres foram agrupados em pacotes, de acordo com as características do perfil da clientela assistida (pacientes renais, neonatais etc) (SEDDON et al, 2014).

Estes pacotes foram projetados para diminuir o tempo gasto pela equipe no preparo dos materiais necessários para cada inserção de CVC, e para incentivar o cumprimento das boas práticas assistenciais (SEDDON et al, 2014).

As bacteremias passaram a ser monitoradas de forma independente, por profissionais específicos, e, caso um evento ocorresse a equipe clínica era notificada imediatamente e a ocorrência era tratada como evento sentinela. Em cada unidade foi colocado um cartaz em um lugar de destaque que registrou o número de dias livres de bacteremias, para motivação das equipes (SEDDON et al, 2014).

A conformidade com a inserção dos acessos aumentou de 84% para 92% ( $p = 0,001$ ); com a manutenção de 64% para 85% ( $p = 0,002$ ). Os números absolutos de bacteremias associadas ao CVCs reduziram de uma média de 2,3/mês para 0,56/mês e suas taxas de de 7,04/1000 dias para 1,37/1.000 dias (Ibidem).

O estudo ressalta que houve um esforço considerável para envolver a UTI na prevenção das bacteremias, no sentido de compatibilizar as atitudes dos profissionais de saúde, superar sua reticência de usar listas de verificação e as suas preocupações sobre ter sua prática analisada por outro membros da equipe. Este trabalho de prevenção eficaz na UTI foi adaptado e expandiu-se para o resto do hospital com sucesso (SEDDON et al, 2014).

Os autores apontam que a perseverança do grupo de trabalho, o foco na prestação de apoio e educação à equipe, a identificação de bacteremias como evento sentinela evitável, ajudaram a garantir o cumprimento dos objetivos, refletidos na redução contínua das taxas, dentro e fora das UTIs (SEDDON et al, 2014).

A publicação seguinte é de autoria de Marsteller et al (2012),e, trata-se de um estudo multicêntrico, em fases, randomizado, com ensaio clínico controlado, que objetivou determinar os efeitos causais antes e depois de uma intervenção comprovadamente eficaz na redução infecções da corrente sanguínea associada ao CVC em UTI.

Foram utilizadas como cenário da pesquisa 45 UTIs de 35 hospitais em dois Sistemas de saúde adventista. Na intervenção multifacetada foram utilizadas em conjunto as ações do *bundle* do CVC e de um programa para melhorar a segurança do paciente, a comunicação e trabalho em equipe, conhecido como *Comprehensive Unit-based Safety Program* (CUSP) (MARSTELLER et al 2012).

O CUSP é um programa de cinco etapas destinado a mudar a cultura de trabalho de uma unidade e assim trazer significativas melhorias na segurança, através da capacitação das equipes para assumir a responsabilidade pela segurança em seu ambiente. Isto é obtido através da educação, da consciência, do acesso a recursos da organização. Tem sido usado para



atingir problemas como: quedas de pacientes, infecções hospitalares e erros na administração de medicamentos, entre outros (JOHNS HOPIKINS MEDICINE).

No estudo de Marsteller et al (2012) o CUSP foi aplicado através da criação de uma equipe interdisciplinar na UTI que conduziu as etapas: 1) envolvendo a equipe na necessidade de resolver o problema; 2) treinando a equipe; 3) executando atividades e práticas de intervenção; 4) avaliando o processo e os resultados regularmente; 5) ampliando o programa para outras unidades fora da UTI e 6) estabelecendo o programa como prática de intervenção regular.

Esta equipe desenvolveu primeiramente uma lista de verificação de curativo para auxiliar os enfermeiros na melhoria da prevenção de infecção. Em segundo lugar, baseados em um trabalho anterior com a equipe os autores usaram um currículo pré-planejado para trabalhar componentes educacionais. Em terceiro lugar, os enfermeiros foram reconhecidos como os condutores da intervenção na equipe interdisciplinar. Em quarto lugar, foram desenvolvidos e utilizados novos instrumentos de coleta de dados, qualitativos e quantitativos, para melhor entendimento dos elementos influentes do contexto em cada local (MARSTELLER et al, 2012).

Quarenta e cinco UTIs de 35 hospitais em 12 Estados foram randomizados em grupo de intervenção (n = 23) ou grupo controle (n = 22). O grupo de intervenção teve início em Março de 2007 e do grupo controle em outubro de 2007; o estudo foi encerrado em setembro 2008. Os dados de base para ambos os grupos são a partir de 2006 (MARSTELLER et al, 2012).

Foram medidas taxas trimestrais de infecções da corrente sanguínea relacionadas ao CVC por 1.000 dias de linhas centrais. A taxa média foi 4,48 e 2,71, para os grupos de intervenção e controle (p = 0,28), na segunda fase, a taxa diminuiu para 1,33 no grupo de intervenção contra 2,16 no grupo. Verificou-se no grupo de intervenção taxas sustentadas <1/1000 em 19 meses (redução de 81%), a redução também ocorreu no grupo controle a <1/1000 dias de linhas centrais (redução de 69%) em 12 meses. (MARSTELLER et al, 2012).

Foi demonstrada a relação causal entre a intervenção multifacetada e a redução das infecções da corrente sanguínea associadas a cateter. Ambos os grupos avaliados diminuíram as taxas de infecção após a intervenção, mantendo esses resultados ao longo do tempo, fornecendo mais evidências que a maioria das infecções são evitáveis (MARSTELLER et al, 2012).

Outra publicação que abordou a eficácia do *bundle* do CVC trata-se de um estudo prospectivo, de intervenção tipo antes e depois, de autoria colombiana. Teve como objetivo

determinar a eficácia da implementação da estratégia de pacote de medidas na redução de infecção associada a cateter intravascular central na UTI do Hospital Universitário de Neiva Colômbia. Este hospital possui 400 leitos ativos, e, sua UTI possui 21 leitos destinados a pacientes adultos com patologias médico-cirúrgicas (OSORIO, et al, 2013).

No primeiro período do estudo entre 1º de abril de 2010 e 30 de setembro de 2010, foram calculados as taxas de infecção associada ao CVC, considerando-se as definições do CDC/NHSN e os dias de exposição ao dispositivo intravascular central. Adicionalmente, foram avaliadas as características da população admitida na UTI de adultos durante este período (OSORIO, et al, 2013).

No segundo período, entre 1º de abril a 30 de setembro de 2011, foi realizada a aplicação de um pacote de medidas de prevenção das ICSAC, estabelecida a supervisão de sua execução por parte da equipe responsável pelo paciente no momento da inserção de um CVC, coleta das informações necessárias para os cálculos das taxas de infecção por CVC, monitoramento da aderência a higienização das mãos e retroalimentação dos resultados as equipes assistenciais (OSORIO, et al, 2013).

As medidas baseadas em evidências implementadas foram: lavagem das mãos antes e após o contato com o paciente seguindo as recomendações da Organização Mundial de Saúde, uso de barreira estéril de precaução máxima durante a inserção do cateter, preparo da pele do paciente com clorexidina alcoólica 2% e evitar o acesso vascular femoral, sequencialmente foi realizada com a equipe assistencial a revisão diária permanência do cateter em cada paciente (OSORIO, et al, 2013).

Os resultados descrevem que na UTI pesquisada, houve na fase 1 uma exposição ao CVC por 2.112 dias e na fase 2, por 1.833 dias. Fizeram parte do estudo um total de 579 participantes, 279 na fase 1 e 285 na fase 2 (OSORIO, et al, 2013).

A taxa de infecção de corrente sanguínea associada ao CVC diminuiu 5,56 para 3,26 por 1000 dias/cateter. O tempo de permanência na UTI e a duração cateter foram associados a um maior risco de infecção associado a esses dispositivos ( $p < 0,05$ ). O cumprimento do pacote é um fator de proteção contra o desenvolvimento a esta infecção (OR 0,45,  $p = 0,615$ ). A adesão para o pacote foi superior a 80%, os autores concluem que a implementação do *Bundle* provou ser uma medida útil na prevenção de infecção da corrente sanguínea associada a cateter no cenário estudado e afirmam que esta estratégia pode ser implementada em outros hospitais de complexidade semelhante (OSORIO, et al, 2013).

O estudo de Sacks et al (2014), de intervenção, prospectivo teve como objetivo determinar se a aplicação do *Bundle* da Linha Central do *Institute for Healthcare*

*Improvement* (IHI) reduziria a incidência de infecção de corrente sanguínea associada a ao CVC.

Este estudo foi realizado no *University of Southern California Medical Center*, um hospital terciário, universitário com 600 leitos. Os dados foram coletados em duas UTIs. A UTI onde ocorreu a intervenção possui dezesseis leitos destinados a terapia intensiva cirúrgica, com uma unidade vizinha de oito leitos de UTI mista/Unidade Semi-Intensiva que cuida de pacientes adultos com condições cirúrgicas primárias A UTI de controle, que não implementou o *Bundle*, é uma unidade de dezesseis leitos destinados ao cuidado de pacientes adultos com condições predominantemente clínicas (SACKS et al, 2014).

A população do estudo incluiu todos os pacientes com um CVC. Não foram considerados pacientes com cateteres de longa permanência e cateteres centrais de inserção periférica (PICC) (SACKS et al, 2014).

A fase de intervenção foi caracterizada por uma melhoria de desempenho onde foi organizada uma equipe multidisciplinar, incluindo cirurgiões de trauma, intensivistas, membros da equipe de controle de infecção, o gerente do programa de trauma, e uma enfermeira-chefe da UTI para implementar a iniciativa e examinar o seu impacto. (SACKS et al, 2014).

Previamente a intervenção um módulo de treinamento computadorizado e um exame para todos os médicos e enfermeiras envolvidos na inserção e manutenção de cateteres foi aplicado. Este módulo contava com um esboço das práticas de controle de infecção padronizadas e ensinava a técnica adequada para inserção de CVC e sua gestão. No exame aplicado os profissionais precisavam responder com êxito ao menos 90% das perguntas para manter suas atividades de inserção de CVC (SACKS et al, 2014).

Paralelamente os cinco itens *Bundle* do CVC do IHI foram implementados e uma lista de verificação de sua adesão foi utilizada, com esta mesma lista, diariamente, era avaliada a possibilidade de remoção dos CVCs inseridos. Esta lista foi colocada em uma pasta coberta ao lado do leito de cada paciente (SACKS et al, 2014).

O preenchimento desta lista de verificação durante a inserção do CVC era de responsabilidade dos enfermeiros e estes foram orientados a intervir e a interromper o procedimento caso uma não-conformidade com as práticas recomendadas fosse identificada. Opção acesso que não fosse a veia subclávia deveria obrigatoriamente ser esclarecida e registrada para ser considerada como conformidade, por exemplo, no caso de: coagulopatias, necessidade/possibilidade de longo prazo diálise, trombozes, pele infectada, o cateter já

inserido no local, ou uma combinação dos mesmos. A checagem da avaliação diária da necessidade dos acessos foi atribuída aos médicos (SACKS et al, 2014).

Todos os cirurgiões foram treinados na inserção do CVC nos três sítios, subclávia, jugular e femoral, e precisaram demonstrar aptidão na execução do procedimento antes de realizá-lo na UTI. Houve também a orientação para uso rotineiro do ultrassom na inserção dos acessos jugulares, quanto ao uso desta tecnologia nos acessos em subclávia e femoral estes ficavam a critério do cirurgião. Como medida facilitadora do cumprimento das recomendações na inserção do CVC, um carrinho com os materiais necessários ao procedimento foi disponibilizado nas unidades (SACKS et al, 2014).

O estudo foi conduzido entre novembro 2004 e novembro de 2005, foram coletados dados de base sobre as taxas de infecção de acessos centrais na UTI de intervenção e na UTI controle. A taxa de infecção de corrente sanguínea associada a cateter foi medida por 1.000 dias de cateter. Foram coletados nos grupos pré- e pós-intervenção os dados demográficos dos pacientes incluindo a idade, APACHE II, e taxa média de utilização do cateter (total de dias de cateter dividido pelo número total de pacientes em unidade de intervenção) para comparação entre populações e padrões de prática (SACKS et al, 2014).

A taxa de ICSAC por dias de cateter diminuiu de 19/3784 a 3/1870 após a implementação do *Bundle* do IHI (1,60 vs 5,02 ICSAC por 1.000 dias de cateter, taxa de proporção 0,32 [0,08-0,99, P <0,05]). Não houve mudança significativa nas taxas da UTI de controle. Os autores concluem que a implementação deste *Bundle* reduziu a ICSAC no cenário estudado em 68%, evitando 12 eventos, 2,5 mortes e reduzindo o custo de \$ 198.600 por ano (SACKS et al, 2014).

O próximo estudo abordou a identificação de barreiras que impedem o cumprimento de boas práticas na inserção do CVC. Como características metodológicas foi um estudo prospectivo e observacional que possuía três objetivos: Determinar o potencial de um *checklist* para identificar barreiras para o cumprimento das diretrizes de gestão de acesso venoso central; Avaliar a utilidade potencial de *checklists* para melhorar a gestão dos acessos venosos centrais da Mongólia, e para definir a distância entre a prática atual e as melhores práticas (IDER et al, 2012).

O estudo foi realizado na capital de Mongólia, Ulaanbaatar, de julho a dezembro de 2010. Os dez maiores hospitais terciários da capital participaram do estudo, o que representou 90% (3571/4005 camas) dos números de leitos hospitalares do cenário estudado. Foram utilizados métodos mistos, incorporando um estudo observacional, prospectivo, em quatro hospitais e entrevistas qualitativas em outros seis hospitais (IDER et al, 2012).

Na Mongólia, os CVCs são inseridos por médicos, anesthesiologistas ou intensivistas, ressalta-se o fato que os cateteres arteriais são raramente utilizados nas UTIs devido a falta equipamentos para monitorização invasiva da pressão arterial e para a realização de gasometria arterial, logo este estudo abordou apenas os CVCs (IDER et al, 2012).

A coleta de dados da fase observacional foi realizada por enfermeiros previamente treinados, entre julho a dezembro de 2010 e, utilizou um instrumento baseado nas recomendações do CDC. Um total de 39 enfermeiros de todas as UTIs pesquisadas foram recrutados e treinados para serem observadores. Foram observados, 42 médicos, três residentes e 90 enfermeiros na UTI que realizaram ações relacionadas a inserção, manutenção e remoção dos CVCs (IDER et al, 2012).

Na abordagem qualitativa do estudo, as entrevistas foram realizadas pelo investigador principal de julho a agosto de 2010 em seis hospitais terciários de Ulaanbaatar, excluindo-se os quatro hospitais que participaram do estudo observacional. Foram recrutados 18 médicos e 18 enfermeiros da UTI dos dez os hospitais participantes (IDER et al, 2012).

Os participantes foram convidados a (1) descrever a sua prática diária e de manutenção dos acessos venosos centrais, (2) apresentar suas opiniões e percepções sobre a diferença entre a prática atual executada e as melhores práticas, recomendadas nas diretrizes do CDC, e (3) evidenciar as possíveis barreiras para a execução das melhores práticas e as formas de evitá-las (IDER et al, 2012).

Um total de 375 procedimentos acesso venoso central foram observados, variando de 2,4 a 12,5 procedimentos por 100 leitos de UTI/dia, com uma média de 4,08. A maioria dos procedimentos foi realizada no período diurno (282/375, 75,2%), sendo 315/375, 84%, na UTI e 11/375, 2,9% corresponderam a mudança do acesso venoso central nas salas de diálise (Ibidem).

Entre os procedimentos observados, 317 (84,5%) foram inserções do cateter, 24 (6,4%) foram as substituições, e 34 (9,1%) foram remoções. A média de permanência do cateter para substituição de foi de 5,9 dias (intervalo de confiança de 95% (CI) 2,8-8,9) e para a remoção foi de 16,5 dias (IC 95% 11,2-21,9). O nível de conformidade de base em todos os componentes da lista de verificação foi de 68,5% (61,0% pré-procedimento, 85,3% durante o procedimento, e 59,5% para os requisitos de pós-procedimento (IDER et al, 2012).

As principais barreiras identificadas foram: padrões locais ultrapassados, a falta de diretrizes atualizadas, falta de controle do cumprimento das diretrizes clínicas existentes, fornecimento insuficiente de materiais e conhecimento insuficiente das medidas atuais de controle de infecção entre os profissionais de saúde (IDER et al, 2012).

A utilização do checklist como uma ferramenta de avaliação inicial era viável. Ele descreveu a prática corrente, mostrou áreas que precisam atenção urgente, e forneceu informações importantes, necessárias para o planejamento futuro das intervenções as ICSAC. Os autores concluem que as autoridades sanitárias da Mongólia precisam abordar adequadamente a prevenção e controle de ICSACs em seus hospitais, através da atualização de normas e diretrizes locais e de intervenções comportamentais, educacionais e de logística. (IDER et al, 2012).

Os próximos dois estudos enfatizaram a cultura de segurança institucional como elemento chave para o sucesso do *Bundle*.

A publicação de Sagana, Hyzy (2013) é uma revisão de literatura, que abordou a implementação de *Bundles* na prevenção de infecções da corrente sanguínea e demais infecções relacionadas a assistência a saúde.

O texto salienta que a ICSAC é uma das Infecções Relacionadas a Assistência a Saúde (IRAS) mais comuns nos Estados Unidos e, que os custos associados a estes eventos são muito elevados, desde a estimativa de 28.000 mortes/ano nas UTIs com gastos de US \$ 2,3 bilhões/ ano (SAGANA, HYZY, 2013).

O estudo cita Pronovost et al (2006) que no projeto Michigan Health and Hospitals Keystone UTI, mostrou que as intervenções simples e de baixo custo, agrupadas como uma lista de verificação, pode reduzir a taxa de infecção hospitalar a uma taxa média zero. As intervenções, o *bundle*, tratam-se dos cinco procedimentos baseados em evidências recomendadas pelo CDC para inserção do CVC (SAGANA, HYZY, 2013).

Uma avaliação mais aproximada destas melhorias obtidas com os *bundles* revela uma tendência consistente na taxa de melhoria da qualidade que pode ser desenvolvida ao longo de vários anos. Os autores referem que em sua própria instituição, a experiência com *bundle* do CVC mostrou uma redução significativa das taxas de ICSAC durante um período de três anos e, consideram que não deve-se apenas avaliar os resultados dos pacotes implementados, mas também o efeito dessas mudanças na cultura de segurança das instituições que os aplicam (SAGANA, HYZY, 2013).

O estudo destaca a importância de serem avaliados nas instituições a cultura de segurança e o clima de segurança presentes. Segundo os autores, do ponto de vista antropológico, avaliar cultura envolve cuidado e observação de normas, crenças sedimentadas, valores e rituais e, o clima de segurança está relacionado a comportamentos específicos de segurança. Porém, nos cuidados de saúde, clima de segurança é melhor definido como o consenso de percepções comuns a respeito normas de segurança do paciente

e comportamentos por parte dos trabalhadores da linha de frente em uma determinada área clínica (SAGANA, HYZY, 2013).

Estudos apontados nesta revisão de literatura relacionam o clima de segurança com os resultados clínicos e operacionais, e demonstram que o clima de segurança é sensível a intervenções. Os autores concluem que sem criar uma cultura de segurança institucional as listas de verificação (*check-lits*) e os *Bundles*, não importando o quanto bem intencionado ou baseados em evidência estejam, estarão destinados ao fracasso (SAGANA, HYZY, 2013).

Ainda dentro da perspectiva da cultura de segurança, o estudo prospectivo de intervenção, de Southworth et al (2012), buscou realizar mudança de processos com o objetivo de diminuir e eliminar as ICSAC em pacientes críticos foi implementado no Riverside Methodist Hospital. Seus objetivos foram: revisar o plano de ação para tratar ICSAC e iniciar a abordagem do *Bundle* do cateter central através de checklist, conforme o recomendado pelo IHI (SAGANA, HYZY, 2013).

Como estratégia a sua execução foi criada uma equipe multidisciplinar, a equipe de trabalho de cuidados intensivos, que trabalhou no processo atividades de melhoria. Esta equipe foi composta por enfermeiros, farmacêuticos, gerentes de caso, um clínico, um fisioterapeuta, um profissional do setor de controle de infecção hospitalar, o diretor médico da UTI e o gerente de resultados (SAGANA, HYZY, 2013).

O processo de implementação resultou em uma mudança de cultura na UTI do hospital, e suas abordagens consistiram em: estabelecer o planejamento para a mudança de condutas institucionais; Engajar a Enfermeira assistencial no apoio à mudança proposta; Intensificar e completar a coleta de *Checklist*; Promover maior autonomia à Enfermeira e mudança de cultura institucional; Engajar a equipe médica no apoio da mudança e, comunicar amplamente os resultados das avaliações (SAGANA, HYZY, 2013).

São destacadas características importantes na mudança da cultura de segurança entre as equipes de enfermeiras e a equipe médica. Para as enfermeiras foi enfatizado no treinamento seu “empoderamento” e autonomia para interromper o procedimento caso as medidas corretas não estivessem sendo seguidas. O checklist, preenchido por essas profissionais no momento da inserção do CVC consistiu em uma fonte de coerência e apoio para essa ação (SAGANA, HYZY, 2013).

Quanto aos médicos, a mudança de cultura abordou a instituição de práticas como planejar com a enfermeira assistencial qual o melhor momento, dentro do turno de trabalho, para a inserção do cateter; aceitar as evidências propostas e prosseguir no procedimento com a enfermeira assistencial realizando a checagem da lista de verificação (*checklist*) e auditando a

inserção do CVC dados considerados por Southworth et al (2012) como um grande passo na mudança da cultura.

Apesar de todos dos elementos descritos nos processos para diminuir a ocorrência destas infecções, os autores afirmam que foi a mudança de cultura das equipes de enfermagem e médica que levaram a mudança satisfatória (SOUTHWORTH et al, 2012).

O próximo estudo é produto de uma revisão de literatura. O artigo centra-se nas recomendações de categoria 1A e 1B, especificamente para o cuidado de enfermagem de pacientes com cateter venoso central e teve como objetivos buscar apresentar as mais recentes recomendações baseadas em evidências para prevenção de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter e, discutir as implicações para os enfermeiros assistenciais (DUMONT, NESSELRODT, 2012).

O estudo inicia dando destaque a implementação do *bundle* de inserção do CVC elaborado pelo IHI, e, sequencialmente aborda os quatro principais fatores de riscos de contaminação do CVC que acarretam a infecção de corrente sanguínea: Contaminação extraluminal; contaminação intraluminal; contaminação por via hematogênea e infusão contaminada de fluidos e medicamentos. Os dois primeiros itens são considerados como as fontes mais comuns de contaminação e também aquelas que podem receber mais atenção pelos profissionais de saúde durante a prestação dos cuidados diários aos pacientes portadores de CVCs (DUMONT, NESSELRODT, 2012).

As autoras apresentam a definição de Biofilme e o quanto sua formação é inevitável, enfatizando que quanto maior o tempo de utilização do cateter, maior será a chance de embolização de biofilme e de infecção da corrente sanguínea subsequente, sendo uma das razões para os CVCs serem removidos assim que não sejam mais necessários (DUMONT, NESSELRODT, 2012).

Na sequência foram consideradas algumas questões não resolvidas relacionadas ao nível de recomendação de tecnologias como dos dispositivos de segurança para evitar contaminação dos profissionais com agulhas, sendo questionado qual o tipo de sistema sem agulha é mais indicado na prevenção de infecção, tendo em vista que as válvulas mecânicas para infusão estão associadas com elevação dos riscos de infecção (DUMONT, NESSELRODT, 2012).

O mesmo questionamento ocorre com os curativos impregnados com clorexidina, que possuem categoria IB de recomendação. Estes são indicados se, após a implementação bem sucedida de todas as outras estratégias, as taxas de infecção de corrente sanguínea não são reduzidas. Mas como nenhuma outra recomendação foi oferecida para outros tipos de



curativos com clorexidina ou antimicrobianos, esta ainda é considerada uma questão não resolvida (DUMONT, NESSELRODT, 2012).

O estudo aponta que algumas intervenções com categoria II de recomendação pelo CDC têm demonstrado bons resultados na redução de infecções nos pacientes hospitalizados como a realização de banhos com clorexidina degermante 2%, o selamento antimicroniano para pacientes com cateteres de longo permanência que apresentam história de ICSAC repetidas a despeito da máxima aderência das equipes para técnicas assépticas. E, os dispositivos de fixação de cateteres em substituição as suturas invasivas (DUMONT, NESSELRODT, 2012).

Os Enfermeiros têm sido ultimamente posicionados, e até mesmo “empoderados”, para influenciar a adequação dos processos de prevenção de ICSAC. Estas iniciativas têm sido recomendados por um programa do Johns Hopkins Medicine o *Comprehensive Unit Safety Program* (CUSP) e incluem a educação de toda equipe sobre boas práticas baseadas em evidências, implementação de uma lista de verificação (*checklist*) para garantir cumprimento destas práticas, capacitar enfermeiros para assegurar o cumprimento dos procedimentos de acordo com a lista de verificação, fornecer *feedback* as equipes sobre as taxas de infecção, ao nível da unidade e institucional, implementação de encontros mensais das equipes para avaliar o progresso. Somam-se a estas medidas a inclusão de kits de abastecimento padronizados ou carrinhos equipados com materiais para a inserção de CVCs (DUMONT, NESSELRODT, 2012).

Um item importante apresentado no estudo trata-se do envolvimento do paciente e família através de uma parceria, onde eles deverão comunicar qualquer desconforto relacionando ao CVC a equipe de saúde, tratando-se de recomendação categoria II. Orientações educacionais sobre ICSAC e sua prevenção deverão ser promovidas ao paciente e sua família antes da inserção do CVC e, cada paciente deverá ser instruído a solicitar ao profissional de saúde que higienize suas mãos antes de iniciar qualquer procedimento assistencial com os CVCs (DUMONT, NESSELRODT, 2012).

As autoras concluem que a prevenção destas infecções é um esforço da equipe multidisciplinar de saúde, pacientes e famílias dos pacientes, porém, destacam que os enfermeiros estão presentes em todos os pontos-chave dessa assistência e, por isso estão em melhor posição para assegurar que as recomendações de prevenção destas infecções sejam incorporadas à prática (DUMONT, NESSELRODT, 2012).

O artigo de McLaws, Burrell (2012), apresenta os resultados de um estudo prospectivo de coorte, que objetivou identificar o maior período que um acesso venoso central permanece

livre de infecção da corrente sanguínea associada a cateter o durante um projeto de inserção de bundle por 18 meses.

O cenário do estudo foram UTIs de adultos de 37 hospitais públicos (dez deles eram hospitais de ensino), no período compreendido entre Julho de 2007 e Dezembro de 2008. Os acessos venosos centrais foram aqueles inseridos apenas na UTI. O cumprimento do *bundle* de inserção para o CVC durante o primeiro período inicial de 12 meses e nos últimos 6 meses correspondeu a intervenção da pesquisa (MCLAWS, BURRELL, 2012).

Os autores destacam que a taxa de ICSAC dos CVCs inseridos na UTIs em todo o cenário estudado nos 12 meses pré- intervenção foi de 3,8 /1.000 dias de CVC, e, ao final do projeto de 18 meses, a taxa média foi reduzida para 1,6/1.000 dias de CVC (MCLAWS, BURRELL, 2012).

A análise identificou que, através do sucesso do *Bundle* de inserção, o tempo de permanência mais seguro foi estendido para os primeiros nove dias nos acessos centrais de curta permanência, e até o sétimo dia para cateteres de diálise (MCLAWS, BURRELL, 2012).

O estudo mostrou que os primeiros 8-9 dias após inserção do cateter têm o risco mais próximo de zero para infecção, sugerindo que a inserção asséptica tem efetivamente tornado as ICSAC um evento raro, devendo-se considerar a remoção destes acessos em torno do nono dia de utilização. Estender o tempo de permanência do cateter por mais de 12 dias leva a um aumento da probabilidade de infecção para 3 em cada 100 cateteres (MCLAWS, BURRELL, 2012).

Encerrando a apresentação dos artigos que trataram diretamente do *bundle* do CVC como agente de prevenção de ICS, segue o estudo de Cooper et al (2014) que realizou uma análise epidemiológica e de custo. Os objetivos do estudo foram: estimar os custos adicionais e benefícios para a saúde da introdução de intervenções educacionais baseadas em evidências em cuidados com o cateter venoso central e os custos associados com infecções associadas ao cateter.

Foi realizada uma avaliação epidemiológica e econômica global para avaliar o custo-efetividade da a introdução de uma intervenção educativa em comparação com a prática clínica, sem a intervenção e estimar os custos, a mortalidade e expectativa de vida associada. Os pacientes foram separados em duas coortes a partir de sua admissão na UTI, sendo definidos como coorte da prática clínica atual e coorte do *bundle* do CVC (COOPER et al, 2014).

Os resultados mostram que, para cada 100 pacientes admitidos na UTI, a coorte do bundle do CVC apresentou 0,3 mortes a menos durante a permanência na terapia intensiva,

com um aumento da sobrevida de 3,6 anos. O custo adicional por episódio ICSAC era £ 3.940. Os resultados demonstraram que a introdução de uma intervenção educativa adicional para evitar infecção relacionada ao CVC tem melhorado a expectativa de vida do paciente e reduzido os custos gerais de forma eficaz e menos onerosa (COOPER et al, 2014).

O estudo conclui que a introdução da educação baseada em evidências é apropriada para reduzir a incidência de infecção relacionada ao CVC e os resultados do modelo utilizado sugerem que o custo da introdução destas intervenções serão compensados pelas economias relacionadas com a redução de ocupação de leitos de UTI (COOPER et al, 2014).

### **2.6.2 Conhecimento e treinamento de equipes**

Dois estudos fizeram parte desta categoria, o primeiro trata-se de um *Survey*, que avaliou a percepção das equipes de UTIs de hospitais terciários em Atenas, Grécia, tendo como sujeitos as equipes de enfermagem e médica. Foram avaliadas as questões pertinentes à prevenção de ICSRC e a adesão pessoal destes profissionais aos procedimentos específicos implementados durante a inserção e manutenção do CVC (KOUTZAVEKIARIS, et al, 2011).

Foi distribuído um questionário para um total de 345 profissionais, entre médicos e enfermeiros. A taxa de resposta foi de 71,6%, 84,9% dos respondentes trabalham em hospitais públicos, 40% haviam sido treinados em questões de infecção relacionada ao CVC, e 27% conheciam as diretrizes de prevenção do CDC (KOUTZAVEKIARIS, et al, 2011).

As questões referentes aos procedimentos de responsabilidade da categoria médica obtiveram 13,6% de respostas corretas por parte destes profissionais. Nas questões referentes aos procedimentos de responsabilidade dos médicos, 13,6% destes responderam a todas as perguntas corretamente. Idade > 37 anos, a consciência da relevância diretrizes oficiais, trabalhar em hospital particular e ser médico foram identificadas como variáveis independentes associadas com alta pontuações (KOUTZAVEKIARIS, et al, 2011).

O estudo aponta que uma maior pontuação nos quesitos sobre adesão às práticas específicas relativas a inserção do CVC foram associados aos profissionais do sexo feminino e aqueles que possuem treinamento em prevenção de infecção, enquanto ser enfermeira foi associado com maior pontuação no quesito manutenção do CVC (KOUTZAVEKIARIS, et al, 2011).

Os resultados sugerem que há uma necessidade de maior conhecimento teórico e melhoria das práticas assistenciais com o CVC, ressaltando que programas educativos

dirigidos as equipes multiprofissionais de UTIs podem colaborar para sanar esta necessidade (KOUTZAVEKIARIS, et al, 2011).

O próximo é um estudo de revisão de autoria de Frasca, Dahyot-Fizelier e Mimosz (2010), onde foram abordadas as seguintes questões: protocolos de cuidados com o cateter venoso central; programas educacionais de melhoria da qualidade das equipes; tipos de cateteres; sítios de inserção dos cateteres; uso do ultrassom na inserção; técnica de inserção; antissepsia da pele; profilaxia antibiótica; cateteres tunelizados; curativos e manutenção das linhas venosas.

No tópico protocolos de cuidados com o cateter, os autores afirmam ser de fundamental importância para o sucesso das medidas de prevenção a inclusão de programas que amparam os profissionais de saúde no monitoramento e na avaliação diária dos cuidados com o cateter (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Os programas educacionais, baseados nas melhores e mais recentes evidências deverão abordar desde a inserção do cateter, a manipulação e os cuidados com o cateter, porém são mais eficazes quando os membros da equipe estão envolvidos em sua concepção. Torna-se também indispensável que os resultados das taxas de infecções relacionadas ao cateter e das ações da prática clínica sejam fornecidos a toda a equipe (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

As intervenções educativas na inserção do cateter através de simulação, programas de formação de enfermeiros em cuidados com o cateter ("equipes IV") foram associados com uma redução das infecções relacionadas ao cateter nos EUA. Destaca-se que a redução de pessoal de enfermagem abaixo de um nível crítico pode contribuir para aumentar infecção relacionada ao cateter, este risco pode ser quatro vezes maior de quando a relação paciente-enfermeira duplica (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

A substituição de enfermeiros regulares nas equipes por enfermeiros substitutos também tende a aumentar o risco de infecções relacionadas ao dispositivo vascular, os estudos citados pelos autores nesta revisão indicam claramente que a assistência ideal ao paciente na UTI depende de enfermeiros treinados e em número suficiente (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Quanto ao tipo dos cateteres, o material com o qual eles são produzidos é um dos fatores determinantes na prevenção de infecções. Seu material deve ser biocompatível, hemocompatível, bioestável, quimicamente neutro, não alterado por drogas administradas, flexível, resistente, rádio-opaco, de paredes finas, com um elevado diâmetro interno, resistentes à esterilização, e com conexões bloqueadas ("luer-lock"). Os cateteres de teflon ou

de poliuretano foram associados com menos complicações infecciosas do que cateteres feitos de cloreto de polivinilo ou polietileno. A maioria de cateteres vendidos nos EUA e em vários países europeus não são confeccionados com polivinil cloreto ou polietileno (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Também são abordados os cateteres revestidos com antissépticos ou selados com antimicrobianos, e suas vantagens contra a formação de biofilme e a agregação de microorganismos. Os autores ressaltam, através das análises realizadas que os custos de aquisição destes cateteres selados ou revestidos apesar de inicialmente serem mais elevados, pode haver compensação através da redução dos riscos de colonização dos mesmos. Os resultados estudos realizados na comparação destes dispositivos com os convencionais ainda divergem. Atualmente a indicação de uso destes cateteres fica condicionada as UTIs onde mesmo com a adoção de todas as medidas de prevenção, as taxas de infecção permanecem elevadas (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Sobre o número de lúmens, o uso de cateteres com vários lúmens em comparação com mono-lúmen foi associado com riscos mais elevados de infecção da corrente sanguínea, principalmente quando eram utilizados para nutrição parenteral. O estudo sugere que a escolha do número de lúmens deve ser baseada nos requisitos do paciente em vez de pautadas sobre o risco de complicações infecciosas. Outra consideração indispensável é que para a infusão de qualquer solução contendo lipídios (nutrição parenteral, propofol) deve ser reservado um lúmen exclusivo (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Quanto ao local de inserção dos CVCs, o artigo aborda a influência e o subsequente risco de infecção devido as diferenças locais na densidade da microbiota da pele e riscos de tromboflebite. Todos os estudos analisados nesta revisão pelos autores indicaram a veia subclávia como sítio de inserção mais indicado e com menor risco de evento infeccioso, porém, não descartam que complicações mecânicas, risco de estenose e habilidade técnica do operador devem ser considerados (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

É imprescindível destacar que na contra-indicação da veia subclávia, a escolha entre a veia jugular e femoral interna deverá ser feita de acordo com o índice de massa corporal do paciente. A punção de veia femoral deverá considerar o risco de tromboflebite, que é mais elevada neste acesso quando comparado aos acessos em veia subclávia ou veias jugulares internas (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

O próximo tópico abordado trata do uso do ultrassom para a localização da veia que receberá a punção e a sequencial inserção do CVC. A utilização desta tecnologia diminui o

número de falhas de punção e complicações (como a punção arterial), além de reduzir o tempo para a inserção do cateter (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Dados dos estudos analisados por Frasca et al (2010) nesta revisão apontam que em uma meta-análise de oito estudos, o uso de ultrassom na inserção de CVCs reduziu substancialmente as complicações mecânicas em comparação com a técnica de inserção padrão. Sua utilização pode fornecer vantagens para a localização da veia jugular interna, porém, apesar dos dados disponíveis para subclávia ou veia femoral serem encorajadores, ainda são limitados.

Os autores descrevem os registros de um estudo randomizado com 900 pacientes internados em UTI, onde a utilização do ultrassom nas punções resultou em redução na infecção da corrente sanguínea. Em hospitais onde há a disponibilidade deste equipamento e a equipe médica possui treinamento adequado, as inserções de CVCs guiados por ultrassom deveriam ser rotineiras (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

A utilização da barreira estéril de precaução máxima foi analisada em um estudo que comprovou além de sua eficácia na prevenção de infecção uma economia estimada em US\$ 167 por cateter inserido. Cateteres deverão ser inseridos usando a Técnica de Seldinger (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

A superioridade da antissepsia da pele com clorexidina foi consenso em todos os estudos analisados por Frasca et al (2010). Ressaltando-se que a tolerância as soluções à base de clorexidina é excelente e que episódios de dermatite de contato são raramente observados, independentemente da formulação utilizada. Quanto as reações anafiláticas graves, menos de 100 casos em todo o mundo foram relatados, o que reforça a segurança de sua utilização.

Dando sequência, o próximo tópico aborda a profilaxia antibiótica. Os estudos afirmam que, atualmente, não há nenhuma evidência científica que tenha comprovado redução das taxas de infecção com a administração de antibióticos ou antifúngicos, orais ou parenterais, no momento da inserção do CVC (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

A profilaxia antibiótica, através de selamento de cateteres, tem apresentado bons resultados evidenciados através da redução do risco de colonização do cateter, no entanto, a administração sistêmica desta profilaxia para prevenção de infecção não é recomendada durante a inserção e manejo do CVC (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

O uso de cateteres tunelizados, ou semi-implantados, também foi abordado nesta revisão. Frasca et al (2010) descrevem os resultados de uma meta-análise onde é citado que a tunelização reduziu a infecção da corrente sanguínea em pacientes com CVC de 44% para

39% quando comparada aos cateteres não-tunelizados (estes, inseridos por via jugular interna). Os estudos não destacaram elevação nas complicações mecânicas ou na dificuldade de inserção dos cateteres tunelizados, mas, esses resultados não foram aprofundados.

A utilização, como rotina, deste tipo de técnica para CVCs de curta permanência, ainda não possui evidência científica suficiente, devendo ser considerada quando o acesso a veia subclávia não for possível ou em contra-indicação a sua punção. Poderão ser considerados também os casos onde a utilização do CVC seja superior a sete dias (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Quanto aos curativos, os autores ressaltam a importância das coberturas serem permeáveis ao vapor de água, tendo em vista que a umidade da pele favorece a proliferação de microorganismos. São abordados os dois tipos de cobertura: membrana transparente, feitos de poliuretano, semipermeáveis e o curativo padrão, definido como cobertura com gaze estéril e fita adesiva (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Os autores dão destaque a eficácia da clorexidina, como já abordado neste mesmo estudo, enfatizando os curativos impregnados com essa substância. Como esta revisão data de 2010, os autores não apresentam resultados conclusivos sobre sua superioridade e citam uma meta-análise onde estes curativos com esponjas de clorexidina, quando comparados ao curativo padrão reduziram o risco de colonização do cateter, mas não o risco de infecção corrente sanguínea. Os padrões de troca dos curativos deverão seguir as recomendações dos protocolos atuais (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Finalizando os tópicos abordados nesta revisão de literatura por Frasca et al (2010), segue a apresentação do tópico sobre manutenção dos circuitos de infusão.

São citados os intervalos de troca dos sistemas, destacando-se que trocas a cada 72 horas são seguras e eficazes. Sistemas de infusão de sangue e lipídeos são considerados fator de risco independente para infecção relacionada ao cateter devendo ter seus prazos de troca rigorosamente observados (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

A manipulação de todos os circuitos de infusão deverá ser obrigatoriamente precedida da higienização das mãos com solução antisséptica, assim como o acesso (para administrações endovenosas) ao sistema de infusão através de *hubs*, injetores laterais, torneirinhas e multivias deverá receber a desinfecção com fricção de antisséptico a base de clorexidina. Os autores salientam que durante o prolongamento do uso do CVC o risco de infecção aumenta não só por seu tempo de permanência, logo, em vez da infecção partir do sítio de inserção, ela torna-se presente pela colonização destas portas de entrada ao circuito de infusão (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

A revisão diária da necessidade de permanência do CVC e a consideração de administrações medicamentosas por via oral ou enteral deverão ser incentivadas o mais precocemente possível (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Não há na atualidade prazos definidos para troca de CVCs, a substituição dos mesmos deverá atender as recomendações vigentes, não sendo necessário proceder a troca de cateteres com bom funcionamento e livres de qualquer tipo de complicação. O uso de fio-guia para troca de cateteres é aceitável para a substituição de um cateter não-funcional, em condições de restrito capital venoso, porém, aumenta o risco de complicações infecciosas. A troca por nova punção, utilizando outro sítio, eleva os riscos de complicações mecânicas (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

O uso de pomadas antimicrobianas no sítio de inserção de CVC aumenta a taxa de colonização por fungos e a resistência bacteriana, não devendo ser indicado como medida de prevenção de infecção. Dados sobre a utilização de filtros de linha indicam aumento nos custos relacionando a terapia intravenosa, mas, não estão relacionados a prevenção de infecção. E, finalizando a terapia profilática anti-trombótica com heparina demonstra ser coadjuvante na prevenção dos eventos infecciosos, ao reduzir o risco de trombose ao redor do cateter e a conseqüente colonização microbiana destes trombos e depósitos de fibrina nos cateteres intravasculares (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Os autores concluem reportando que para a execução de uma prática assistencial mais segura e livre de riscos, há a emergente necessidade dos profissionais de saúde serem adequadamente treinados e avaliados como competentes na assistência ao paciente portador de CVCs e na adesão as práticas de prevenção de infecções (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

### **2.6.3 Intervenções implementadas através da assistência de enfermagem**

A publicação selecionada de Munoz-Price et al (2012) tratou-se de um estudo quase-experimental que objetivou determinar o impacto de três intervenções sobre a taxa de infecções da corrente sanguínea associadas ao uso de cateter central (ICSAC) em UTIs.

Estas intervenções visavam a manutenção do cateter e foram implementadas gradualmente, em momentos diferentes nas unidades. São elas: limpeza por fricção dos *hubs* com clorexidina, banhos diários com clorexidina, e de *Rounds* diários de enfermagem nas UTIs visando assegurar o cumprimento dos objetivos através de aplicação de *checklist* (MUNOZ-PRICE et al, 2012).



Durante o acompanhamento dos cateteres inseridos, todos os casos de ICSAC foram determinados de acordo com o Departamento de Controle de Infecção da instituição pesquisada. O desfecho primário foi a taxa mensal de ICSAC da UTI, (infecções por 1000 dias de cateter central) (MUNOZ-PRICE et al, 2012).

No *follow-up* realizado durante o estudo, de julho de 2008 a março de 2011, verificou-se a diminuição das taxas de infecção na UTI A (cirúrgica), na UTI B (trauma) e na UTI C (neurocirúrgica), avaliadas durante as intervenções (MUNOZ-PRICE et al, 2012).

A implementação de banhos corporais diários com clorexidina recebeu especial destaque, e foi atribuído a redução das taxas de ICS. Estes banhos corporais diários foram realizadas usando compressas impregnadas de clorexidina 2% em substituição a água e sabão. E sua implementação teve início na unidade A, em agosto de 2009, e, sequencialmente nas outras UTIs entre os meses de setembro e Novembro de 2009. Uma vez aplicada nos pacientes, através de fricção em sentido céfalo-caudal, a clorexidina não era enxaguada (MUNOZ-PRICE et al, 2012).

Como precaução todos os produtos incompatíveis com clorexidina, incluindo o sabão utilizado anteriormente para a higienização dos pacientes, foram removidos dos postos de enfermagem e dos setores de armazenamento (MUNOZ-PRICE et al, 2012).

A técnica de aplicação adequada foi monitorada, nos meses iniciais, durante os plantões noturnos, período onde a maioria dos pacientes recebia este cuidado assistencial. Este acompanhamento foi realizado por integrantes do Departamento de Controle de Infecção (MUNOZ-PRICE et al, 2012).

Sobre a fricção dos *hubs*, a intervenção consistiu em friccionar por 15 segundos com clorexidina alcoólica as vias de acessos dos circuitos venosos antes das administrações medicamentosas (MUNOZ-PRICE et al, 2012).

Sua implantação incluiu uma campanha educativa abordando inicialmente os educadores e alguns membros selecionados da equipe de enfermagem objetivando a "Formação de formadores", e, estendeu-se a toda equipe de enfermagem. Paralelamente, e-mails educacionais sobre a técnica e a justificativa para "friccionar-o-hub" foram distribuídos a estes profissionais (MUNOZ-PRICE et al, 2012).

O uso do álcool nos procedimentos foi substituído pelos cotonetes de clorexidina. Todo o álcool disponível foi removido dos locais de armazenamento, quartos de paciente e postos de enfermagem no início desta intervenção (MUNOZ-PRICE et al, 2012).

Quantos aos *rounds* de enfermagem, estes foram realizados diariamente na UTI A, leito a leito, pelos gerentes de enfermagem em conjunto com os enfermeiros assistenciais,

objetivando a checagem da realização das medidas de controle de infecções relacionadas a assistência a saúde (IRAS) e a correção imediata de qualquer meta que não estivesse sendo atendida (MUNOZ-PRICE et al, 2012).

Os resultados do estudo apresentam as seguintes taxas de ICS alcançadas: UTI A: de 8,6 a 0,5; UTI B: de 6,9-1,6 e UTI C: de 7,8-0,6. Os autores relatam a redução progressiva da região central das taxas ICSRC após a instituição das implementações apresentadas, sugerindo sua eficácia (MUNOZ-PRICE et al, 2012).

#### **2.6.4 Avaliação de tecnologias**

Nesta categoria são abordadas as tecnologias referentes aos cateteres revestidos com antimicrobianos e, o uso de válvulas não retornáveis nos circuito intravenosos de infusão.

O primeiro trata-se de um estudo norte-americano que avaliou o efeito de cateteres revestidos com minociclina e rifampicina, sobre a incidência de ICSAC entre pacientes com câncer internados na UTI Clínica, durante um período de sete anos, antes e depois da utilização de pacotes de prevenção de infecção. Os autores também investigaram o risco a longo prazo de aparecimento de resistência bacteriana a tetraciclina e rifampicina e após a introdução de uso rotineiro de destes CVCs revestidos, tanto na UTI Clínica quanto ao longo do hospital (RAMOS et al, 2011).

Estudo de coorte retrospectivo, realizado durante 1999-2006, com um componente laboratorial observacional, que investigou 9.200 cateteres revestidos com minociclina rifampicina utilizados ao longo de um total de 511.520 dias de cateter (RAMOS et al, 2011).

O estudo mostrou que entre os pacientes críticos, uma diminuição na ICSAC foi associada com taxas de uso prolongado dos cateteres revestidos, sendo esta redução de infecção independente e complementar as medidas de controle de infecção estabelecidas (RAMOS et al, 2011).

A incidência de infecção na UTI diminuiu significativa e gradualmente de 8,3 em 1998 para 1,2 em 2006 ( $p < 0,001$ ). A resistência do *Staphylococcus aureus* e de estafilococos coagulase negativa em isolados clínicos de tetraciclina ou rifampicina manteve-se estável ou diminuiu significativamente durante o mesmo período, dentro da UTI e no hospital (RAMOS et al, 2011).

Apesar dos autores sugerirem forte associação entre o uso dos cateteres revestidos com minociclina e rifampicina e a redução da infecção, ele frisam que estes resultados devem ser interpretados com cautela, até que um estudo prospectivo seja desenvolvido, tendo em vista as

várias outras intervenções simultâneas realizadas, assim como as limitações da pesquisa (RAMOS et al, 2011).

O último estudo a ser apresentado é de autoria de Ellger, et al (2011), que testaram se válvulas não retornáveis (VNR) impedem a contaminação bacteriana de infusões proximais, podendo desempenhar um papel na prevenção infecções associadas aos cuidados de saúde.

Trata-se de um estudo prospectivo onde cinco modelos VNR que estavam em uso clínico diário foram testados. Foram testadas 40 peças de cada modelo, e, os modelos eram de diferentes fabricantes (ELLGER et al, 2011).

As VNR foram avaliadas quanto a sua calibração, integridade física e vazamento, migração de bactérias, contaminação dos sistemas de infusão na UTI e em testes microbiológicos. Um total de 40% das VNR testadas não impediram o refluxo de fluidos, em 30% houve migração de bactérias detectados na área proximal à válvula, em 6,7% das amostras coletadas de pacientes da UTI foram detectadas contaminação bacteriana nas infusões. A contaminação foi mais frequente com o uso do propofol em comparação com solução salina (ELLGER et al, 2011).

Não foram realizados testes nas VNR para vírus ou fungos, porém, nos resultados apresentados os autores afirmam que não há qualquer razão para acreditar que estes dispositivos proporcionariam proteção confiável contra estes patógenos (ELLGER et al, 2011).

Os resultados também confirmam a contaminação dos dispositivos, manipulados sem o rigor necessário, por profissionais de saúde. O que reforça a importância da adesão à higienização das mãos adequada como indiscutível medida de controle de infecção (Ibidem).

O estudo conclui que na relação de custo-eficácia, as VNR não fornecem uma proteção confiável contra refluxo de fluidos e como não atuam como um filtro para os microrganismos elas não podem ser recomendadas como um modo de reduzir as infecções associadas aos cuidados de saúde (ELLGER et al, 2011).

### **Principais achados**

- Nota-se o predomínio de publicações produzidas na América do Norte (Estados Unidos da América).
- A utilização do *Bundle* gera melhorias na estruturação dos processos, na qualidade assistencial e promove a segurança do paciente, mas, seu êxito está condicionado ao comprometimento dos profissionais envolvidos (DALLÉ et al, 2012).

- Na ausência de uma cultura de segurança institucional as listas de verificação (*check-lits*) e os *Bundles*, estarão destinados ao fracasso (SAGANA, HYZY, 2013).
- Mudanças na cultura de segurança entre as equipes de médicos e enfermeiras que levaram a redução das infecções destacaram-se: a promoção de maior autonomia e “empoderamento” à Enfermeira (para interromper o procedimento caso as medidas corretas não fossem seguidas); engajar a equipe médica nesta mudança e divulgar amplamente os resultados obtidos (SOUTHWORTH et al, 2012; SAGANA, HYZY, 2013; SACKS et al, 2014; DUMONT, NESSELRODT, 2012).
- O tempo de permanência do paciente na UTI e a duração cateter foram associados a um maior risco de infecção associado ao CVC ( $p < 0,05$ ). O seguimento do *Bundle* foi considerado como um fator de proteção contra este evento (OSORIO, et al, 2013).
- O seguimento do *Bundle* de inserção do CVC promoveu um tempo de permanência mais seguro para os primeiros nove dias nos acessos centrais de curta permanência e, até o sétimo dia para cateteres de diálise (MCLAWS, BURRELL, 2012).
- Recomendação do CDC com categoria II como realização de banhos com clorexidina degermante 2%; selamento antimicróbico de cateteres de longa permanência (para pacientes com ICSAC repetidas apesar do total atendimento as técnicas assépticas); uso de dispositivos de fixação de cateteres em substituição as suturas invasivas e educação do paciente e familiares sobre ICSAC e sua prevenção têm demonstrado bons resultados na redução das taxas de infecção (DUMONT, NESSELRODT, 2012).
- A participação do paciente em seu tratamento tende a ser cada vez mais ativa, solicitando ao profissional de saúde que higienize suas mãos antes de iniciar qualquer procedimento assistencial com os CVCs (DUMONT, NESSELRODT, 2012).
- Os custos com os processos educativos e treinamento das equipes são compensados pela redução da incidência de infecção relacionada ao CVC e pela economia relacionada com a redução de ocupação de leitos de UTI (COOPER et al, 2014).
- Para as equipes multiprofissionais de saúde, além de educação/treinamento adequados a avaliação de competências na assistência ao paciente portador de CVCs e sua adesão às práticas de prevenção de infecções torna-se necessário (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010; KOUTZAVEKIARIS, et al, 2011).
- Limpeza por fricção dos *hubs* com clorexidina alcoólica (15 segundos), banhos diários com clorexidina, e de *Rounds* diários de enfermagem nas UTIs apresentaram importante impacto na redução das taxas de ICSRC (MUNOZ-PRICE et al, 2012).

- Os resultados sobre o uso prolongado dos cateteres revestidos apontam à necessidade de realização de estudos prospectivos (RAMOS et al, 2011).
- As válvulas não retornáveis não fornecem proteção confiável contra refluxo de fluidos e não atuam como um filtro para os microrganismos, logo, não podem ser recomendadas na redução de infecções (ELLGER et al, 2011).
- A contaminação dos dispositivos de infusão venosa manipulados sem o rigor necessário por profissionais de saúde, reforça a importância da adesão à higienização das mãos como indiscutível medida de controle de infecção (ELLGER et al, 2011; FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).
- Barreiras relacionadas a extrema falta de recursos físicos, materiais e financeiros, de pessoal e de conhecimento atualizado, foram identificadas na Mongólia e, certamente são comuns a outros países com as mesmas características geo-políticas (IDER et al, 2012).

Em síntese, todos os estudos selecionados acima descritos, independente de seu objeto de estudo ou metodologia adotados, indicam o aprimoramento das equipes através da educação em serviço e treinamento como fator decisivo no combate as infecções relacionadas a assistência a saúde.

Outro quesito de impacto nas referências apresentadas são relativos as questões estruturais dos cenários de pesquisa estudados. Muitos deles tratavam-se de hospitais de ensino, com gestão pública, com recursos restritos. Nesse sentido, o estudo realizado na Mongólia (IDER et al, 2012) se destaca ao trazer um alerta às autoridades sanitárias desse país quanto a necessidade imediata de abordagem adequada na prevenção e controle de ICSAC em seus hospitais.

Pontos específicos dentro dos processos assistenciais foram descritos no estudo de Munoz-Price et al (2012), trazendo à reflexão questões sobre competência e desempenho da gestão e, da assistência de enfermagem. Este estudo, com intervenções diretamente vinculadas as atividades assistenciais desta categoria profissional (banhos do pacientes com clorexidina, fricção do *hub* e *rouns* diários de enfermagem), destacou oportunidades de melhoria na prevenção de infecção de corrente sanguínea.

Nos estudos de Frasca et al (2010), Dallé et al (2012), Ellger et al (2012), Munoz-Price et al (2012), pode-se perceber que atividades de simples execução como a fricção dos *hubs* com clorexidina alcoólica antes de administrações endovenosas é uma não-conformidade

presente em diversos países, independentemente dos esforços demandados para melhorar seu cumprimento. Sabe-se que após a inserção do cateter, esta é uma das ações mais vinculadas a contaminação desse dispositivo.

A utilização do *Bundle* para inserção de cateteres venosos centrais tem mostrado excelentes resultados nas taxas de infecção, porém, segundo Sagana et al (2013) para que isso não esteja condicionado ao fracasso as instituições, em todo o mundo, deverão prezar por equipes multidisciplinares treinadas e, principalmente, pelo estabelecimento de uma cultura organizacional de segurança e de um clima de segurança tão indispensáveis ao êxito desta abordagem.

## CAPÍTULO III

### 3. Referencial Teórico-Metodológico

*“They went to villages in trouble and got the villagers to help them identify who among them had the best-nourished children – who among them had demonstrated what Jerry Sternin termed a “positive deviance” (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010. Foreword).*

Neste capítulo apresento a estratégia *Positive Deviance*, sua história, sua abordagem tutoriada por um Guia de campo e sua aplicabilidade na prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência a saúde.

#### 3.1. *Positive Deviance* – Conceitos e apropriações essenciais

O conceito *Positive Deviance* (PD) é pautado no fato de qualquer grupo, comunidade ou instituição/organização possuir integrantes que apresentam comportamentos e/ou estratégias pouco frequentes, porém bem sucedidas, que os levam a alcançar resultados melhores na solução de problemas quando comparados aos outros componentes destes mesmos grupos que convivem com a mesma condição, dificuldade ou desafios. A presença destes indivíduos, os desvios positivos ou desviantes positivos (*positive deviants*), posteriormente, tende a permitir que as comunidades na qual estão inseridos adotem os comportamentos associados aos melhores resultados (MARSH et al, 2004).

Esta abordagem permite a amplificação dos comportamentos e estratégias, descobertos por membros de uma mesma comunidade, baseados em mesma cultura e dotados das mesmas possibilidades, os *posite deviants*, favorecendo o desenvolvimento de atividades inovadoras e a mensuração de seus resultados (POSITIVE DEVIANCE INITIATIVE, 2010; PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

A abordagem PD traz mudança comportamental e social sustentável, identificando soluções já existentes no sistema. No entanto, faz-se necessário esclarecer que um indivíduo é definido como PD em contextos de problemas específicos (POSITIVE DEVIANCE INITIATIVE, 2010; PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

O PD poderá ser considerado como estratégia de solução quando um problema concreto atenda aos seguintes critérios: O problema apresentado além de técnico é também relacional e exige mudança de comportamento e/ou social; trata-se de problema complexo, de difícil resolução em que outras tentativas de solução não obtiveram êxito; é verificada a presença de pessoas ou grupos desviantes positivos e, por fim, há estímulo, patrocínio e envolvimento na liderança local para solucionar o problema em questão (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010; POSITIVE DEVIANCE INITIATIVE, 2010)

A abordagem do PD em uma comunidade (instituição/organização) possui princípios básicos e orientadores que deverão ser observados antes do início de sua aplicação (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010; POSITIVE DEVIANCE INITIATIVE, 2010). Estes princípios são descritos a seguir:

1. A comunidade deve possuir todo o processo;
2. A comunidade descobre a existência de comportamento e estratégias incomuns de sucesso;
3. A comunidade reflete sobre as soluções existentes e busca adaptá-las às suas circunstâncias;
4. A comunidade projeta formas de praticar e amplificar comportamentos e estratégias bem sucedidas;
5. Os membros da comunidade reconhecem que "alguém está tendo sucesso contra todas as probabilidades e com os mesmos recursos que estão disponíveis para mim" (prova social);
6. A prática é francamente enfatizada, no lugar de conhecimento o “como” em vez de “o que” ou “porque”;
7. A comunidade está mais propensa “a agir para uma nova forma de pensar” do que “pensar para uma nova forma de agir”;
8. Deve envolver todos, inclusive as pessoas improváveis ou menos provável para encontrar soluções;
9. Todos aqueles que fazem parte do problema também são parte da solução: “Não faça nada sobre mim, sem mim”
10. A comunidade cria os seus próprios critérios de sucesso, *benchmarks* e monitora o progresso obtido.

O PD trata-se de um processo auto-organizado, apoiado em pontos fortes e ativos, incorporado ao contexto da comunidade conduzido por membros da comunidade e não por



peritos permitindo a agregação de conhecimentos culturalmente apropriados, características que favorecem a promoção de mudanças comportamentais e sociais (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

Favorecer a fusão de aspectos relacionais e técnicos, valorizar as redes de contatos formais e informais já existentes na comunidade e gerar a formação de novas redes através da transposição de barreiras estabelecidas por ~~por~~ sexo, *status*, conhecimentos, etc, são aspectos do PD que trazem visibilidade para a sabedoria escondida dentro da comunidade, permitindo aos seus membros transformar suas descobertas em ações imediatas (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

### 3.1.2 A História do Positive Deviance

A primeira apresentação do termo Positive Deviance data da década de 90, a partir da publicação do livro "Positive Deviance em Nutrição" de autoria de Marian Zeitlin, Professora de Nutrição da Universidade de Tufts (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010; POSITIVE DEVIANCE INITIATIVE, 2010).

Nesta obra foram reunidos resultados de estudos em regiões onde a fome e a desnutrição eram predominantes, documentando-se que dentro de uma mesma comunidade carente algumas crianças apresentavam-se melhor nutridas que outras, a despeito de condições sociais semelhantes. A estas crianças foi atribuído o rótulo de *positive deviants* (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010; POSITIVE DEVIANCE INITIATIVE, 2010).

Mariam Zeitlin e seus colegas avançaram com seu estudo identificando os fatores que levavam a estas diferenças nutricionais nas crianças como por exemplo: receber mais alimentos de alta qualidade, interação física, carinho e elogios, e estimulação verbal e ambiental (ZEITLEIN, 1991).

No entanto, apesar destes achados, Zeitlein não avançou em sugerir uma abordagem que aproveitasse as estratégias dos desviantes positivos para favorecer o alcance de ganhos nutricionais (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

Sequencialmente, ainda na década de 90, dois profissionais dedicaram grande parte de sua carreira na tentativa de reduzir a fome no mundo, Jerry Sternin, professor visitante da Universidade de Tufts, e sua esposa Monique Sternin passaram a adotar o conceito do PD apresentado por Marian Zeitlin, operacionalizando-o e difundindo-o (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

Jerry Sternin foi diretor do *Save the Children*, um programa para reduzir a desnutrição em aldeias pobres vietnamitas cujo método visava buscar a opinião de *experts* externos para analisar e implementar medidas e tecnologias para a resolução da fome nestas aldeias, porém, o programa não obteve êxito e financiamento suficientes para conseguir sustentar-se. A partir disto, o casal Sternin passou a buscar soluções alternativas com os recursos que possuíam aplicando o conceito PD (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

Esta aplicação ocorreu em uma aldeia vietnamita, onde após aproximação dos Sternin e sua equipe com os aldeões, voluntários foram captados e o conceito do PD foi apresentado. Inicialmente as todas as crianças foram pesquisadas, tendo seu peso e idade registrados para identificação de seu estado nutricional. Para a classificação do status econômico de quase todas as famílias da aldeia estudada foram utilizadas as palavras “pobre”, “muito pobre” e “muito, muito pobre”. Em seguida foram identificadas aquelas crianças que mesmo classificadas como pertencentes a famílias “muito, muito pobres” apresentavam-se bem-nutritas. Estes casos foram investigados, identificando-se como eram alimentadas (quais alimentos disponíveis na região eram utilizados) e quais os cuidados que recebiam de suas famílias. Essas ações passaram a ser replicadas na comunidade, obtendo-se bons resultados. (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

Inicialmente os Sternin aplicaram o conceito do PD em nutrição, posteriormente ajudaram a institucionalizá-lo como ferramenta para promover mudanças de comportamento e mudanças sociais, organizando intervenções centradas no PD em todo o mundo em diversos setores como saúde pública, educação e proteção das crianças, mortalidade infantil, mutilação genital feminina (MGF) no Egito na década de 1990, indústria farmacêutica, entre outros, surgindo o Positive Deviance Initiative (PDI) (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010; POSITIVE DEVIANCE INITIATIVE, 2010).

Atualmente o PDI trabalha com diversas parcerias que incluem ministérios da saúde em diferentes países, fundações e organizações não governamentais internacionais, Fundo das Nações Unidas para a Infância - UNICEF, *Peace Corps*, a *United States Agency for International Development* (USAID) e o Banco Mundial, dentro dos Estados Unidos, a PDI tem colaborado com o *Center for Disease Control and Prevention*, o Instituto Plexus, Fundação Delmarva, Departamento de Educação e com sindicatos de professores, e, sua missão é “ampliar e difundir o uso da abordagem do DP para melhorar de forma mensurável a vida das pessoas vulneráveis em todo o mundo” (POSITIVE DEVIANCE INITIATIVE, 2010).

O êxito da aplicação da abordagem do PD tem sido documentado em mais de 41 países, onde os projetos estão distribuídos nos seguintes setores: Educação, Cuidado em Saúde, Nutrição, Saúde Pública, Grupos Vulneráveis e outros (Agricultura, Aplicação Empresarial, Sistema Penal, Extorsão Pública, Atividade Física no Ambiente de Trabalho) (POSITIVE DEVIANCE INITIATIVE, 2010).

No âmbito da Saúde, os projetos cadastrados estão apresentados no Quadro 6.

**Quadro 6. Distribuição dos projetos cadastrados no PDI - Cuidado em Saúde.**

Áreas	Título	País
Saúde	Adesão à higienização das mãos no Hospital Israelita Albert Einstein no Brasil	Brasil
Infecções Nosocomiais	29-hospital colaborativo em Massachusets, com foco na redução e prevenção de Clostridium- difficile adquiridos .	EUA*
Reconciliação de Medicação	Reconciliação de Medicamentos no Hospital Waterbury , em Connecticut	EUA
MRSA	Erradicação e Prevenção de MRSA no <i>Veterans Administration Pittsburgh Healthcare System (VAPHS)</i> Redução de MRSA Infecções em Hospitais em Indiana Redução de MRSA Infecções em Hospitais em Maryland Redução de MRSA Infecções em Hospitais em Massachusetts O Instituto Plexus e PDI colaborar para reduzir (MRSA) Infecções em hospitais dos EUA	EUA
	Redução de MRSA em hospitais canadenses	Canadá
	Redução de MRSA em hospitais colombianos	Colombia
Outros	Melhorar a experiência de morte e morrer na Unidade de Terapia Intensiva Médico em Waterbury Hospital usando a abordagem Desvio Positivo. A redução da infecção da corrente sanguínea em um Centro Ambulatorial de Hemodiálise em Nova Jersey	EUA
EUA* - Estados Unidos da América.		

Fonte: <http://www.positivedeviance.org/projects/healthcare.html>

Destaca-se que os projetos cadastrados na área do Cuidado em Saúde apresentam maior frequência nas medidas de controle e prevenção das infecções relacionadas à assistência em saúde (IRAS), com destaque para o *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA).

Pesquisadores da área de saúde por todo o mundo estão começando a utilizar o PD, seja em condições financeiras difíceis, no atendimento às necessidades de saúde da comunidade e equipe, para se concentrar e aprender tanto com as respostas bem-sucedidas quanto com as situações desafiadoras, visto que o PD oferece aos pesquisadores e a seus praticantes a possibilidade de aprender e melhorar em tudo o que for referente nossa prática (TAMAR, 2011).

### 3.1.2.3 Guia de campo para a abordagem *Positive Deviance*

Para a aplicação do PD, um Guia para a sua abordagem foi proposto por Pascale, Sternin & Sternin (2010, pág.195). Segundo os autores, este guia de campo objetiva não somente orientar, mas também fornecer as ferramentas essenciais aos interessados na utilização da abordagem *Positive Deviance*.

Sua descrição segue assim apresentada: dicas de abordagem; como fazer as perguntas adequadas; os quatro D's e suas ferramentas de aplicação.

É enfatizada a utilização dos quatro passos básicos (definir, determinar, descobrir e desenhar) compreendidos como um roteiro interativo para a construção do processo.

A abordagem aos membros de uma comunidade, instituição ou organização deverá ser feita por indivíduos preparados e bem orientados sobre o processo PD. Estes indivíduos são considerados pela literatura como facilitadores (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

Os facilitadores deverão ter em mente que as pessoas da comunidade são os especialistas e todo o seu conhecimento deverá ser respeitado e aproveitado, observando e seguindo atentamente as seguintes indicações (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010):

#### **Dicas de abordagem**

- Falar pouco, permitindo aos participantes falarem mais e sentirem-se estimulados a trocar histórias e informações entre si, partilhando experiências sobre o assunto em questão e permitindo a abordagem de emoções;
- Evitar (ao máximo) fazer sugestões ou dar conselhos, excetuando-se as situações onde sejam muito solicitados;
- Realizar perguntas abertas (o que, como, e se?) e evitar perguntas que geram respostas monissilábicas, do tipo sim ou não;
- Tentar não exercer o controle do diálogo, permitindo aos membros do grupo guiar a conversa;
- Tornar o processo com os participantes pessoal e divertido, compartilhando suas experiências pessoais relevantes e admitindo suas próprias vulnerabilidades, fazendo-os sentirem-se confortáveis e confiantes;
- Estimular diálogos verdadeiros, enfatizando que falar a verdade é permitido, independente dos julgamentos alheios;

- Evitar pressionar o grupo por soluções rápidas, caso o silêncio se estabeleça, respeite-o. Boas ideias podem emergir destes momentos;
- Acreditar que “ir devagar permitirá ir mais rápido”;
- Comprometer-se a aprender e ser pessoalmente alterado pela experiência, para futuramente ser influência.

Sobre a forma mais adequada para a realização de perguntas, Pascale, Sternin & Sternin (2010) indicam o uso de perguntas abertas (O que? Como? Porque? Porque agora?) para que possa obter respostas “mais atenciosas e reveladoras”, no Quadro 7 seguem alguns exemplos de perguntas em situações específicas que podem conduzir de forma mais abrangente o momento de discussão com a comunidade em investigação.

**Quadro 7 - Exemplos de situações específicas e tipos de perguntas utilizados nos inquéritos do processo *Positive Deviance*.**

<b>Situações específicas</b>	<b>Perguntas</b>
<b>Estimular reflexões e pensamentos</b>	Para responder sua pergunta, deixe-me fazer uma pergunta... Eu posso lhe fazer uma pergunta sobre a sua pergunta? Eu tenho uma pergunta para você...
<b>Gerar discussão mais interativa</b>	Quem pode responder a esta pergunta? Quem quer responder a esta pergunta? Quem tem alguma ideia sobre isso? Como alguém aqui responderia esta pergunta?
<b>Envolver mais partes interessadas</b>	Quem é o problema? Quem mais deve estar envolvido? Como podemos envolvê-los?
<b>Descobrir ou identificar indivíduos/grupos PD</b>	Existem grupos de pessoas que superaram (ou impediam) o problema? Então, se entendi corretamente, ninguém aqui é (ou tem conseguido) X? (questão cambalhota) Então, não há pessoas em sua comunidade que superaram este problema? (questão cambalhota)
<b>Na existência de PD's</b>	Como podemos aprender com eles? Qual é o melhor momento para nos reunirmos?
<b>Descobrir comportamentos e estratégias PD</b>	Você disse que você fez X; como conseguiu isso? Muitas outras pessoas têm problema com X ou Y, como você tem sido capaz de superar isso? Muitas pessoas nos têm explicado como é difícil fazer X devido as suas agendas lotadas, altos custos, conflitos com tradições e costumes da comunidade, etc. O que você faz para superar essas barreiras ou desafios encontrados por outros em sua comunidade? Como você é capaz de superar estes desafios e barreiras comuns? Você pode mostrar como faz? O que você faz quando X problema acontece ou quando você se depara com o desafio de Y?
<b>Para obter mais especificidade</b>	Então, se eu entendi corretamente, você faz X somente durante o dia e não faz Y durante todo o dia ou a noite? Você conhece outras pessoas como você?
<b>Definir ou direcionar ações</b>	Quais serão nossos próximos passos? Quem está fazendo o que? O que será necessário para alcançar este objetivo?
<b>Pedir permissão para fazer uma</b>	Posso fazer uma sugestão?

<b>sugestão</b>	Seria possível para...? Vocês são os especialistas mas, faria sentido se...?
-----------------	---

Fonte: PASCALE, R.; STERNIN, J.; STERNIN, M. The power of positive deviance: how unlikely innovators solve the world's toughest problems. Boston: Harvard Business Press, 2010. p. 199.

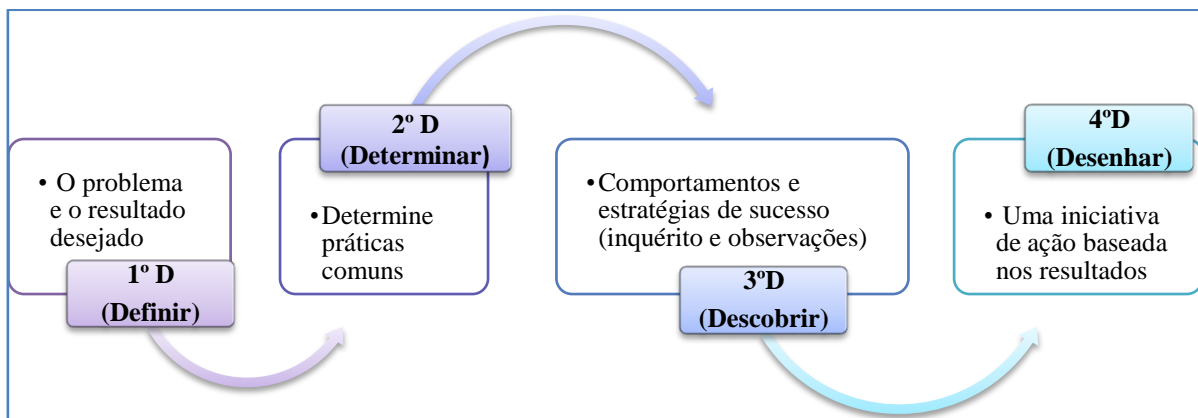
Também é proposto que haja a identificação de potenciais patrocinadores, organizando-se uma estrutura de ação onde tenham indivíduos potencialmente interessados em participar da solução de um problema “intratável”. Para isso, é indicado que seja introduzido o conceito e abordagem PD à potenciais patrocinadores e que sejam feitos convites para além dos “suspeitos usuais” (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

É interessante que as equipes de voluntários incluam membros da comunidade e seus líderes locais, e que o grupo possa criar suas próprias formas de organização e processos de trabalho (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

### Os quatro D's

Os quatro D's correspondem aos quatro passos básicos de um roteiro interativo (1º D - definir, 2º D - determinar, 3º D - descobrir e 4º D -desenhar) relacionados a metodologia PD.

Sua representação esquemática encontra-se apresentada na Figura 3:



**Figura 3 – Os quatro D's da metodologia de aplicação do processo *Positive Deviance*.**

Fonte: PASCALE, R.; STERNIN, J.; STERNIN, M. The power of positive deviance: how unlikely innovators solve the world's toughest problems. Boston: Harvard Business Press, 2010. p. 199. [Diagrama elaborado pela autora].

A seguir, para cada um dos D's apresentados, são indicadas as estratégias de sua aplicação.

**Passo 1 (1º D)** - A comunidade define ou reformula o problema: Verifica-se o quão amplo é o problema a ser tratado, seu impacto e o comportamento atual. Busca-se neste primeiro passo

articular o que a comunidade deseja como êxito futuro identificando tanto as possíveis dificuldades no tratamento do problema, quanto as partes interessadas em sua resolução que deveriam estar envolvidas com este processo. Nesta etapa é preciso compartilhar as informações encontradas com o grupo através de reuniões (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

**FERRAMENTAS OU ATIVIDADES PARA DEFINIR O PROBLEMA:** Utilizar dados de base (mapeamento, criando placas e/ou cartazes para exposição de frequências, taxas etc) estabelecendo uma meta de tempo para o alcance do objetivo proposto (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

**Passo 2 (2º D) -** A comunidade determina práticas comuns: Discussões são conduzidas com vários grupos na comunidade para aprender as práticas comuns e os comportamentos habituais. A atividade de aprendizagem deverá ser dinâmica, participativa utilizando de recursos como mapeamento, improvisação, diagramas de Venn, e priorização, independentemente se o que se esteja aprendendo seja repetitivo. Nesta etapa o maior número de membros da comunidade quanto possível deverão ser incluídos (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

**Passo 3 (3º D) -** A comunidade descobre a presença dos *Positive Deviants*: É realizada a identificação daqueles que apresentam resultados desejados, e também são estabelecidos os critérios de exclusão, sendo selecionadas apenas as pessoas físicas ou jurídicas que enfrentam os mesmos ou piores desafios e barreiras que os outros. Deverão ser realizadas entrevistas e observações em profundidade nas comunidades (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

**FERRAMENTAS OU ATIVIDADES PARA IDENTIFICAR E APRENDER SOBRE COMPORTAMENTOS COMUNS (PASSO 2) E IDENTIFICAR COMPORTAMENTOS E ESTRATÉGIAS DOS DESVIOS POSITIVOS:** Realizar entrevistas com profunda abrangência, visitar o local que será submetido a intervenção para observações estruturadas (tantas vezes quanto necessárias), manter-se atento a descoberta de ação e diálogos, e, proporcionar a comunidade informações atualizadas sobre os resultados do PD (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

**Passo 4 (4ºD) -** A comunidade projeta e desenvolve atividades para expandir as soluções PD: Proporcionar a ampliação do “espaço de solução” envolvendo as várias partes interessadas na aplicação das condutas e estratégias descobertas; Divulgar os pequenos sucessos obtidos para

conectar as pessoas que ainda não foram envolvidas; Criar oportunidades para a prática através do “aprender fazendo” em ambiente seguro e com o apoio dos pares. Manter acima de tudo a utilização de abordagens criativas para continuar a envolver toda a comunidade no trabalho (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

**FERRAMENTAS OU ATIVIDADES PARA PROJETAR OPORTUNIDADES PARA OS MEMBROS DA SOCIEDADE PRATICAREM COMPORTAMENTOS E ESTRATÉGIAS DESCOBERTOS:** Realizar reuniões comunitárias para compartilhar as conclusões obtidas nos inquéritos do PD; criar um time de ação envolvendo a equipe de recursos e voluntários auto-selecionados que participaram no processo; desenvolver um plano de ação; estabelecer papéis e responsabilidades (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

Deve-se permitir à comunidade mensurar, monitorar, e avaliar a efetividade das iniciativas baseadas nos resultados do PD (a comunidade desenvolve seus próprios indicadores quantitativos e qualitativos de comportamentos e de mudança social) para monitorar o progresso e favorecer a comunicação dos resultados integralmente, de forma culturalmente apropriada (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

Estas iniciativas deverão favorecer a realização das avaliações em intervalos regulares e frequentes. Sugestões para a divulgação podem incluir: Documentação, avaliação e compartilhamento de resultados; honrar e divulgar as histórias de sucesso; compartilhar os resultados com outras comunidades para que essas possam descobrir como o processo PD poderia ajudá-las a resolver problemas semelhantes (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

### **3.2 A estratégia *Positive Deviance* na redução de infecções relacionadas à assistência a saúde.**

Para abordar a produção científica sobre o PD como estratégia de abordagem as IRAS, foi realizada uma revisão integrativa da literatura. As etapas desta revisão consistiram em: elaboração da pergunta norteadora, estabelecimento dos critérios de inclusão, definição das informações a serem extraídas dos estudos, busca na literatura, destaque daqueles que fazem associação com a estratégia do PD, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa (MENDES, SILVEIRA, GALVÃO, 2008; BRACHINE, PETERLINI, PEDREIRA, 2012).

Adotou-se a metodologia de busca conhecida pelo acrônimo PICO, ajustado para PIO neste estudo, no qual P: estratégia PD; I: prevenção e controle; O: IRAS, resultando na



pergunta norteadora de pesquisa: Quais estudos publicados em periódicos nacionais e internacionais utilizaram a estratégia PD para a prevenção e controle de IRAS? (SANTOS, PIMENTA, NOBRE, 2007)

Os critérios de inclusão foram: artigos publicados nos últimos cinco anos, nos idiomas português, inglês ou espanhol, serem estudos em adultos (acima de 18 anos), cujos resumos e/ou conteúdo contivessem as palavras *positive deviance* e, que tratassem da estratégia PD para prevenção ou redução de IRAS. Foram excluídos os trabalhos sem os resumos disponíveis nas bases de dados utilizadas, publicados em outros idiomas, indisponíveis ao acesso gratuito, que não atendessem a questão desta pesquisa e também aqueles que apresentassem duplicidade.

A identificação das fontes de referências foi realizada em maio de 2014 e, incluiu o levantamento bibliográfico dos artigos nas bases de dados eletrônico MEDLINE, *ScopusInfo* (SCOPUS) e LILACS e as bibliotecas virtuais Portal COCHRANE e SciELO.

O acesso ao MEDLINE foi a partir do PubMed. LILACS, SCOPUS, Portal COCHRANE e SciELO foram acessados a partir da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Realizaram-se cruzamentos da palavra chave *positive deviance* com os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS – edição 2011): *nursing, patient safety, infection control*, utilizando-se o operador booleano *and*.

Foram localizados 52 artigos, estes foram analisados quanto à repetição e depois selecionados primeiramente pelo título e resumo para adequação aos critérios de inclusão.

Sequencialmente foi verificada a relação do problema de pesquisa com o objetivo do presente trabalho e, aplicados os critérios de exclusão. Esta verificação resultou na seleção de oito estudos, que compuseram a amostra final desta revisão integrativa.

Esta fase de busca e de seleção dos artigos incluídos na revisão foi realizada por dois revisores de forma independente. Os artigos selecionados foram organizados por data de publicação do mais recente para o mais antigo, procedeu-se à sua leitura inicial e a amostra foi agrupada em categorias.

Para a coleta de dados dos artigos selecionados utilizou-se um instrumento que abordou a identificação do artigo, instituição sede do estudo, área da saúde à qual pertence à publicação, amostra do estudo, os objetivos, a metodologia empregada, a avaliação do rigor metodológico, resultados e principais conclusões (URSI, GALVÃO, 2006). As informações obtidas foram organizadas e sumarizadas em um banco de dados no programa Microsoft Excel 2007.

Os estudos selecionados foram submetidos à classificação de acordo com os níveis de evidência científica propostos pela *Oxford Centre for Evidence-based Medicine*<sup>(13)</sup> (CEBM), a saber: nível 1, metanálise de múltiplos estudos controlados; nível 2, estudo individual com desenho experimental; nível 3, estudo com desenho quase-experimental como estudo sem randomização com grupo único pré e pós-teste, séries temporais ou caso-controle; nível 4, estudo com desenho não-experimental como pesquisa descritiva correlacional e qualitativa ou estudos de caso; nível 5, relatório de casos ou dado obtido de forma sistemática, de qualidade verificável ou dados de avaliação de programas; nível 6, opinião de autoridades respeitáveis baseada na competência clínica ou opinião de comitês de especialistas, incluindo interpretações de informações não baseadas em pesquisas; opiniões reguladoras ou legais (SOUZA et al, 2013; SACKETT ET AL, 2000; GALVÃO, SAWADA, MENDES, 2003).

Estudos que não se adequaram a estas características metodológicas foram classificados como “estudos sem evidência” (SOUZA et al, 2013).

Dos oito estudos avaliados, um foi publicado em 2014, três em 2013, um em 2012 e 2011, e, dois em 2010 considerando-se que as buscas foram realizadas em maio de 2014. As produções são predominantemente brasileiras, totalizando seis do total, sendo que, uma destas foi produzida em parceria do Brasil com a Tailândia. As outras duas produções que totalizam a amostra foram realizadas pelos Estados Unidos da América. O idioma de todas as publicações era o inglês.

Quanto aos periódicos, não houve publicação em nenhuma revista nacional, apesar da maior parte dos estudos serem de autoria de brasileiros.

Quatro dos estudos foram publicados no *American Journal of Infection Control* (MARRA et al, 2013<sup>a</sup>; LINDBERG et al, 2013; MACEDO et al, 2012; MARRA et al, 2011), e um estudo foi publicado para cada um dos seguintes periódicos: *Clinical Microbiology and Infection* (MARRA, EDMOND, 2014), *Curr Infect Dis Rep* (MARRA et al, 2013b), *Infection Control and Hospital Epidemiology* (MARRA et al, 2010) (21) e *Journal of Nursing Administration* (LINDBERG, CLANCY, 2010).

Sobre as instituições sede dos estudos, seis deles foram realizados em instituições hospitalares e dois foram realizados em parcerias entre hospitais e universidades. Quanto à área do conhecimento, seis dos oito estudos selecionados foram realizados conjuntamente por médicos e enfermeiros, dois deles apenas por médicos.

No Quadro 8 é apresentada a síntese dos estudos selecionados. Quanto ao uso da estratégia do PD no controle/prevenção das IRAS os estudos (n=8) registraram sua utilização

na seguinte distribuição: higiene das mãos (n=5); infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter (n=1); estrutura e processo do PD (n=1) e controle de MRSA (n=1).

**Quadro 8 – Publicações localizadas na base de dados da MEDLINE, LILACS, SciELO, SCOPUS, COCHRANE, segundo o tema Positive Deviance no controle/prevenção das IRAS. EEAN/UFRJ. Rio de Janeiro, 2014.**

<b>Título/Autor/ País/Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Nível de Evidência</b>
<i>New technologies to monitor healthcare worker hand hygiene.</i> Marra AR, Edmond MB. Brasil /2014	Discutir novas tecnologias empregadas no monitoramento da conformidade da HM*.	Revisão de literatura.	Sem evidência
<i>A multicenter study using positive deviance for improving hand hygiene compliance.</i> Marra, A. R. et al. Brasil, EUA e Tailândia/2013a	Avaliar a estratégia de PD para melhorar a HM em cenários de vários hospitais.	Estudo de intervenção.	3b
<i>Embracing collaboration: A novel strategy for reducing bloodstream infections in outpatient hemodialysis centers.</i> Lindberg C. et al EUA/2013	Diminuir a incidência de ICSAC† em um centro de hemodiálise ambulatorial.	Estudo de intervenção.	3b
<i>Positive Deviance: A New Tool for Infection Prevention and Patient Safety.</i> Marra AR, et al. Brasil/2013b	Discutir a estrutura e o processo do PD.	Revisão de literatura	Sem evidência
<i>Positive deviance: using a nurse call system to evaluate hand hygiene practices.</i> Macedo, R. C. et al. Brasil/2012	Investigar o uso do PD em duas unidades de internação e, avaliar a aderência da equipe de enfermagem na HM baseada na relação entre o número de uso de álcool gel e do número de visitas de enfermagem para os quartos dos pacientes.	Estudo quasi-experimental.	3b
<i>Positive deviance: A program for sustained improvement in hand hygiene compliance.</i> Marra A.R et al Brasil/2011	Avaliar a sustentabilidade de uma estratégia de PD para melhorar a HM em duas unidades de internação semelhantes utilizando contadores de lavagem das mãos eletrônicos.	Estudo quasi-experimental.	3b
<i>Positive deviance: A new strategy for improving hand hygiene compliance.</i> Marra A.R et al . Brasil/2010	Avaliar a eficácia do PD para a melhoria da adesão à HM mãos em duas unidades de internação de adultos.	Estudo quasi-experimental, controlado.	3b
<i>Positive deviance: an elegant solution to a complex problem.</i> Lindberg, C; Clancy, T. R. EUA/2010	Introduzir o conceito de PD para envolver os enfermeiros na melhoria de desempenho clínico e administrativo em sistemas de saúde e, avaliar a utilização do PD para reduzir a incidência de MRSA‡.	Estudo de intervenção.	3b

Legenda: \*Higiene das Mãos; §Positive Deviance; \* Infecções Relacionadas a Assistência à Saúde; † Infecção de Corrente Sanguínea associada ao Cateter; ‡*Staphylococcus Aureus* Resistente à Meticilina.

Fonte: Dados da pesquisa.

Para avaliação mais detalhada dos estudos, a discussão dos resultados foi dividida em quatro categorias temáticas: *positive deviance* e a prática da higiene das mãos; *positive deviance* e infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter; *positive deviance* e sua aplicabilidade e *positive deviance* e o controle de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina.

### 3.2.1 *Positive Deviance* e a prática da higiene das mãos

A higienização das mãos (HM) foi o objeto de pesquisa da maior parte dos estudos (MARRA, EDMOND, 2014; MARRA et al, 2013a; MACEDO et al, 2012; MARRA et al, 2010).

Definida pelo Protocolo para a Prática de Higiene das Mãos em Serviços de Saúde (2013, p.1) como a ação de higienizar as mãos para prevenir a transmissão de microorganismos e impedir que pacientes e profissionais de saúde adquiram IRAS, engloba a higiene simples, a higiene antisséptica, a fricção antisséptica das mãos com preparação alcoólica e a antisepsia cirúrgica das mãos (ANVISA, 2013a).

A técnica deve ser realizada de acordo com “Meus cinco momentos para a higiene das mãos”: 1- Antes de tocar o paciente; 2- Antes de realizar procedimento limpo/asséptico; 3- Após o risco de exposição a fluidos corporais ou; 4- Após tocar o paciente e 5- Após tocar superfícies próximas ao paciente (ANVISA, 2013a).

Estudos sequenciais, de autoria brasileira, acerca da aplicabilidade do PD na higienização das mãos apresentaram uma ampla abordagem, começando pela avaliação de uma estratégia para a melhoria da adesão à HM (MARRA et al, 2010), até a discussão de novas tecnologias empregadas no monitoramento da conformidade desta prática (MARRA, EDMOND, 2014).

O primeiro estudo, um ensaio clínico controlado, utilizou a abordagem de PD para aumentar a conformidade na higienização das mãos em unidades de internação de adultos mostrou uma redução significativa na IRAS (MARRA, et al, 2010).

No âmbito da segurança do paciente, a não adesão à HM por profissionais de saúde é considerada como violação. Violações são definidas pela *International Classification for*

*Patient Safety* (ICPS) como “atos intencionais, embora raramente maliciosas, e que podem se tornar rotineiras e automáticas em certos contextos” (ANVISA, 2013a, p.25). Diferentemente das violações, os erros são considerados falhas em executar um plano de ação como pretendido ou como a aplicação de um plano incorreto, erros são não-intencionais (ANVISA, 2013b).

A HM deve ser realizada em todos os pontos de assistência, ou seja, nos locais onde estejam presentes o paciente, o profissional de saúde e a assistência ou tratamento envolvendo o contato com o paciente ou com o ambiente no qual o paciente está alojado (ANVISA, 2013b). Para isso, faz-se necessário que produtos de HM estejam tão próximos quanto possível destes pontos de assistência, evitando o deslocamento do profissional para este fim (ANVISA, 2013b).

Sabe-se que as preparações alcoólicas para as mãos são geralmente as mais disponíveis, podendo estar fixas a paredes, leitos, carrinhos de curativo, nos aparelhos portáteis de Radiografia e portados pelos profissionais de saúde, como foi proposto pelos profissionais desvios positivos em um estudo brasileiro (MARRA et al, 2008).

Aumentar a adesão dos profissionais à HM é, indiscutivelmente necessário, mas, manter esta adesão em níveis ótimos é um desafio. A aplicação do PD evidenciou mudança neste resultado, e observou-se melhora na HM, aumento no consumo de álcool gel e uma queda correspondente nas IRAS em três dos estudos selecionados (MARRA et al, 2013<sup>a</sup>; MACEDO et al, 2012; MARRA et al, 2011). O primeiro deles foi multicêntrico e abordou diversos cenários de internação em sete hospitais brasileiros e um tailandês, e concluiu que o PD tem o potencial de ser utilizado em várias áreas de prevenção de infecção e epidemiologia hospitalar (MARRA et al, 2013a).

A estratégia do PD, nos estudos acima apresentados, pode ser vinculada aos componentes da Estratégia Multimodal para a Melhoria da Higienização das Mãos, elaborada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) através de um conjunto de ações para transpor obstáculos e barreiras comportamentais (ANVISA, 2013b).

Seus componentes são direcionados à: Mudança de sistema, buscando assegurar a infraestrutura necessária para a prática correta de HM; Educação e treinamento, baseados na abordagem “Meus 5 Momentos para a Higiene das Mãos”; Avaliação e retroalimentação, através do monitoramento das práticas de HM, da infraestrutura, da percepção e conhecimento sobre o tema entre os profissionais da saúde; Lembretes no local de trabalho e Clima de segurança institucional, buscando propiciar um ambiente que sensibilize os

profissionais na realização da HM elucidando sua relação com a segurança do paciente (ANVISA, 2013b).

A prática da HM deve ser instituída e reforçada constantemente através de campanhas educativas, abordando-se não somente sua frequência, mas, também a conformidade de sua execução (ANVISA, 2013c).

A avaliação do uso da tecnologia na verificação da frequência de realização da HM foi abordada por um dos estudos, sendo discutida não somente a utilização dos contadores eletrônicos (estratégia de PD) para registro do número de HM realizadas pela equipe profissional, mas também a qualidade da realização desta prática (MARRA, EDMOND, 2014).

Sua metodologia apresenta desvantagem em comparação com a observação direta da prática. No entanto, estes dispositivos podem gerar resultados rápidos, sem dispendir muitas horas para se obter uma pequena amostra de observações, o que pode ser útil na investigação onde os eventos adversos sejam IRAS (MARRA, EDMOND, 2014).

### **3.2.2 *Positive Deviance* e infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter**

O estudo de Lindberg et al (2013) abordou infecções da corrente sanguínea relacionadas a cateter e é referido como o primeiro uso conhecido do PD em uma configuração de diálise.

Realizado em um centro de hemodiálise ambulatorial com doze estações individuais que oferece atendimento, principalmente, a pacientes com Insuficiência Renal Crônica Terminal (IRCT), cujas taxas de infecção mantinham-se elevadas apesar das intervenções de controle anteriormente empregadas (LINDBERG et al, 2013).

Os autores aplicaram uma estratégia de intervenção em várias etapas, inicialmente com a participação das equipes assistenciais numa colaboração de prevenção de infecção de corrente sanguínea. Em um segundo momento com a implementação de um painel de práticas de prevenção de infecção baseada em evidências para a consulta de todos e, por último, a estratégia do PD foi implementada para envolver funcionários na realização das intervenções colaborativas (LINDBERG et al, 2013).

Através do uso do PD, um membro da equipe decidiu realizar uma ação dialogada para discutir com colegas como tornar o tempo de mudança de turno das sessões de hemodiálise mais seguro para os pacientes. Como resultado, estabeleceu-se um acordo na unidade de diálise, considerando-se que toda esta unidade deveria receber limpeza completa e

desinfecção ao final de cada turno, e não somente as estações de hemodiálise utilizadas, antes da entrada dos pacientes do próximo turno de diálise. Para dar conta dessa proposta, foram estabelecidos três turnos de pacientes que entrariam em hemodiálise às 05:00, 10:00 e 15:00 (LINDBERG et al, 2013).

A equipe, os paciente e os gestores declararam-se mais satisfeitos com esta mudança, relatando sentimentos de maior profissionalismo, menos estresse e melhor qualidade gerencial. As taxas de infecção apresentaram redução significativa (LINDBERG et al, 2013).

Profissionais de saúde devem estar atentos ao fato das infecções primárias de corrente sanguínea (IPCS) estarem entre as IRAS mais frequentes e, o uso de cateteres vasculares centrais, principalmente os de curta permanência traduz-se em importante fator de risco. As IPCS estão associadas a aumento de mortalidade, maior tempo de internação e a elevação dos custos assistenciais, e, no Brasil, sua incidência varia de 3,2 a 40,4 episódios por mil dias de cateter com mortalidade atribuída de 6,7% a 75,0% (MENDONÇA et al, 2011).

Cateteres venosos de curta permanência para hemodiálise são utilizados em pacientes com diagnóstico de insuficiência renal aguda, insuficiência renal crônica sem acesso permanente disponível, pacientes em diálise peritoneal ou receptores de transplantes que necessitam de procedimentos dialíticos temporários (ANVISA, 2010).

O risco elevado de IPCS nestes pacientes deve-se a fatores como imunidade debilitada causada pela IRCT, comorbidades como *diabetes mellitus*, malignidades, nutrição inadequada associada à uremia e ao próprio tratamento de hemodiálise e sua necessidade de manutenção destes cateteres por longos períodos. Entre os pacientes em hemodiálise, a IPCS é a mais comum causa de morbidade e a segunda causa mais comum de morte (LINDBERG et al, 2013; GROTHE et al, 2010; FRAM et al, 2009). Dados do *Center for Disease Control and Prevention* afirmam que pacientes que utilizam este tipo de cateter apresentam um risco para infecção sete vezes maior de bacteremia que aqueles que possuem fístulas artério-venosas (O'GRADY et al, 2011).

A partir do conhecimento microbiológico dos hospitais sobre a predominância das IPCS, esforços como a formação de profissionais com técnicas adequadas para a inserção e manutenção dos cateteres vasculares e instituição de medidas de controle de qualidade mais eficientes e eficazes, podem ser direcionados em busca do controle e redução destas infecções (GROTHE et al, 2010).

A aplicação do conjunto de medidas de prevenção baseadas em evidências, assim como a utilização de novas tecnologias possibilitam a redução de IPCS (BRACHINE,

PETERLINI, PEDREIRA, 2012; FRAM et al, 2009). A utilização do PD parece ser apropriada e compatível a estas recomendações.

### **3.2.3 *Positive Deviance* e sua aplicabilidade**

Das evidências apontadas na literatura, Marra et al (2013a) aborda a estratégia do PD como: nova perspectiva de gerenciamento; na mudança de comportamento; na prevenção de infecção; na segurança do paciente e nas redes sociais.

O estudo salienta que o PD promove entre gerentes, líderes e trabalhadores de saúde um espaço para a discussão de experiências, troca de idéias e, elaboração de planos que emergem da participação destas equipes. Condições que capacitam os profissionais na prevenção, controle, acompanhamento e mensuração das infecções, favorecem mudanças culturais e contribuem para estabelecer uma cultura de segurança e alcançar melhorias na segurança do paciente (MARRA et al, 2013a).

A construção de uma cultura de segurança exige forte comprometimento dos profissionais de todos os níveis da organização, assim como dos pacientes e familiares, logo, neste ambiente todos deverão tratar-se como iguais, independente da função de trabalho ou título. Logo, é compreensível que sua implantação pode ser desafiadora, pois exigirá intervenções na filosofia, atitude e comportamento em todos os níveis citados (ANVISA, 2013a; VINCENT, 2009).

Pode-se dizer que produzir e manter esta cultura requer um grande envolvimento das lideranças organizacionais por tratar-se de um processo demorado e sistemático, que nunca estará terminado justamente por ser contínuo e objetivar um fluxo de melhorias (ANVISA, 2013a; VINCENT, 2009).

A possibilidade da ampla aplicação do PD em diferentes contextos e, o sucesso de seus resultados é verificada na implementação do PD para a melhoria da assistência hospitalar no Infarto Agudo do Miocárdio (BRADLEY et al, 2009), na formação de enfermeiros e outros profissionais de saúde através da criação de uma cultura de inovação em ambientes acadêmicos (MELNYK, DAVIDSON, 2009); no estabelecimento de programas para perda de peso no pós-parto aplicados em mulheres de baixa renda (WALKER et al, 2010); na identificação do PD no ambiente de prática de enfermagem (GARY, 2013); na investigação do uso do PD por enfermeiros no cuidado ao paciente em UTIs (GARY, 2014).



A socialização do pensamento e de atitudes inovadoras é atribuída aos indivíduos com características de desvio positivo, estes são os multiplicadores que contribuem para o sucesso desta estratégia em diferentes iniciativas.

### **3.2.4 *Positive Deviance* e o controle de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina**

Buscando melhorar os resultados da prática clínica e administrativa dos enfermeiros em quatro hospitais, o conceito de PD foi introduzido para reduzir a incidência de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) (LINDBERG, CLANCY, 2010).

Na fase Pré-PD perguntou-se através de pesquisa confidencial aos profissionais destes hospitais com quem trabalhavam na prevenção de MRSA. Sequencialmente, criou-se um mapa da rede social dos relacionamentos entre o pessoal destes hospitais que avaliou os padrões de sucesso obtidos (LINDBERG, CLANCY, 2010).

Dezoito meses depois, fase Pós-PD, os profissionais foram novamente questionados sobre com quem estavam trabalhando agora na prevenção de MRSA. Verificou-se um novo padrão de participação e conexão, com aumento da comunicação e colaboração entre os diversos indivíduos e grupos de trabalho de diferentes níveis hierárquicos e de diferentes instituições (LINDBERG, CLANCY, 2010).

Estas ações foram desenvolvidas em conjunto com novas normas para a prevenção de infecção, vigilância na higiene das mãos e resultaram em importante declínio nas taxas de infecção por MRSA nos hospitais investigados (LINDBERG, CLANCY, 2010).

O *Staphylococcus aureus* é um coco gram-positivo, presente em cerca de uma em cada três pessoas, geralmente isolado nas narinas, pele e períneo de pessoas saudáveis, quando resistentes a meticilina são caracterizados como *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA), tratando-se de uma bactéria multi-droga resistente (CDC, 2014; SILVA et al, 2010).

Suas cepas presentes na comunidade, geralmente causam infecções de pele; no meio hospitalar causam infecções da corrente sanguínea, pneumonia e infecções de sítio cirúrgico, todas essas relacionadas a elevadas taxas de mortalidade (CDC, 2014).

O MRSA tornou-se um problema endêmico a partir da década de 80, e, sua transmissão pode ser evitada com a utilização das precauções de contato (higienização das mãos e utilização de luvas e avental) antes do contato com o paciente colonizado ou infectado, com o ambiente onde ele se encontra e com os equipamentos em uso (SILVA et al, 2010). Infelizmente, a adesão dos profissionais de saúde às precauções de contato ainda é

insatisfatória, apesar destes também estarem sob o risco de colonização (SILVA et al, 2010; MOURA et al, 2011).

De acordo com o CDC, quando os profissionais de saúde seguem as diretrizes estabelecidas as infecções por MRSA podem ser evitadas, afirmação que corrobora com os resultados do estudo selecionado nesta categoria (CDC, 2014; LINDBERG, CLANCY, 2010).

### **Principais achados**

- As produções são predominantemente brasileiras (seis de oito). As outras duas produções que totalizam a amostra foram realizadas pelos Estados Unidos da América. Apesar disso, não houve publicação em nenhuma revista nacional, apesar da maior parte dos estudos serem de autoria de brasileiros.
- Os periódicos destas publicações selecionadas possuem classificação A1 e A2, o periódico de enfermagem possui fator de impacto de 1,373.
- A estratégia PD tem sido amplamente pesquisada na prática da higienização das mãos predominantemente no Brasil.
- A estratégia do PD é considerada como perspectiva de gerenciamento promissora nas abordagens de mudança de comportamento, na prevenção de infecção na segurança do paciente e na efetiva utilização das redes sociais. (MARRA et al, 2013a).
- A utilização do PD reduziu a incidência de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) em quatro hospitais, com melhoraria dos resultados da prática clínica e administrativa dos enfermeiros. (LINDBERG, CLANCY, 2010).
- São exemplos da aplicação diversa e de êxito do PD: na melhoria da assistência hospitalar no Infarto Agudo do Miocárdio (BRADLEY et al, 2009), na formação acadêmica de enfermeiros e outros profissionais de saúde (MELNYK, DAVIDSON, 2009); em programas para perda de peso no pós-parto para mulheres de baixa renda (WALKER et al, 2010); no ambiente de prática de enfermagem (GARY, 2013); na investigação do uso do PD por enfermeiros no prestação do cuidado em UTIs (GARY, 2014).

Após a apresentação dos resultados encontrados, destaca-se que entre as publicações selecionadas nesta revisão integrativa, a maioria foi classificada conforme seu nível de evidência e força da recomendação como B3, indicando que a aplicação do PD para o controle de IRAS é consistente cientificamente, podendo ser considerada, tanto pela

enfermagem quanto pelas outras profissões da área da saúde, como uma nova perspectiva gerencial e administrativa, tendo como maior impacto a melhoria dos resultados assistenciais.

Isto deve-se ao fato de que, nesta estratégia, o ponto de partida é a descoberta de soluções locais usando recursos existentes, logo, as intervenções são desenvolvidas exclusivamente para grupos ou comunidades específicas, sendo mais propensas ao êxito.

Quanto as suas contribuições, o PD promove mudança comportamental e social sustentável nas equipes multidisciplinares, favorece a maior inserção de seus membros no tratamento dos problemas através da identificação de soluções já existentes no sistema, além de intensificar as redes profissionais. Condições que, em especial, impulsionam positivamente a equipe de enfermagem.

Conclui-se salientando que o PD pode ser uma estratégia de fácil alcance e ampla disseminação, que integra um aspecto qualitativo para permitir a análise em profundidade dos melhores desempenhos, levando em conta as variáveis locais contextuais que podem influenciar resultados agregando valor aos desempenhos obtidos.

## CAPÍTULO IV

### 4. Metodologia

#### 4.1 Reapresentando a problemática do estudo

A revisão de literatura realizada sobre as medidas de prevenção às infecções relacionadas aos cateteres venosos centrais em Unidades de Terapia Intensiva e, também, sobre o *Positive Deviance* (PD) permite considerar a importância da utilização de estratégias viáveis e inovadoras no cuidado em saúde.

Os estudos relacionados as medidas de prevenção de infecção da corrente sanguínea e as boas práticas assistenciais no manejo de cateteres venosos centrais indicam a educação/treinamento em serviço dos profissionais envolvidos na assistência a saúde e a criação de uma cultura institucional de segurança como fatores indispensáveis ao êxito destas medidas.

Entre estes estudos, quatro ressaltaram que mudanças na cultura de segurança entre as equipes de médicos e enfermeiras levaram a redução das infecções. Estas ações se reportam a abordagem do comportamento destes profissionais, fornecendo-se maior autonomia à Enfermeira, envolvendo efetivamente a equipe médica na mudança e divulgando amplamente os resultados obtidos (SOUTHWORTH et al, 2012; SAGANA, HYZY, 2013; SACKS et al, 2014; DUMONT, NESSELRODT, 2012).

Neste sentido torna-se oportuno enfatizar a promoção de mudança comportamental e social sustentável promovida nas equipes multidisciplinares através da utilização da estratégia do PD, estimulando estes profissionais a resolver problemas e intensificando suas redes profissionais.

Pode-se identificar dentro da diversificada aplicabilidade do PD, que sua utilização tem se destacado progressivamente no cuidado em saúde, com especial destaque à temática da higienização das mãos. Abordagens de sucesso no controle de infecções por *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (MRSA) e no controle de infecções primárias da corrente sanguínea em unidades ambulatoriais de hemodiálise demonstraram a efetividade desta estratégia.

Este estudo torna-se oportuno considerando-se que não foram identificadas publicações de enfermeiros brasileiros utilizando a metodologia do PD, ou estudos de

aplicação do PD em equipes multiprofissionais para o controle de infecções da corrente sanguínea relacionada a cateteres em UTI.

Logo, os novos conhecimentos produzidos poderão contribuir com as instituições hospitalares e acadêmicas, com os profissionais da saúde, em especial as equipes de enfermagem e médica, com os discentes e, principalmente com os pacientes usuários de cateteres venosos centrais.

#### MODELO DE ANÁLISE:

A revisão de literatura e o referencial teórico-metodológico contidos nos capítulos 2 e 3 apresentam as contribuições relevantes para a problemática do estudo, sendo possível identificar as lacunas no conhecimento relacionado a aplicação do PD.

Torna-se importante estudar formas de colaboração da equipe e o gerenciamento destas na prevenção de IRAS, e modelos criados pelos próprios profissionais, pautados nas evidências científicas, porém, adequados a realidade institucional em que estão inseridos, e que podem apresentar bons resultados.

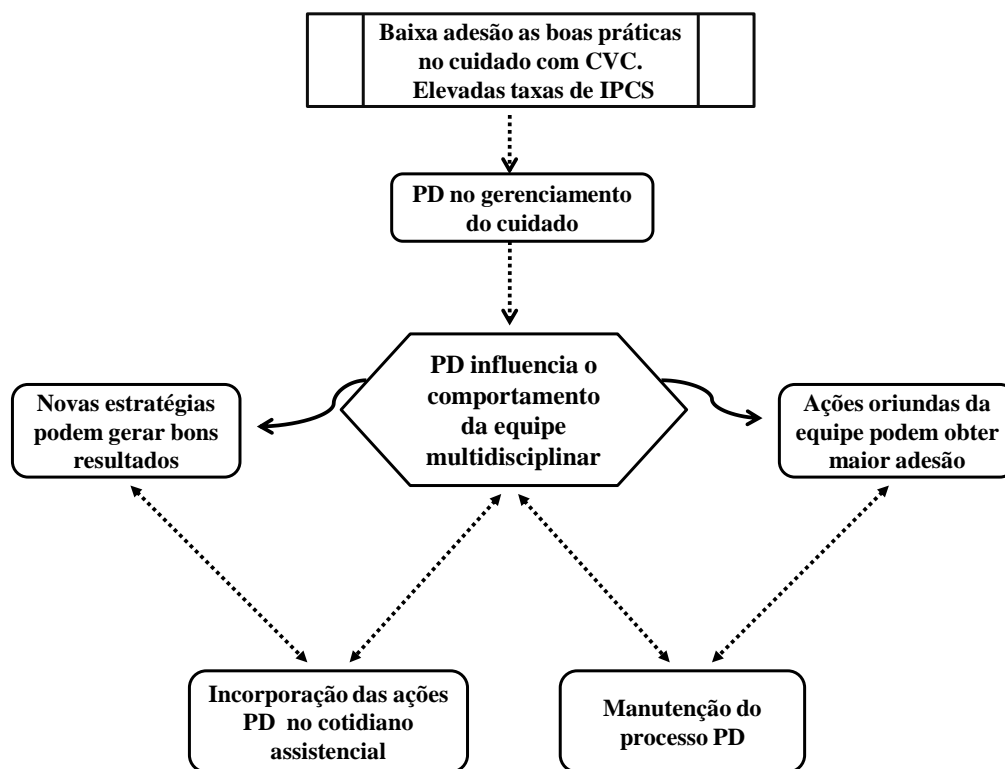
No capítulo 3, a literatura sobre o PD refere que devido às características de sua metodologia de aplicação, os indivíduos desvio positivos podem vivenciar a experiência de implementação de uma estratégia, sentindo-se colaboradores ativos nos processos de melhoria na comunidade em que estão inseridos. Isto favorece a valorização do profissional, a ampliação das redes de contatos, a divulgação cada vez mais ampla do PD, proporcionando resultados promissores (POSITIVE DEVIANCE INITIATIVE, 2010; PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010; MARSH et al, 2004).

A partir do corpo de literatura e, tomando por base a apropriação conceitual e teórico-metodológica do *Positive Deviance*, foi estruturado o modelo de análise desse estudo e seu esquema encontra-se exposto na Figura 4. O objetivo central desta investigação trata da utilização do *Positive Deviance* como estratégia no gerenciamento do cuidado na inserção e manejo do cateter venoso central.

Mais concretamente pretende-se:

- Identificar o conhecimento das equipes de saúde relacionado às boas práticas na inserção e manejo do CVC;
- Implementar a estratégia do *Positive Deviance* na adesão às boas práticas relacionadas à inserção e manejo do CVC na Unidade de Terapia Intensiva;
- Analisar o desfecho das ações PD realizadas durante 90 dias após sua implementação.

Figura 4 – Modelo de análise.



Fonte: Elaborado pela autora.

## 4.2 Tipo do Estudo

O estudo foi desenvolvido na modalidade definida por Polit e Beck (2011) como quase-experimental, de intervenção, longitudinal, prospectivo, com abordagem quantitativa.

A proposta de intervenção foi a aplicação da metodologia do *Positive Deviance* (PD) orientada por cinco etapas, os quatro D's (definir, determinar, descobrir e desenhar), descritos na página 82 do capítulo de Referencial Teórico-Metodológico, e a quinta etapa, caracterizada pela avaliação realizada durante a execução dos quatro D's. Nesta quinta etapa foi realizado o monitoramento e a avaliação da intervenção estando intimamente relacionada a cada um dos D's apresentados.

Por este estudo ter a proposta de explorar as relações supostas entre o emprego da estratégia do *Positive Deviance* e os dados relacionados à mudança de comportamento na equipe multidisciplinar, determinando a adesão as estratégias propostas e avançando no tempo para a observação do efeito, foi caracterizado como longitudinal e prospectivo, atendendo ao segundo e terceiro objetivos.

### 4.3 Local da pesquisa

Pesquisa realizada no Centro de Terapia Intensiva (CTI) do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF) da Universidade Federal do Rio de Janeiro, situado na Zona Norte do município do Rio de Janeiro.

O HUCFF localizado em um prédio de 110.000 m<sup>2</sup>, anteriormente com capacidade para 500 leitos, conta atualmente com 280 leitos ativos e 12 salas de cirurgias, devido a atual situação crítica caracterizada pela falta de pessoal, insuficiência de verbas e falta de investimento na manutenção de seu prédio, submetido a implosão de sua Ala Sul em 19/12/2010.

Conta com um efetivo de mais de 3000 profissionais entre professores, enfermeiros, médicos e técnicos administrativos. Há aproximadamente 37 anos funciona como um importante laboratório para a formação de especialistas através de sua residência médica, atendendo 42 especialidades médicas e 23 programas em alta complexidade.

O CTI está localizado no 13º andar do HUCFF (cobertura) e seu acesso é feito através de escadas e elevadores, possui duas portas de entrada, uma para funcionários e visitantes e outra, mais larga que permite a entrada de maca, cadeiras de rodas e equipamentos. O ambiente possui uma recepção para atender e informar os visitantes e uma sala de espera, as visitas são diárias e ocorrem no horário de 13:00h às 16:00h. O setor divide-se em CTI Clínico e CTI Cirúrgico. Atualmente encontram-se ativos apenas quatro leitos no CTI Clínico e oito leitos no CTI Cirúrgico.

O corredor central mede 84,2m de comprimento por 2,63m de largura, permitindo o trânsito de duas macas paralelamente, é satisfatoriamente iluminado, ventilado artificialmente (ar condicionado), e não possui janelas. Este corredor permite o acesso às salas das chefias de enfermagem e médicas, quartos de repouso dos profissionais durante o serviço noturno, salas de armazenamento de material de consumo equipamentos, sala de aula, secretaria, sala da fisioterapia, copa, banheiros dos funcionários e ao CTI Clínico e CTI Cirúrgico.

A estrutura física do CTI clínico é basicamente composta de doze janelas, luz de emergência, geradores de luz, piso antiderrapante, oito lixeiras, armários para armazenamento de materiais, duas pias e seis unidades de pacientes que possuem 3,26m de comprimento x 2,65m de largura, destinados aos pacientes com diagnósticos de etiologia clínica, com risco de descompensação ou fisiologicamente instáveis, necessitando de constante vigilância e titulação contínua do tratamento de acordo com a evolução da sua doença.

No CTI Cirúrgico encontram-se vinte e uma janelas, um expurgo, onze lixeiras, quatro pias, armários para armazenamento de materiais, um carrinho de curativos, quatro dispensadores de álcool gel e nove unidades de pacientes que possuem 3m de comprimento x 3,2m de largura para atendimento dos pacientes em pós-operatório imediato de alta complexidade. Um destes leitos é destinado a pacientes que precisam de isolamento respiratório por aerossol.

O CTI do HUCFF dispõe de um responsável técnico médico, um enfermeiro coordenador da equipe de enfermagem e um fisioterapeuta coordenador da equipe de fisioterapia para a condução do serviço, conforme a seção III, que versa sobre recursos humanos, da resolução RDC-Nº7, de 24 de fevereiro de 2010, a qual dispõe sobre os requisitos mínimos para o funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva (ANVISA, 2010b).

A equipe multiprofissional é constituída de enfermeiros, médicos, fisioterapeutas, nutricionista, serviço social e psicólogo. Por se tratar de um hospital universitário, também estão presentes nas unidades assistenciais professores, estudantes e residentes dos diversos cursos de graduação e pós-graduação ministrados pela UFRJ.

Os profissionais do setor, em sua maioria, são admitidos através de concurso público e possuem uma jornada semanal de trabalho (JST) de 30 horas (escala de 12/60 h) em acordo com a Reitoria (Portaria Nº9871 de 19/12/2011 Boletim 50 UFRJ). No entanto, cabe destacar que alguns profissionais atuantes no setor foram admitidos através de contrato temporário, com duração de dois anos, estes são denominados como profissionais Extra- Quadro (EQ).

Os profissionais EQ estão sendo substituídos pelos Adicionais de Plantão Hospitalar (APH), funcionários do quadro permanente do hospital admitidos por concurso público, que não possuem outro vínculo público. No ano de 2013, o hospital realizou um concurso público para a contratação de novos funcionários, desde então foram substituídas três enfermeiras EQ.

Outros serviços integram a dinâmica das atividades assistenciais, são eles:

- Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH);
- Comissão de Avaliação e Terapia Nutricional Enteral e Parenteral (CATNEP);
- Comissão de Métodos Relacionados à Integridade da Pele (COMEIP);
- Farmácia;
- Laboratórios;
- Rouparia;
- Serviço de Nutrição e Dietética.

As Unidades de Terapia Intensiva Cardiológica (Unidade Coronariana e CTI Cardíaco) não fizeram parte desta pesquisa devido ao perfil da clientela encontrado



atualmente nestes setores. Este setor inicialmente alocado no oitavo andar do HUCFF foi realocado para o sétimo andar, ala F, devido aos prejuízos em sua estrutura predial por ocasião de uma implosão de parte do prédio ocorrida em 19 de dezembro de 2010. Assim, neste estudo foi utilizado apenas o CTI do 13º andar (Clínico e Cirúrgico).

#### **4.3.1- Características dos pacientes**

Sobre as características da clientela assistida nos referidos cenários, no CTI Clínico as internações geralmente estão associadas às infecções respiratórias e dos outros sistemas orgânicos, sepse, neoplasias, hepatite, insuficiência renal dentre outras.

O CTI Cirúrgico é naturalmente destinado as internações de etiologia cirúrgica, as quais são maioria no setor e estão relacionadas aos pós-operatórios de retiradas de órgão acometidos por tumores malignos, retiradas de cálculos renais/biliares, ressecção de tumores cerebrais, colecistectomia, nefrectomia, transplantes hepáticos e outras.

Para uma melhor abordagem das características dos pacientes internados, foram verificados os registros de prontuários dos 62 pacientes internados no período de junho a agosto de 2014 no CTI do HUCFF, destes treze morreram, perfazendo uma taxa de óbito de 20,97%. A taxa de alta desta amostra foi de 62,90%, e mantiveram-se internados 16,13% durante o período estudado.

Os dados demográficos dos pacientes apontam para uma discreta predominância de indivíduos com idade inferior a 60 anos, porém, 48,39% destes pertenciam à categoria acima de 60 anos, 59,68% eram do sexo masculino, 56,45% possuíam diagnóstico cirúrgico na internação e o tempo de internação até nove dias apresentou maior prevalência com 53,23%.

Quanto aos itens relacionados à precaução de contato para controle de infecções e aos procedimentos invasivos, 20,97% dos pacientes encontravam-se com precauções de contato instituídas pela CCIH, 66,13% possuíam acesso venoso central, 35,48% encontravam-se com auxílio de suporte ventilatório mecânico, 33,87% receberam dieta enteral e apenas 4,83% nutrição parenteral, a eliminação urinária por cateter vesical de demora ocorreu em 32,26% e 46,77% foram submetidos a monitorização hemodinâmica invasiva.

#### **4.4 População**

Devido as múltiplas ações relacionadas aos momentos de inserção, manejo, manutenção e retirada dos cateteres venosos centrais (CVCs), e, como em alguns destes

momentos os membros da equipe médica e de enfermagem atuam em conjunto, neste estudo a população alvo foi composta por membros de ambas equipes: de Enfermagem e Médica, apesar de suas atribuições profissionais serem distintas.

A equipe de enfermagem, considerando-se o CTI Clínico e o Cirúrgico, é composta por 19 enfermeiros, 51 técnicos de enfermagem e seis atendentes. Incluídos no total de 19 enfermeiros estão duas enfermeiras, uma gerente da unidade e a outra enfermeira da rotina. A cada doze horas estão distribuídos nos CTIs três enfermeiros e oito profissionais de nível médio, entre técnicos e auxiliares de enfermagem.

A equipe médica possui 29 componentes, tendo um coordenador e nove médicos ligados à rotina. O restante desta equipe está distribuído em plantões, totalizando 24 horas semanais para cada plantonista.

Na Fase I do estudo o  $n$  está representado por todos os membros das equipes de enfermagem e médica que realizam os procedimentos relacionados ao CVC como: inserção do cateter, preparo e/ou administrações intravenosas, curativos e retirada do acesso.

Na Fase III o  $n$  está representado pelo número de procedimentos relacionados às ações PD realizados em CVC e não pelo número de profissionais.

#### **4.4.1 Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídos no estudo todos os membros da equipe de Enfermagem e Médica que apresentaram os seguintes critérios:

1. Ter atividades assistenciais relacionadas à inserção, manejo e retirada dos CVCs;
2. Ter conhecimento dos protocolos relacionados ao CVC.

Foram excluídos do estudo todos os membros das referidas equipes que apresentaram a seguinte condição:

1. Profissionais que entraram em condições de licenças, afastamentos ou férias, ou que foram desligados do serviço;
2. Residentes da equipe de saúde.

Para o momento da observação das ações PD propostas (Fase III), foram excluídos os procedimentos realizados em situações de emergência clínica e também aqueles relacionados a acessos venosos periféricos.

#### 4.5 Procedimentos para a coleta de dados: Técnicas e instrumentos.

A coleta de dados, realizada no período de julho a dezembro de 2014 foi desenvolvida em três fases, que seguem abaixo descritas.

**Fase I:** No atendimento ao primeiro objetivo que trata da identificação do conhecimento das equipes de saúde relacionado às boas práticas na inserção e manejo do CVC, foi solicitado aos sujeitos da pesquisa o preenchimento de um questionário (autoaplicável) encaminhado via internet (Apêndice C).

O questionário foi composto por dezessete questões, sua parte inicial abordou a caracterização profissional, sua busca por atualização científica na temática dos CVCs e se esta fez parte de sua formação profissional, correspondendo as questões de número um a nove.

A segunda parte foi composta pelas questões de número dez ao número dezessete, de abordagem específica, pautadas no *Bundle* do CVC proposto pelo o *Institute for Healthcare Improvement* (IHI), assim como nas recomendações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do *Center for Disease control and Prevention* (CDC), todos adotados pela Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) da instituição.

Nesta segunda parte, para avaliar o conhecimento e a aderência aos procedimentos de inserção e manutenção do CVC, foram disponibilizadas respostas fechadas dicotômicas (Sim/Não), exceto nas questões de número quatorze e dezesseis, que tratavam respectivamente sobre a forma de higienização das mãos e intervalo de realização de curativos, e apresentavam respostas mais descritivas.

Este questionário foi previamente avaliado em um estudo piloto, distribuído a cada um de sete juízes (dois componentes do Time do Cateter da Instituição pesquisada, uma enfermeira e uma médica componentes da CCIH da Instituição pesquisada, uma docente de enfermagem da Instituição, e, uma docente de enfermagem e uma enfermeira externas a Instituição pesquisada) solicitando-os o preenchimento do mesmo.

Estes juízes também foram solicitados a avaliar a legibilidade do questionário, compreensibilidade e qualidade geral. Os resultados de todas as suas avaliações foram considerados no desenvolvimento da versão final do questionário utilizado, tendo sido ajustadas as questões de número dois, dez, onze, doze, quatorze, quinze e dezesseis. As alterações seguem descritas abaixo:

Questão 2 – Interrogava qual a formação profissional do participante. Foi recomendada a inclusão de opções de resposta que contemplassem a equipe de nível médio de enfermagem, tendo em vista que muitos destes profissionais possuem graduação em enfermagem, ou em outra área. Assim passou a constar no questionário opções como: com Graduação completa em Enfermagem; com Graduação em Enfermagem em curso; com Graduação completa em outra área e com Graduação em outra área em curso.

Questão 10 - Tratava da higienização das mãos pelo profissional que realiza a inserção do CVC e pelo profissional auxiliar do procedimento, foi solicitada a identificação deste último, assim passou a constar na questão a frase: “seja esse auxiliar do procedimento outro médico ou um membro da equipe de enfermagem”.

Questão 11 - Interrogava a utilização de clorexidina alcoólica no preparo da pele previamente a inserção do CVC; um dos juízes sugeriu a inclusão da clorexidina degermante, sendo a questão ajustada para: “Você observa se, antes da punção, a antisepsia da pele do paciente foi realizada com clorexidina degermante 2% e em sequência com clorexidina alcoólica 0,5%?”

Questão 12 - Abordou a utilização dos métodos de barreira máxima. Nela, assim como na questão dez, foi realizada a identificação do profissional auxiliar do procedimento em seu enunciado. Outro ajuste solicitado nesta questão refere-se a inclusão de uma frase indicando a necessidade de utilização de máscara e touca por todo profissional que estiver a menos de um metro do material de punção venosa central.

Questão 15 - Abordava tanto a higienização das mãos antes e depois da manipulação dos sistemas de infusão venosa como também a desinfecção dos acessos a estes sistemas de infusão, os ajustes foram gramaticais para melhor entendimento da pergunta.

Questão 16 – Tratou da rotina de troca de curativos dos CVCs. Foi indicada a inclusão de “curativo de manutenção”, após a palavra cobertura, indicando que esta trata-se do curativo.

Após estes ajustes o questionário foi distribuído aos participantes via e-mail, onde um *link* de acesso era acionado e o questionário disponibilizado. Ao final do preenchimento o mesmo era salvo pelo respondente, ficando armazenado na plataforma *Survey Monkey*®. Sua aplicação se deu entre os meses de junho a setembro de 2014.

Apesar de, na prática clínica atual, as responsabilidades inerentes a inserção e a manutenção são delegadas as equipes médica e de enfermagem, respectivamente, todos os participantes, independentemente de sua especialidade, foram instruídos para completar todas

as partes do questionário, de acordo com sua sua experiência pessoal ou observações daqueles que foram responsáveis por executar os procedimentos.

Para as questões de número dez ao dezessete, esperava-se que entre todos os profissionais, de nível superior e médio, o percentual de respostas corretas fosse superior a 50% do total.

Cabe informar que no primeiro mês de sua aplicação a taxa de respostas das equipes correspondeu a 25% dos profissionais, o que gerou a necessidade de visitas diárias da pesquisadora aos plantões diurnos e noturnos no cenário da pesquisa, durante o período de uma semana para uma nova abordagem as equipes de Enfermagem e Médica. Estes profissionais foram orientados sobre a proposta do estudo e consultados sobre o desejo de participarem voluntariamente da pesquisa, o que aumentou a taxa de resposta ao questionário *on line* obtendo-se ao final um total de 77 questionários respondidos.

De um total de 99 profissionais que integravam as equipes de enfermagem e médica do CTI, incluindo as enfermeiras gerentes do serviço e a chefia médica, 77 responderam ao questionário *online*, destes, 76 foram analisados. A taxa de retorno obtida foi de 76,76%.

Entre os 22 profissionais não-participantes três pessoas estavam em licença maternidade, sete pessoas por não disponibilizaram e-mail para o contato e doze não devolveram o questionário de pesquisa. Dentre os questionários devolvidos, um foi descartado por não apresentar todas as respostas preenchidas. Os enfermeiros e médicos residentes não foram inclusos nesta pesquisa devido a temporalidade de sua permanência no setor.

Não houve cálculo amostral, uma vez que a intenção era a participação de todos os profissionais.

**Fase II:** Para atender ao segundo objetivo que tratava da implementação da estratégia do *Positive Deviance* na adesão às boas práticas relacionadas à inserção e manejo do CVC na Unidade de Terapia Intensiva, foi utilizado um *checklist* (Apêndice C) para auxiliar na identificação e descrição do problema e, dos profissionais desviantes positivos.

Este *checklist* foi adaptado do material proposto por Walker, Sterling, Hoke e Dearden (2007), bem como pautado nas instruções do *Basic Guid Field*, especificamente na metodologia dos quatro D's e em suas ferramentas de aplicação (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010; POSITIVE DEVIANCE INITIATIVE, 2010).

Esta metodologia e suas ferramentas fornecem instruções para a realização de cada uma das etapas de implantação da estratégia PD, sua aplicação deu-se nos meses de junho a setembro de 2014, conforme descrito nos tópicos abaixo:

- **Passo 1 (1º D)** – Tratou-se da etapa de definição do problema. Foi realizada a observação direta do cenário durante o mês de junho de 2014, buscando-se verificar a amplitude da adesão dos profissionais da equipe multidisciplinar às boas práticas na inserção e manejo do CVC. Nesta etapa também foram considerados o que estas equipes referiam como resultados exitosos no cuidado com o CVC, as dificuldades existentes pertinentes a este cuidado e o tratamento do problema identificado. O compartilhamento das informações obtidas era realizado com as equipes, dentro de seus horários de trabalho.

**Ferramentas para definir o problema:** Para nortear esta fase foram aplicados os passos A e B apresentados no Apêndice C. Foram realizadas diversas reuniões informais<sup>1</sup>, com profissionais das equipes médica e de enfermagem dos turnos diurnos e noturnos, dentro de seus horários de trabalho, sendo discutidos os resultados dos indicadores institucionais de IPCS, assim como as condições de trabalho e a qualidade do cuidado prestado. Realização de observações diretas com registros em diário de campo.

- **Passo 2 (2º D)** – Etapa realizada no mês de julho de 2014, sendo realizada a verificação das práticas comuns e comportamentos habituais adotados pelos membros da equipe multidisciplinar, buscando-se aprendê-las. Esta verificação se deu através de visitas regulares ao cenário e discussões conduzidas com os membros das equipes, dentro de seus horários de trabalho.

**Ferramentas para identificar e aprender sobre comportamentos:** Foram realizadas diversas visitas diárias ao cenário, inicialmente durante dez dias consecutivos e posteriormente entre quatro a cinco vezes por semana, para observação e abordagem das equipes, respeitando-se a demanda de trabalho do momento e buscando-se abordar o maior número de profissionais possível. Realização de observações diretas com registros em diário de campo.

- **Passo 3 (3º D)** – Nesta etapa, realizada entre julho e agosto de 2014, identificou-se a presença dos profissionais *Positive Deviants*, sendo selecionados aqueles que enfrentam desafios iguais ou mais difíceis no cotidiano da prática assistencial que o

---

<sup>1</sup> Reuniões informais – Reuniões realizadas dentro do cenário estudado, sem datas ou horários pré-agendados, de acordo com a disponibilidade e demanda dos profissionais.

restantes da equipe, mas, que encontraram alternativas pouco comuns para alcançar êxito. Estes profissionais foram entrevistados buscando-se obter mais dados sobre suas ações.

**Ferramentas para identificar comportamentos e estratégias dos desvios positivos:**

Realizados inquéritos (baseados no proposto no quadro 7, página 84) com os profissionais *Positive Deviants* selecionados durante as novas visitas ao cenário, sendo também aplicando-se também o passo C apresentado no quadro 9, página 110. Para difusão das ações PD identificadas e os meios utilizados para sua reprodução por todo o grupo foram realizados treinamento em serviço às equipes. Manteve-se a realização de observações diretas com registros em diário de campo, entrevistas com os profissionais desvios positivos, visitas frequentes ao cenário do estudo (entre quatro a cinco vezes por semana).

- **Passo 4 (4ºD)** – Etapa realizada em agosto de 2014, quando foram desenvolvidas as seguintes atividades para expandir as ações PD identificadas: estabelecimento de parcerias com membros das equipes da CCIH, Educação Permanente e chefias do setor pesquisado; divulgação dos pequenos sucessos obtidos pelos próprios membros da equipe assistencial; favorecimento de oportunidades para a prática das ações Positive Deviance identificadas através do “aprender fazendo” em ambiente seguro e monitorado.

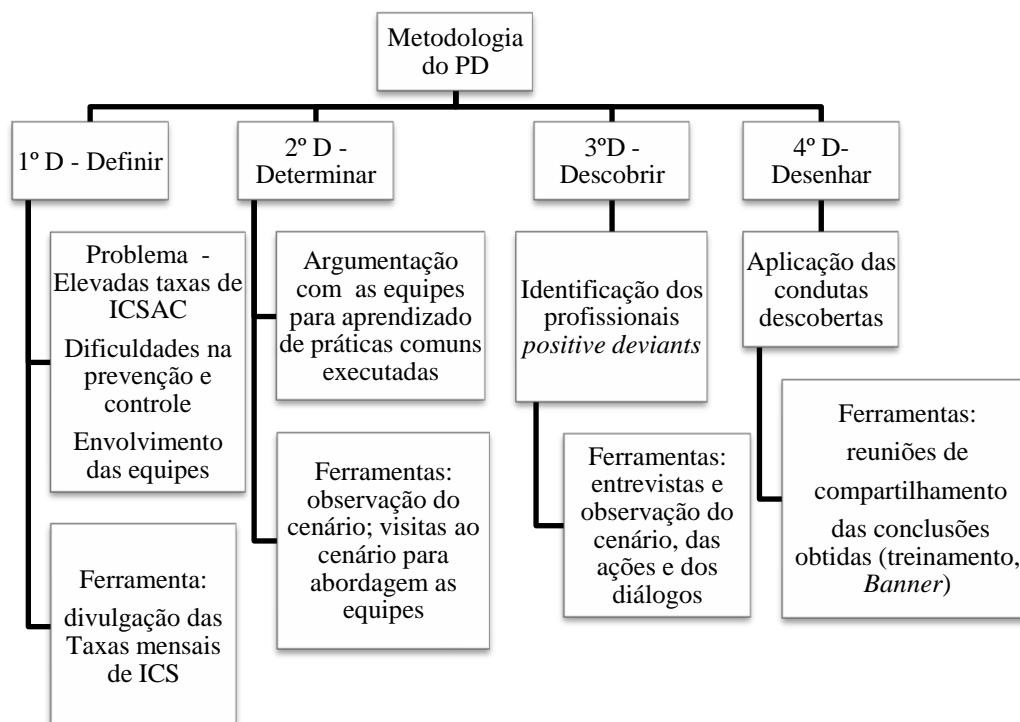
**Ferramentas/atividades para criar oportunidades para os membros da equipe**

**praticar as estratégias descobertas:** Para a divulgação das ações PD foram realizados treinamentos setoriais com apoio das chefias locais e do Serviço de Educação Permanente; realização de registros da implantação das ações descobertas em diários de campo; reuniões com as equipes onde foram compartilhadas as conclusões obtidas nos inquéritos do PD e o estabelecimento de parceria com a chefia de enfermagem do setor na participação da elaboração e da implantação desta 4ª etapa. Os próprios membros enfermeiros passaram a incluir na prescrição de enfermagem as ações relacionadas ao curativo do cateter e a compartilhar o resultado de sua utilização.

Seguindo-se o proposto na metodologia de aplicação do *Positive Deviance*, após a execução dos quatro D's foram realizadas revisões e avaliações das intervenções propostas, com o objetivo de monitorar sua exequibilidade, adesão e difusão.

A representação esquemática das etapas percorridas no atendimento ao segundo objetivo segue apresentada na figura 5.

**Figura 5 – Fluxograma com a representação esquemática da metodologia de aplicação do PD.**



Fonte: Elaborado pela autora

Após a completa difusão das ações PD propostas, na última semana de setembro foi dado início a fase de observação de sua realização no cenário, correspondendo ao terceiro objetivo deste estudo.

**Fase III:** No atendimento ao terceiro objetivo, que propõem a análise do desfecho das ações PD realizadas durante 90 dias após sua implementação, foram realizadas observações diretas, pelo método quantitativo, buscando-se identificar sua taxa de adesão. Os profissionais (enfermeiros e técnicos de enfermagem) foram observados durante a realização das ações PD implementadas nos turnos diurnos e noturnos no período compreendido entre 29/09/2014 a 31/12/2014, quatro vezes por semana.

Estas observações foram registradas em um formulário próprio, oriundo de um instrumento utilizado pela CCIH da instituição para monitorar ações relacionadas às etapas de inserção e manejo do CVC, adaptado a este estudo através da inclusão dos itens relativos às ações PD propostas. Este instrumento encontra-se no Apêndice D.



Posteriormente a estas adaptações o formulário foi avaliado por quatro docentes, duas internas a instituição e duas externas, realizando-se ajustes nos itens relativos à sua identificação, nas características dos procedimentos (incluindo-se as opções de resposta “Não se aplica”) e nas características dos pacientes (incluindo-se dados referentes a óbito, procedimentos invasivos, isolamento de contato e tempo de internação).

O formulário foi composto por quatro tipos de informações:

I - Referentes à identificação do formulário;

II – Referentes à características do local;

III – Referentes às características do procedimento;

IV – Referente às características dos pacientes.

Além dos dados coletados através das observações, também foram consultados dados em evoluções clínicas, folhas de balanço hídrico, exames laboratoriais, prescrição médica, além de dados de identificação do paciente, escala das equipes e registros do número de leitos ativos.

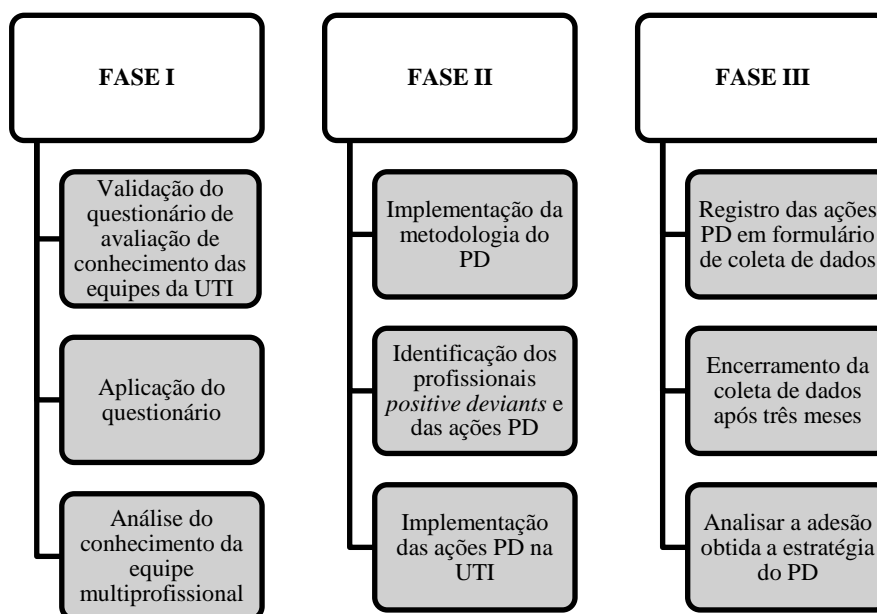
Este instrumento de observação foi aplicado pela pesquisadora e por monitores (graduandos de enfermagem) devidamente treinados e supervisionados pela mesma para este fim.

Para cada oportunidade de procedimento relacionado ao CVC, esperava-se a realização das ações PD propostas. Assim, como medida de adesão as ações PD, foi realizado um cálculo de proporção relacionando a execução destas ações para as oportunidades os procedimentos assistenciais realizados, mês a mês, durante o período de coleta de dados.

Para tabulação, descrição e análise dos dados relacionados as ações PD foi utilizado o software *IBM SPSS Statistics21*®.

Os passos seguidos durante a execução do estudo estão apresentados na Figura 6, desde a validação do questionário até a coleta de dados:

**Figura 6 – Esquema de delineamento do estudo.**



Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.6 Validade da Intervenção

Para garantir a confiabilidade em relação aos resultados da fase de intervenção do estudo, foram adotados os procedimentos propostos por Hulley, Martin e Cummings (2008, pág.58):

1. Padronização do método de aferição - Foram estabelecidas instruções específicas relativas a disponibilização do instrumento aos observadores, ao cenário (evitando-se realizar observações durante emergências clínicas), ao participante (qualquer recusa por parte do sujeito no momento da observação deveria ser respeitada pelos observadores), ao preenchimento (todos os formulários deveriam ser preenchidos do forma legível, com caneta azul ou preta) e a entrega (todos os formulários deveriam ser entregues a pesquisadora principal do estudo, evitando-se a entrega de material digitalizado).

2. Treinamento dos observadores – Os observadores assistentes foram eleitos e treinados pela pesquisadora principal, sendo estes uma docente e cinco acadêmicos de enfermagem que já haviam concluído sua carga horária de estágio na unidade de terapia intensiva, ou seja, já possuíam conhecimento sobre as indicações de uso do CVC, e sobre as boas práticas em sua inserção, manejo e retirada.

O referido treinamento constou da apresentação de cada informação do formulário de coleta de dados aos observadores assistentes, seguindo-se do acompanhamento aos mesmos

durante suas primeiras observações para esclarecimento de possíveis dúvidas e reduzir possíveis vieses do observador. Outro ponto enfatizado no treinamento foi relacionado aos sujeitos da pesquisa, tendo-se instruído os observadores a manterem no momento da observação dos procedimentos tanta discrição quanto possível.

3. Otimização do instrumento de coleta de dados – A validação das alterações realizadas no formulário de coleta de dados, conforme exposto acima, buscou fornecer ao instrumento maior clareza e reduzir possíveis equívocos por parte dos observadores.

#### **4.7 Organização e tratamento dos dados**

No atendimento ao primeiro objetivo do estudo os dados do questionário auto-aplicável de avaliação do conhecimento das equipes foram tabulados em uma planilha do Excel 2007®, revisados para excluir possíveis erros de digitação e posteriormente analisados pelo software OpenEpi®.

Análises estatísticas separadas foram realizadas para cada uma das duas partes do questionário. Na parte inicial as variáveis quantitativas contínuas de idade, tempo de formação e tempo de atuação no CTI foram expressas através da média desvio padrão e as variáveis categóricas de sexo, atualização e temática na formação profissional foram expressas em porcentagem. O p valor foi calculado pelo Teste exato de Fisher, sendo considerado significativo  $p < 0,05$  com intervalo de confiança (IC) de 95% e erro 2%t.

Na segunda parte do questionário, as variáveis categóricas referentes às questões de número dez a dezessete (higienização das mãos pré-inserção do CVC, antisepsia da pele, garantia da barreira estéril máxima, veia subclávia como sítio preferencial, higienização pré-manejo do CVC, desinfecção dos sistemas, realização de curativos e avaliação diária da permanência do CVC) foram expressas em porcentagem e, seu p valor foi calculado pelo Teste exato de Fisher, sendo considerado significativo  $p < 0,05$ .

A partir desta análise, para as variáveis significativas a fim de identificar a associação entre o conhecimento dos grupos profissionais e o procedimento avaliado, a medida de associação calculada foi a razão de chance (Odds Ratio - OR). Em todas as comparações, um valor de  $p < 0,05$  foi usado para denotar significância estatística. Todas as análises estatísticas foram realizadas usando o OpenEpi versão 3.03.

Os dados referentes ao terceiro objetivo foram organizados em planilhas do programa *Microsoft Excel® 2007*, de acordo com as variáveis do estudo, por meio da distribuição dos

dados brutos. Posteriormente, estes dados foram transferidos para o programa *IBM SPSS Statistics21*®.

#### **4.8 Procedimentos éticos**

Atendendo aos aspectos éticos e legais da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, o Projeto de Pesquisa foi aprovado nos Comitês de Ética em Pesquisa da instituição de origem e da instituição co-participante através dos pareceres: 665.905 de 27/05/2014 – CEP EEAN; 702.350 de 19/06/2014 – CEP HUCFF. Número CAAE: 31605914.6.0000.5238 (Anexos I e II).

Todo o profissional da equipe de enfermagem e médica que concordou em participar do estudo foi orientado quanto ao seu propósito e solicitado a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que se encontra no Apêndice A.

Os resultados deste estudo serão compartilhados com a Instituição pesquisada na tentativa de propagar o conhecimento obtido, tanto com os profissionais dos Centros de Terapia Intensiva (cenário da pesquisa) quanto com os profissionais de outros setores da instituição. A

Atendendo ao Plano de Disseminação, os resultados têm sido encaminhados a produção científica, assim como apresentados em eventos nacionais e internacionais.

#### **4.9 Limitações do Estudo**

Este estudo apresentou como principais limitações as seguintes condições:

Desde agosto de 2014 devido à presença de casos positivos de pacientes colonizados com Enterobactérias Resistentes a Carbapenêmicos (ERC), e, dadas as atuais condições estruturais do Centro de Terapia Intensiva HUCFF, este setor tem sido destinado como Coorte, assim sua característica principal de perfil de internação encontrava-se diferenciada.

Este evento levou inclusive à redução do número de leitos de internações, principalmente aqueles de natureza cirúrgica.

Quanto aos recursos humanos, o dimensionamento da equipe de enfermagem durante o período de realização do estudo apresentou flutuações, gerando redução nas equipes, e conseqüentemente menor estímulo a participar dos treinamentos e reuniões propostos por este estudo.

O tamanho da população também se apresenta como uma limitação do estudo, assim como sua realização em apenas um cenário de pesquisa, fato que pode ter gerado menos oportunidade à descoberta de mais profissionais com característica de desvio positivo.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

#### 5.1- Resultados da identificação do conhecimento das equipes de saúde relacionado às boas práticas na inserção e manejo do Cateter Venoso Central.

Este item apresenta os resultados do primeiro objetivo da pesquisa, onde para a identificação do conhecimento das equipes de enfermagem e médica sobre as melhores práticas na inserção e manejo do Cateter Venoso Central (CVC) um questionário *online* autoaplicável (Apêndice A), foi encaminhado a estes profissionais, no período de junho a setembro de 2014, conforme reportado na metodologia.

As sete primeiras questões deste questionário abordaram a caracterização profissional das equipes, as questões de número 8 e 9 interrogavam aos participantes sobre a busca de atualização científica na temática dos CVCs e se esta fez parte de sua formação profissional.

As questões do número 10 ao número 17 são específicas, e, foram pautadas no *Bundle* do CVC proposto pelo o *Institute for Healthcare Improvement*, assim como nas recomendações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e do *Center for Disease Control and Prevention*, todos adotados pela CCIH da instituição.

O mesmo questionário foi enviado a estas diferentes categorias profissionais, apesar de suas atribuições distintas, tendo em vista que as atividades relacionadas ao CVC, desde sua inserção até sua retirada perpassam por estas equipes.

A equipe de enfermagem (enfermeiros, auxiliares de enfermagem e técnicos de enfermagem) é responsável pelo preparo do material de punção e auxílio no procedimento de inserção do CVC junto à equipe médica. Após a inserção, o manejo deste cateter é feito de forma integral pela equipe de enfermagem, através da manutenção adequada dos sistemas de infusão venosa, pelo uso das vias do CVC para as administrações medicamentosas, e, na troca dos curativos dos acessos venosos centrais, estes realizados apenas pelos enfermeiros.

A equipe médica é responsável pelo procedimento de inserção do CVC, acompanhamento de seu tempo de permanência e monitoramento das ocorrências de infecção a ele relacionadas, indicações de novas inserções e/ou retiradas dos cateteres. Dada a característica da terapia intensiva, em algumas ocasiões membros da equipe médica acessam os sistemas venosos e realizam administrações medicamentosas em *bolus*.

Uma outra consideração levou em conta que o cenário pesquisado integra um Hospital Universitário, onde há constante troca de informação entre os profissionais e os estudantes e

residentes, entendendo-se que as práticas assistenciais pautadas em evidências científicas devem ser de conhecimento de toda a equipe multidisciplinar, independente de cargos ou hierarquias. Na apresentação dos resultados, para efeitos de comparação, as equipes profissionais foram divididas de acordo com sua formação acadêmica em nível superior (enfermeiros e médicos) e nível médio (técnicos de enfermagem).

Iniciando a apresentação das respostas obtidas, a primeira questão interrogava o local de trabalho dos participantes, CTI Cirúrgico ou CTI Clínico. Verificou-se que a distribuição das categorias profissionais estudadas entre estes setores é dinâmica, sendo realizada de acordo com a demanda de internações, havendo uma rotatividade contínua das equipes de enfermagem e médica entre os dois setores.

A atuação em ambos os setores correspondeu à maior parte das respostas obtidas, com 55,26% (n=21) entre os profissionais de nível superior (médicos e enfermeiros) e 47,37% (n=18), entre os profissionais de nível médio.

No entanto, entre os CTIs Clínico e Cirúrgico, observa-se o predomínio de lotação dos profissionais no CTI Cirúrgico com 31,58% (n=12) de profissionais de nível superior e 31,58% (n=12) de nível médio. Neste setor há um número maior de leitos para internações e, o uso do CVC é muito frequente.

A questão de número dois interrogou qual a formação profissional dos sujeitos estudados. Entre os enfermeiros 56,25% (n=09) possuem Pós-Graduação *latu sensu* completa, 18,75% (n=03) possuem Pós-Graduação *strictu-sensu* (Mestrado e Doutorado) e 18,75% (n=03) estão cursando a Pós-Graduação *strictu-sensu*.

Na categoria profissional médica 50,00% (n=11) possui a Pós-Graduação *lato-sensu* completa, 31,18% (n=7) completaram a Pós-Graduação *sticto-sensu*, 9,09% (n=02) e, 3,9% estão cursando a Pós-Graduação *sticto-sensu*. Na população de técnicos de enfermagem destaca-se que, 52,63% (n=20) possuem formação em nível superior, destes 50% (n=19) possuem Graduação completa em Enfermagem.

A terceira questão buscava a identificação do cargo ocupado pelo participante, a distribuição dos resultados obtidos entre os 76 respondentes encontra-se no quadro 9.

**Quadro 9 – Distribuição dos participantes por cargo exercido. Rio de Janeiro, 2014.**

<b>Cargo ocupado</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Auxiliar de Enfermagem	12	15,79
Técnico de enfermagem	26	34,21
Enfermeiro(a) plantonista	14	18,42
Enfermeiro Rotina	01	1,32

Enfermeiro Gerente de Setor	01	1,32
Médico plantonista	12	15,78
Médico da Rotina	09	11,84
Médico Chefe do Setor	01	1,32
Total	76	100

Fonte: Dados recolhidos no estudo.

Cabe ressaltar que a equipe de enfermagem de nível médio que participou desta pesquisa foi constituída por 13 auxiliares de enfermagem e 26 técnicos de enfermagem, porém, como suas ocupações funcionais não apresentam distinção no cenário pesquisado, nesta pesquisa todos estes profissionais foram descritos no grupo “Técnicos de Enfermagem”.

Quanto à distribuição dos cargos de liderança vinculados a Rotina do setor, destaca-se a diferença entre as equipes médica e de enfermagem, considerando-se que nesta última apenas uma enfermeira ocupa este cargo. Na equipe médica o número de profissionais envolvidos em atividades vinculadas a Rotina corresponde 31,03% (n=09) do total de 29 médicos lotados no setor.

Os dados que identificam sucintamente esses profissionais são referentes às questões de número quatro a sete e seguem apresentados na tabela 1.

**Tabela 1 - Distribuição dos profissionais de nível superior e médio, CTI. Rio de Janeiro, 2014.**

Variáveis	Nível superior (n=38)						Nível médio (n=38)		p*
	Médicos (n=22)		Enfermeiros (n=16)		TOTAL (n=38)		Técnicos (n= 38)		
	M(σ)	Md	M(σ)	Md	M(σ)	Md	M(σ)	Md	
Idade	41,5 (± 9,30)	41	40 (± 7,24)	40	40,75 (± 8,27)	40,5	43,18 (± 7,38)	44,5	0.0008525
Formação (anos)	16,72 (± 9,25)	16,5	14,06 (± 6,81)	15,5	15,39 (± 8,03)	16	15,21 (± 9,18)	14	0.05927
Atuação (anos)	11,27 (± 9,39)	10	9,43 (± 8,31)	08	10,35 (± 8,85)	09	9,63 (± 4,05)	10	<0.0000001
<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
Masculino	13	59,09	1	6,25	14	36,84	15	39,47	0.9999999
Feminino	9	40,9	15	93,75	24	63,15	23	60,53	

M- Mediana; (σ)- (desvio padrão); Md – Média. \* O p valor para valores absolutos foi calculado pelo Teste exato de Fisher, sendo considerado significativo menor de 0,05, IC de 95% e erro 2%t.

Fonte: Dados recolhidos no estudo.

Entre as variáveis analisadas somente foi encontrada diferença estatisticamente significativa (p<0,05) entre nível médio e superior para idade e tempo de atuação.



Nas categorias profissionais analisadas foi encontrado o predomínio do sexo feminino, correspondendo a 61,84% (n=47), no entanto, ao separar as equipes de enfermagem e médica, esta predominância se mantém apenas na equipe de enfermagem.

A seguir, serão apresentados os dados de respostas relacionados à temática de Infecção de Corrente Sanguínea Relacionada a Cateter Venoso Central (CVC).

Os meios de informação buscados pelos profissionais estudados para sua atualização nesta temática e a presença da temática infecção de corrente sanguínea relacionada ao CVC durante sua formação foram questionados, respectivamente, nas perguntas de número oito e nove, e, seguem expostos no quadro 10.

**Quadro 10- Dados da temática Infecção da Corrente Sanguínea relacionada a cateter na atualização e formação profissional. Rio de Janeiro, 2014.**

Atualização	Nível Superior (n=38)						Nível médio (n=38)	
	Médico (n=22)		Enfermeiro (n=16)		Total (n=38)		Téc.Enf (n=38)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Artigos	05	22,73	07	43,75	12	31,58	11	28,95
CCIH	01	4,55	03	18,75	04	10,53	02	5,26
Congressos/Cursos	10	45,45	02	12,5	12	31,58	02	5,26
Educação Continuada/Time do Cateter	02	9,09	01	6,25	03	7,89	10	26,32
Livros	02	9,09	02	12,5	04	10,53	09	23,68
Formação básica/ Não se atualiza	02	9,09	01	6,25	03	7,89	04	10,53
<b>Temática na formação</b>								
Sim	15	68,18	12	75,0	27	71,05	21	55,26
Não	07	31,82	04	25,0	11	28,95	17	44,74

Fonte: Dados recolhidos no estudo.

O nível superior se atualiza através de artigos e congressos e o nível técnico através de educação continuada, artigos e livros. Chama a atenção o fato de alguns dos participantes não buscarem a atualização de seus conhecimentos na temática pesquisada. O somatório dos profissionais que mantêm seu padrão de informação inalterado desde o período de sua formação profissional, sem buscar qualquer atualização corresponde a 9,21% do total.

Na questão de número nove os participantes foram interrogados se esta temática fez parte de sua formação profissional, uma resposta afirmativa foi obtida por 71,05% (n=27) dos profissionais de nível superior, e por 55,26% (n=21) dos profissionais de nível médio.

Conforme exposto na metodologia, para cada uma das questões de número dez ao dezessete, foi estimado pela pesquisadora que os profissionais de nível superior e médio

atingissem um percentual de respostas corretas maior ou igual a 50%. Os resultados obtidos apontaram 62,5% de respostas adequadas para o nível superior e, 50% para o nível médio.

A seguir serão apresentados os resultados provenientes do conhecimento e aplicação dos *Bundles* de inserção e manejo do CVC pelos participantes da pesquisa. Estes resultados foram obtidos a partir de perguntas direcionadas a cada uma dessas ações.

Os dados referentes ao *Bundle* de inserção e manutenção e referentes às questões de número dez a treze encontram-se agrupados na Tabela 2.

**Tabela 2- Resultados acerca das boas práticas na inserção do cateter venoso central por categoria profissional. Rio de Janeiro, 2014.**

Questão	Nível Superior (n=38)						p *	Nível médio (n=38) Téc.Enf (n=38)		p **
	Médico (n=22)		Enfermeiro (n=16)		Total (n=38)			n	%	
<b>10 – Alerta sobre HM*</b>	n	%	n	%	n	%	0.822	n	%	0.459
1-Sim	17	77,27	11	68,75	28	73,68		24	63,16	
2- Não	05	22,73	05	31,25	10	26,32		14	36,84	
<b>11- Sequência da antissepsia</b>							0.527			0.597
1-Sim	17	77,27	10	62,50	27	71,05		30	78,95	
2-Não	05	22,73	06	37,50	11	28,95		08	21,05	
<b>12- Garantia de barreira máxima</b>							0.747			0.289
1-Sim	16	72,73	10	62,50	26	68,42		31	81,58	
2-Não	06	27,27	06	37,50	12	31,58		07	18,42	
<b>13- Veia subclávia como principal sítio de punção</b>							0.411			0.358
1-Sim	11	50	11	68,75	22	57,89		17	44,74	
2-Não	11*	50	05	31,25	16	42,11		21	55,26	

O p valor foi calculado pelo Teste exato de Fisher, sendo considerado significativo  $p < 0,05$ .

p\* - Verificação de diferença estatisticamente significativa para as respostas dos profissionais de nível superior.

p\*\* - Verificação de diferença significativa entre as respostas dos níveis médio e superior.

\* HM- Higienização das mãos.

Fonte: Dados recolhidos no estudo.

Entre os profissionais de nível superior, nas respostas fornecidas as perguntas referentes à higienização das mãos pré-inserção do CVC (questão dez), à sequência da antissepsia (questão onze) e a garantia de barreira máxima (questão doze), não houve diferença estatisticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ), porém, mostraram associação positiva.

Entre os dois grupos, profissionais de nível superior e nível médio não houve diferença estatisticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ) entre as respostas para nenhuma das perguntas, apesar disto, aquelas referentes à higienização das mãos pré-inserção do CVC (questão dez) e a escolha do sítio de punção (questão treze) mostraram associação positiva.

A pergunta que dá início a avaliação de conhecimento do *Bundle* do cateter venoso central abordou a higienização das mãos antes da inserção do cateter. Nesta pergunta era interrogado ao participante se ele costuma questionar o médico e o auxiliar do procedimento (seja esse auxiliar do procedimento outro médico ou um membro da equipe de enfermagem) quando a higienização das mãos não é realizada com clorexidina degermante.

A maior parte dos participantes 68,42% (n=52), afirma que aborda os profissionais que estejam executando uma prática sem conformidade com os padrões estabelecidos. No entanto, verifica-se que não houve diferença nas proporções de respostas negativas a este alerta entre os profissionais de nível superior e médio.

Quanto à antissepsia da pele que antecede o momento da punção venosa, foi questionado aos participantes se eles observam se a mesma foi realizada sequencialmente com clorexidina degermante 2% e com clorexidina alcoólica 0,5%.

A realização da antissepsia da pele com clorexidina é uma ação verificada por todas as categorias profissionais, correspondendo a 75% (n= 57) do total de participantes, porém, 28,95% dos profissionais de nível superior e 21,05% dos de nível médio não realizam esta checagem.

Sobre o uso dos métodos de barreira máxima (luva estéril, campo estéril, avental estéril, máscara e touca), foi questionado se os participantes costumam interferir na realização do procedimentos de punção venosa central, quando estes não estão sendo utilizados pelo médico e pelo auxiliar do procedimento. Verificou-se que 57% dos participantes afirmam que costumam interferir quando percebem a não-conformidade.

Nas respostas referentes a não interferência no procedimento houve destaque entre os profissionais de nível superior com 31,58% do total em comparação aos 18,42% dos profissionais de nível médio.

A questão sobre seleção do acesso venoso para inserção do cateter investigou o conhecimento dos profissionais sobre a recomendação de uso da veia subclávia como sítio ideal de inserção e, no caso do cateter de hemodiálise de curta permanência a veia jugular. A maioria das respostas, em todas as categorias profissionais, afirmou o conhecimento desta recomendação totalizando 51,31% (n=39).

Destaca-se que entre os profissionais da categoria médica, apesar de todos conhecerem as indicações de escolha dos acessos venosos, apenas 50% deste grupo respondeu que observava este tipo de recomendação no momento da escolha do sítio de punção venosa central.

A fim de identificar a associação entre o conhecimento dos grupos profissionais e o procedimento citado, a medida de associação calculada foi o Odds Ratio (OR). O p valor expressa a significância estatística relacionada à aplicação do conhecimento e aos profissionais de nível superior e médio. Estes dados estão expostos no quadro 11.

**Quadro 11- Força da associação a partir do p valor entre os profissionais de nível médio e superior acerca das boas práticas na inserção do cateter venoso central. Rio de Janeiro, 2014.**

Procedimento	OR	p valor	Limites de confiança
Alerta sobre HM	1.633	0.4596	0.6145, 4.341 <sup>1</sup>
Sequência da antissepsia	0.6545	0.5970	0.2294, 1.868 <sup>1</sup>
Garantia de barreira máxima	0.4892	0.2893	0.1682, 1.423 <sup>1</sup>
Veia subclávia como principal sítio de punção	1.699	0.3588	0.6854, 4.209 <sup>1</sup>

Apesar de em todas as perguntas se encontrar associação positiva a partir do p valor calculado, a força desta associação só foi significativa (OR>1) para os aspectos que envolvem o alerta sobre HM e a escolha da veia subclávia como principal sítio de punção.

O OR calculado permitiu inferir que existe 1,6 mais chance da higiene antisséptica das mãos ser questionada quando realizada de modo incorreto, assim como a observação à opção de punção pela veia subclávia como sítio preferencial ocorrer quando estes procedimentos são acompanhados por profissionais de nível superior. Nos demais casos não houve diferença de comportamento entre os profissionais de nível médio e superior.

Dando sequência, na Tabela 3 segue a apresentação dos resultados do *Bundle* de manutenção do cateter venoso central, referentes às perguntas de número quatorze a dezessete.

**Tabela 3- Resultados acerca das boas práticas no manejo do cateter venoso central por categoria profissional. Rio de Janeiro, 2014.**

Questão	Nível Superior (n=38)						p *	Nível médio (n=38)		p **
	Médico (n=22)		Enfermeiro (n=16)		Total (n=38)			Téc.Enf (n=38)		
	n	%	n	%	n	%		n	%	
<b>14 –HM* pré-manejo</b>							0.586			0.133
1-Água e sabão líquido antisséptico	12	54,55	11	68,75	23	60,53		30	78,95	
2-Álcool 70% (gel)	10	45,45	05	31,25	15	39,47		08	21,05	
<b>15 – Alerta sobre desinfecção de conexões</b>							>0.999			0.166
1-Sempre	08	36,36	06	37,5	14	36,84		21	55,26	
2- Nunca	14	63,64	10	62,5	24	63,16		17	44,74	
<b>16 – Procedimento de troca de curativos</b>							0.717			0.754
1-Sim	17	77,27	14	87,50	31	81,58		33	86,84	
2-Não	05	22,73	02	12,50	07	18,42		05	13,16	

17- Avaliação diária da permanência do CVC**							0.086	0.000	
1-Sim	20	90,91	10	62,50	30	78,95	09	23,68	
2-Não	02	9,09	06	37,50	08	21,05	29	76,32	

O p valor foi calculado pelo Teste exato de Fisher, sendo considerado significativo  $p < 0,05$ .

p\* - Verificação de diferença estatisticamente significativa para as respostas dos profissionais de nível superior.

p\*\* - Verificação de diferença significativa entre as respostas dos níveis médio e superior.

\* HM- Higienização das mãos.

Fonte: Dados recolhidos no estudo.

As últimas quatro perguntas do questionário deram enfoque a manipulação direta do CVC pelos profissionais pesquisados.

Somente foi encontrada diferença estatística significativa na resposta ao item que abordou a avaliação diária da permanência do CVC, entre o nível superior e médio ( $p < 0,05$ ). Porém, nesta questão (questão dezessete) entre os profissionais de nível superior, as respostas mostraram associação positiva.

A temática de higienização das mãos foi novamente apresentada, desta vez, questionando-se aos participantes como eles realizam a higienização das mãos antes e após o manejo do CVC e seus sistemas de infusão (equipos, torneirinhas, multivias).

Apesar de 69,73% ( $n=53$ ) do total de participantes citarem que realizam a HM com água e sabão líquido associado à antissépticos, entre todas as categorias profissionais aquela que apresentou proporcionalmente maior frequência, nesta opção de resposta, foi a dos profissionais de nível médio, com 78,95 % do total desta categoria de participantes.

Na categoria médica houve uma maior dispersão nas respostas apresentadas, com predomínio do uso do álcool 70% gel, com 45,45% das respostas destes profissionais.

Quanto à manipulação do CVC e dos seus circuitos e sistemas de infusão (equipos, torneirinhas, multivias), é fortemente recomendado que sejam precedidas de higienização das mãos e desinfecção das conexões com solução contendo álcool 70%. Foi perguntado aos profissionais se eles alertam um colega de profissão que não adota estas medidas.

Destaca-se que a não abordagem a esta não-conformidade foi maior entre os profissionais de nível superior, correspondendo a 63,16% do total desta categoria, superando o mesmo padrão de resposta apresentado entre os profissionais de nível médio com 44,74%.

A próxima questão abordou a realização dos curativos dos CVCs, após a antisepsia do sítio de inserção do cateter com clorexidina alcoólica 0,5%, tendo-se questionado aos profissionais se eles conheciam a rotina de troca deste curativo em sua Unidade de trabalho.

Destaca-se que entre os enfermeiros e médicos, 18,42% destes profissionais afirmaram não conhecer nenhum protocolo de troca de curativos, entre os técnicos de enfermagem esse percentual correspondeu a 13,15%.

Houve predomínio de respostas dos participantes na opção “A cada 24 horas para curativo padrão e a cada sete dias para membrana transparente semipermeável”, correspondendo a 34,21% nos profissionais de nível superior e 42,11% nos profissionais de nível médio.

Finalizando a apresentação das respostas ao questionário, a última pergunta interrogou aos participantes se eles se questionam, diariamente, sobre a necessidade de permanência do CVC no paciente que está sob seus cuidados e se sugerem sua remoção quando não há mais indicação de uso.

A resposta afirmativa correspondeu a 78,95% (n=30) das respostas dos profissionais de nível superior, sendo mais frequente na categoria médica. Entre os profissionais de nível médio 76,32% deste grupo não realiza essa avaliação.

Assim como na avaliação das repostas do *Bundle* de inserção, nestas últimas quatro questões, referentes ao manejo do CVC, também foi realizada a medida de associação OR, obtida através da razão entre o conhecimento dos grupos profissionais e o procedimento analisado. O p valor expressa a significância estatística relacionada à aplicação do conhecimento e aos profissionais de nível superior e médio. O OR foi calculado apenas nas respostas que apresentaram associação positiva. Estes dados estão expostos no quadro 12.

**Quadro 12- Força da associação a partir do p valor entre os profissionais de nível médio e superior acerca das boas práticas no manejo do cateter venoso central. Rio de Janeiro, 2014.**

Procedimento	OR	P valor	Limites de confiança
HM pré-manejo do CVC	0.4089	0.133	0.1481 - 1.129 <sup>1</sup>
Alerta sobre desinfecção de conexões	0.4722	0.166	0.1885 - 1.183 <sup>1</sup>
Troca de curativos	0.671	0.754	0.1927 - 2.337 <sup>1</sup>
Avaliação diária da permanência do CVC	12.08	0.000	4.102 - 35.6 <sup>1</sup>

Somente para os aspectos que envolvem a troca de curativos e a avaliação diária do CVC foi encontrada associação positiva, mas, quando esta foi calculada através do OR, foi encontrado um resultado <1 para rotina da troca de curativos.

O OR calculado permitiu inferir que existe 12 vezes mais chance da avaliação diária da permanência do cateter ser realizada por profissional de nível superior. Nos demais casos não houve diferença entre os profissionais de nível médio e superior.

**Principais achados:**

- Na equipe de nível superior, mais de 50% do grupo de enfermeiros e de médicos possui Pós-Graduação *latu-sensu* completa.
- Na equipe de nível médio, 52,63% (n=20) dos profissionais possuem formação em nível superior, destes 50% (n=19) possuem o curso de Graduação completo em Enfermagem.
- Na equipe médica o número de profissionais envolvidos em atividades vinculadas a Rotina corresponde 31,03% (n=09) do total de 29 médicos lotados no setor, na equipe de enfermagem, de um total de 19 enfermeiros, apenas uma enfermeira ocupa este cargo.
- Diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) foi identificada entre nível médio e superior para idade e tempo de atuação no cenário.
- O somatório dos profissionais que não realizam qualquer tipo de atualização na temática aqui estudada corresponde a 9,21% do total (n=76).
- Quanto ao conhecimento sobre boas práticas na inserção do CVC entre os grupos, o OR calculado permitiu deduzir que quando o profissional de nível médio acompanha o procedimento há uma chance de, a cada 1,6 vezes, a higienização antisséptica das mãos e a opção pela veia subclávia para a punção não serem seguidas.
- Quanto à garantia do uso de barreira máxima e sequência da antisepsia da pele, não houve diferença estatisticamente significativa entre os profissionais de nível médio e superior.
- Nas questões sobre boas práticas no manejo do CVC foi encontrada diferença estatística significativa entre o nível superior e médio ( $p < 0,05$ ) apenas na resposta ao item que abordou a avaliação diária da permanência do CVC.
- O OR calculado permitiu deduzir que havia uma chance aumentada de 12 vezes de que a avaliação diária da permanência do cateter não fosse feita pelo nível técnico.

## **5.2 Resultados da implementação da estratégia do *Positive Deviance* na adesão às boas práticas relacionadas ao manejo do Cateter Venoso Central na Unidade de Terapia Intensiva.**

Os resultados deste objetivo seguem descritos dentro da sequência metodológica dos 4D's do *Positive Deviance*, de acordo com o Referencial Teórico.

### **1º D – Definir**

Etapa realizada durante um período de observação direta da prática no cenário pesquisado, inclusive utilizando-se os passos A e B, apresentados no *checklist* do quadro 9 do capítulo de Metodologia (pág.110).

O problema delineado nas equipes de enfermagem e médica foi a baixa adesão as boas práticas recomendadas para prevenção de infecção da corrente sanguínea relacionada a cateteres venosos, em especial o CVC, apesar das frequentes tentativas anteriores de sensibilização e treinamento destas equipes pela Chefia do setor e CCIH.

De acordo com o mapeamento mensal realizado pela CCIH da instituição, as taxas de infecção primária da corrente sanguínea (IPCS) no cenário estudado mantêm-se elevadas, apesar da frequência com a qual as medidas de controle e prevenção a este evento são enfatizadas. Assim, pode-se perceber que, além do componente técnico, estas questões exigem mudanças comportamentais.

Paralelo a estas observações verificou-se que a Chefia do cenário apresentou-se interessada e estimulada em colaborar com a implementação do *Positive Deviance*.

Na análise situacional foi identificada a baixa adesão dos profissionais as práticas recomendadas exemplificada através de administrações intravenosas sem desinfecção prévia dos sistemas de infusão, preparo de medicação intravenosa sem desinfecção prévia das bancadas de preparo e das ampolas, realização de banho sem proteção dos curativos de acessos vasculares, punções de acessos venosos centrais com utilização incorreta da barreira máxima, falhas nas técnicas de curativos de acessos vasculares, falta de acompanhamento pelo enfermeiro ao procedimento de punção venosa central, higienização das mãos inadequada. Além destes fatores verificou-se que os profissionais estudados apresentam-se extremamente desestimulados com as condições estruturais e com o dimensionamento das equipes.

A equipe multiprofissional descreveu como principais dificuldades encontradas na prevenção e controle das IPCS: a qualidade inferior de esparadrapos (não permitindo a



adequada adesão dos curativos), a carência de recursos humanos e materiais, a falta de treinamentos as equipes de enfermagem do serviço noturno durante seu turno de trabalho e a ausência de um clima institucional de segurança que favoreça o diálogo entre as categorias e classes profissionais.

Correlacionando estas observações com os resultados obtidos no 1º objetivo desta pesquisa, os fatores de risco chave associados com o problema em questão são o conhecimento incipiente, principalmente na equipe de enfermagem e a precariedade das condições estruturais.

Segundo a equipe, os resultados exitosos no cuidado com o CVC estão diretamente relacionados à resolução das dificuldades estruturais existentes e também a uma maior e melhor interação entre os profissionais das equipes e os profissionais responsáveis pelos processos educativos.

## **2ºD - Determinar**

Neste momento foram conduzidas discussões com vários profissionais das equipes de enfermagem e médica, inclusive com os coordenadores (médico e de enfermagem) e líderes das equipes dos turnos diurnos e noturnos procurando-se identificar práticas comuns e avaliar os comportamentos habituais das equipes durante as ações vinculadas ao CVC. Foram identificadas práticas comumente realizadas por alguns dos profissionais durante a realização dos curativos dos cateteres venosos centrais, citadas no 3º D.

A observação do cenário em dias e horários diferentes permitiu a identificação não somente de práticas de bons resultados, mas também de condutas inapropriadas realizadas pela equipe multiprofissional principalmente nos aspectos relacionados à higienização das mãos, uso de capotes nas precauções/isolamentos de contato, preparo e administração de medicamentos intravenosos.

## **3ºD – Descobrir**

Foi realizada a identificação dos profissionais *Positive Deviants* através das observações realizadas no cenário, dos resultados das conversas com os grupos de profissionais, incluindo-se as reuniões com a médica coordenadora e as enfermeiras gerente e rotina do setor.

Foram identificados cinco profissionais, três enfermeiros, um técnico de enfermagem e uma médica, com características comportamentais intencionais de inovação, criatividade e capacidade de adaptação.

Estes profissionais se destacaram em meio as equipes que estavam inseridos, na análise situacional, por realizarem ações pouco frequentes no restante do grupo ou por trazerem sugestão de novas ações que poderiam ser implementadas no cenário, levando a bons resultados no cuidado com o CVC. Outro fator determinante se deve a busca constante destes profissionais em atender as boas práticas preconizadas, independente das condições estruturais e dimensionamento de pessoal desfavoráveis.

Dentre o grupo desvio positivo somente os profissionais de enfermagem trouxeram sugestões de ações a serem implementadas, cabe ressaltar que nenhuma sugestão de característica ação desvio positivo foi proposta para o momento de inserção do CVC por esse grupo. As ações propostas foram:

1. Utilização de haste flexível (cotonete) estéril para realização da antissepsia do sítio de inserção do CVC e de sua placa de fixação durante a troca de curativos;
2. Realização de curativo secundário (reforço) nos curativos de jugular e femoral em caso de risco de contaminação (excesso de: sialorreia, secreção traqueal, secreções de ferida operatória ou drenos, diurese em fralda ou evacuações/ diarreia);
3. Disponibilização de gaze não-estéril, em recipiente próprio, para desinfecção de bancada de preparo de medicações intravenosas.

#### **4ºD – Desenhar**

As ações PD identificadas foram inicialmente compartilhadas com as chefias locais, com a CCIH e com o Serviço de Educação Permanente da instituição para o estabelecimento das redes de apoio necessárias.

A Chefia de enfermagem do cenário providenciou a inclusão das hastes flexíveis (cotonetes) e dos pacotes de gaze não-estéril na cota semanal de recursos materiais da UTI e realizou os contatos necessários com a Central de Material Esterilizado, para disponibilização de pacotes contendo quatro hastes flexíveis esterilizadas. Estes pacotes passaram a ser pedidos no início de cada turno diurno ou noturno para a realização dos curativos. As imagens (jpg) dos materiais disponibilizados para a implantação das ações PD se encontram nas Ilustrações 1 e 2.



**Ilustração 1** Foto de recipiente com gaze não-estéril para desinfecção de bancada de preparo de medicação.

Fonte: Arquivo pessoal.



**Ilustração 2** Foto de pacote de hastes flexíveis esterilizadas.

Fonte: Arquivo pessoal.

Para realizar a difusão na prática assistencial das ações propostas foi fornecido treinamento às equipes. Este treinamento abordou, além das propostas sugeridas pelos profissionais desvio positivo, as boas práticas relacionadas à inserção e manejo do CVC.

O treinamento foi realizado em 08/09, 12/09 e 16/09, no horário de 07:30 às 09:30 e contou com o apoio da Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar e do Serviço de Educação Permanente. Sua divulgação foi realizada a cada profissional das equipes de Enfermagem e Médica do setor através de e-mail encaminhado pelo Serviço de Educação Permanente e através de cartazes distribuídos em outros setores do hospital, como Centro Cirúrgico, Enfermarias de internação clínica e cirúrgica, Unidade Coronariana e CTI Cardíaco.

Compareceram ao treinamento cinco enfermeiros (incluindo a enfermeira da rotina), quinze técnicos de enfermagem e cinco enfermeiros externos do setor, a saber: uma Chefe de

Serviço, duas enfermeiras da Educação Permanente, uma enfermeira em treinamento e uma Docente da Faculdade de Enfermagem.

Dada a baixa frequência de comparecimento ao treinamento foram realizadas novas visitas diárias ao cenário, nos plantões diurnos e noturnos para abordagem as equipes e divulgação das ações propostas. Essas visitas foram realizadas da segunda quinzena de setembro até a primeira quinzena de outubro de 2014.

Durante este período, para impulsionar a difusão das ações PD a pesquisadora elaborou um folder cujo conteúdo recebeu avaliação de seis juízes (três enfermeiros do cenário, duas docentes da faculdade de enfermagem e uma enfermeira da CCIH) que continha as orientações da técnica de utilização da haste flexível estéril e do curativo secundário. Este material foi compartilhado com os enfermeiros do setor (Apêndice G).

Também foi disponibilizado à equipe multidisciplinar do setor, um *Banner* (Apêndice H) contendo todas as ações propostas pelos profissionais PD, como também as instruções fornecidas no treinamento e o folder (Apêndice G).

Na etapa de elaboração deste recurso didático, além dos profissionais Positive Deviants previamente identificados, foi obtida a colaboração voluntária de duas enfermeiras que passaram a atuar mais ativamente neste processo. Neste material foram incluídos o contato da pesquisadora e ilustrações das ações para maior difusão das orientações dadas (Apêndice H).

O *Banner* foi anexado a uma das paredes do corredor interno do setor, com a autorização da Chefia de Enfermagem do local, permanecendo em exposição de 17/10 à 16/11/2014, suas imagens se encontram na Ilustração 3.



**Ilustração 3** Conjunto de fotos do Banner do corredor central da Unidade de Terapia Intensiva.  
Fonte: Arquivo pessoal.

## Avaliação dos 4 D's

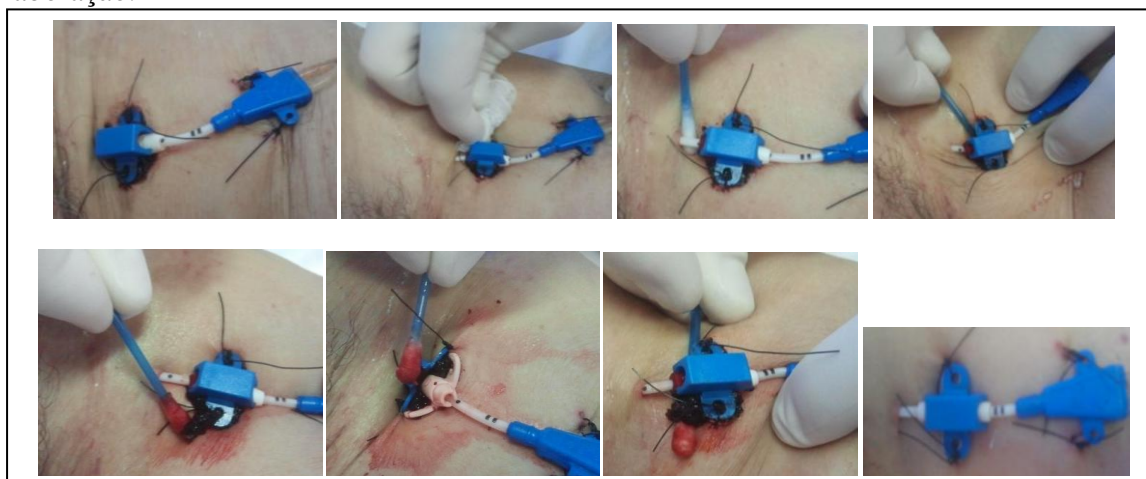
Para avaliar a exequibilidade e difusão das intervenções foi mantido contato semanal com os profissionais PD, dentro de seu horário de trabalho (diurno e noturno), favorecendo a manutenção da troca de idéias e sugestões relacionadas aos processos de cuidado com o CVC.

Durante os meses de agosto e setembro as ações foram difundidas através da estratégia do “aprender fazendo”, com o auxílio dos profissionais desviantes positivos, sendo realizadas em ambiente seguro e com sua monitoração realizada pela pesquisadora.

Os profissionais das equipes de enfermagem passaram a compartilhar com a pesquisadora o registro de imagens dos cotonetes estéreis após sua utilização (Ilustrações 4,5), membros da equipe médica apoiaram a iniciativa do uso do Banner informativo, enfermeiros salientaram o bom resultado da aplicação do reforço em curativos de veias jugulares e femorais, quando indicados (Ilustração 6). A disponibilização da gaze não-estéril para desinfecção das bancadas foi a ação que apresentou inicialmente maior dificuldade para ser adotada pelos profissionais, em especial os técnicos de enfermagem.

Esta dificuldade estava atribuída a escassez da gaze não-estéril e aos pequenos recipientes disponibilizados para sua acomodação sobre as bancadas de preparo de medicação. Após a comunicação à chefia de enfermagem sobre esta dificuldade a gaze não-estéril passou a ser incluída na cota semana de materiais do setor e os recipientes para sua acomodação foram substituídos por outros, maiores e mais visíveis (Ilustração 1).

Paralelamente a isto, os funcionários que desempenham a função de atendentes, e realizam a reposição de materiais dos CTIs foram orientados sobre a necessidade de manterem os recipientes de gaze não-estéril abastecidos, obtendo-se a partir de então sua colaboração.



**Ilustração 4** Conjunto de fotos do uso do cotonete® estéril para realização de antissepsia do sítio de inserção e placa de fixação do cateter venoso central. Fonte: Arquivo pessoal.



**Ilustração 5 Cotonete® após utilização na antissepsia da região sob a placa de fixação do cateter venoso central.**

**Fonte:** Arquivo pessoal.



**Ilustração 6 Fotos da utilização do curativo secundário (reforço).**

**Fonte:** Arquivo pessoal.

A utilização da gaze não-estéril para a desinfecção das bancadas, o uso da haste (cotonete®) estéril e a aplicação do curativo secundário não requisitaram investimento financeiro significativo, tendo em vista que estes materiais estavam disponíveis na instituição, mas, sua implantação através do “aprender fazendo” exigiu um monitoramento dedicado e contínuo.

### **Principais achados:**

- Entre 99 profissionais que compõem as equipes de enfermagem e médica, cinco foram selecionados como profissionais com características de desvio positivo: três enfermeiros, um técnico de enfermagem e uma médica.
- Nesta pesquisa, durante a aplicação da metodologia dos 4D's, não houve a identificação de ações PD para o momento da inserção do CVC, apenas para a etapa do manejo.
- Todas as ações PD identificadas e instituídas estão relacionadas ao cuidado de enfermagem.

- Os treinamentos para a difusão das ações apresentaram baixa frequência, assim, a melhor forma de compartilhamento das ações foi através de visitas diárias, em períodos diurnos e noturnos.
- A chefia local, o Serviço de Educação Permanente e a CCIH se mantiveram engajados na aplicação do PD no cenário estudado, promovendo suporte e removendo barreiras para a implantação das ações propostas.

Para concluir a apresentação deste resultado, partindo de minha experiência profissional como enfermeira intensivista, monitora de educação continuada e docente busco apresentar, de forma esquemática, na figura 7 um modelo norteador para a aplicação da metodologia do *Positive Deviance*, como uma proposta de tutorial para outros profissionais e pesquisadores interessados na utilização desta metodologia em pesquisas futuras.

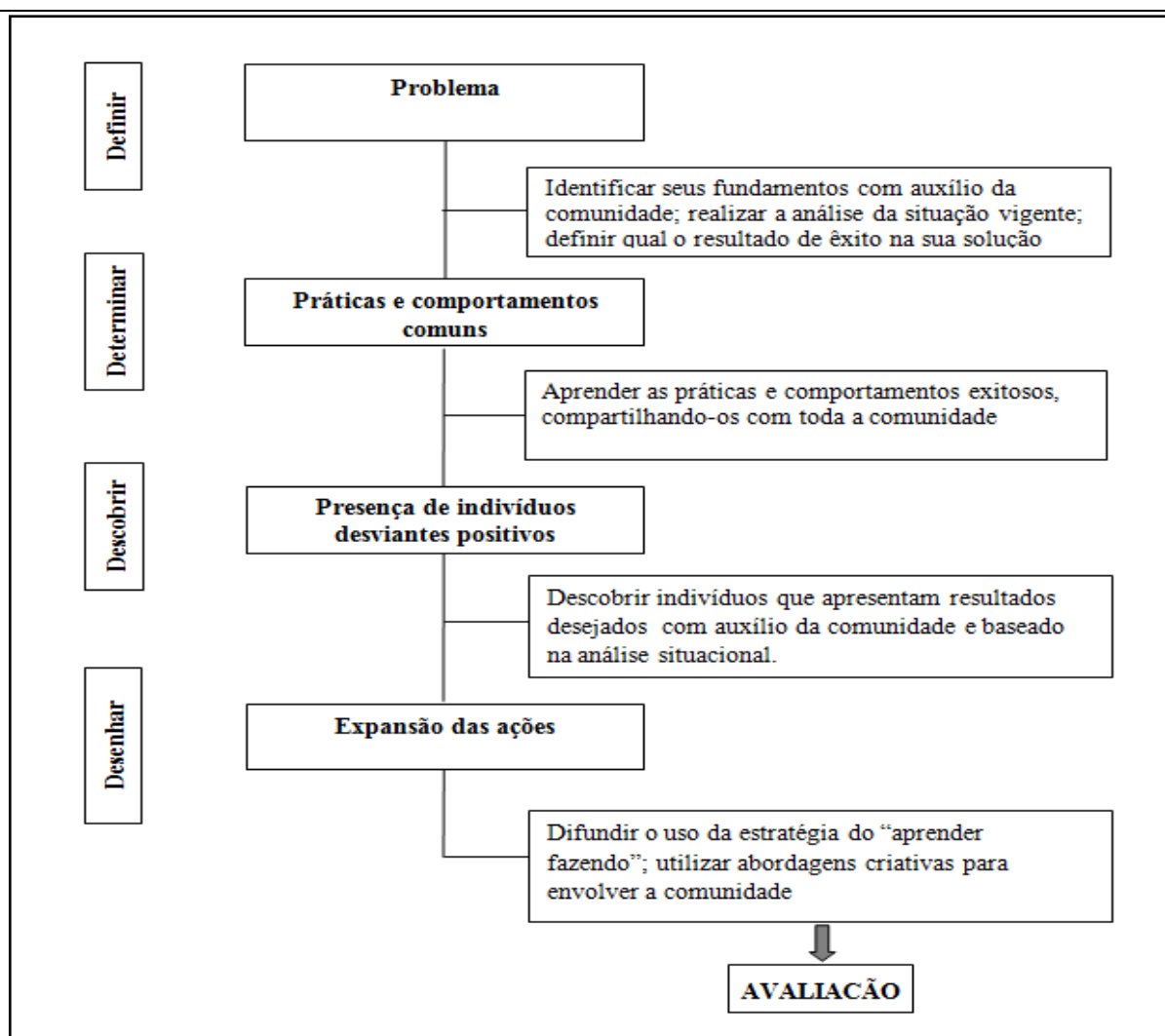


Figura 7 – Modelo norteador para aplicação da metodologia dos 4 D's do Positive Deviance.  
Fonte: Elaborado pela autora.

### 5.3 Resultados da análise do desfecho das ações PD realizadas durante 90 dias após sua implementação.

Os dados aqui apresentados se referem aos 90 dias de observação das ações implementadas, realizados entre 29/09/2014 a 31/12/2014, correspondendo a um total de 188 procedimentos.

Os horários das observações se distribuíram entre os plantões do serviço noturno e serviço diurno. As avaliação de sua distribuição identificou como hora mínima da observação 04:55 e a hora máxima às 20:42, o horário com maior número de observações foi o das 10:00. Do total de 188 procedimentos observados, 148 (78,72%) foram realizados no serviço diurno e 40 (21,28%) no serviço noturno.

Sobre o local das observações, 123 (65,43%) foram realizadas no CTI Cirúrgico e 65 (34,57%) no CTI Clínico. Entre as categorias profissionais, 42,02% (n=79) dos procedimentos foram realizados por Enfermeiros e 57,98% (n=109) por Técnicos de Enfermagem.

Quanto aos procedimentos nos quais foram utilizadas as ações *Positive Deviance* propostas, 119 (63,30%) estavam relacionados ao preparo de medicação intravenosa (IV) e 69 (36,70%) aos curativos dos cateteres venosos centrais.

As características dos acessos venosos observados, quanto ao sítio de inserção e tipo do cateter utilizado, seguem apresentadas na Tabela 4.

**Tabela 4 Distribuição do tipo de cateter venoso central por sítio de inserção. Rio de Janeiro, 2014.**

Tipo do cateter	Sítio de inserção						Total	
	Subclávia		Jugular interna		Femoral		n	%
	n	%	N	%	N	%		
Mono-lúmen	1	0,53	0	0	3	1,60	4	2,13
Duplo-lúmen	11	5,85	30	15,96	25	13,29	66	35,11
Triplo-lúmen	27	14,36	59	31,38	8	4,25	94	50,00
Hemodiálise	0	0	14	7,44	10	5,32	24	12,76
<b>Total</b>	39	20,74	103	54,78	46	24,46	188	100

Fonte: Dados recolhidos no estudo.

Nos acessos estudados houve predomínio da utilização do cateter de triplo-lúmen com uma frequência de 50% (n=94) das observações. O cateter mono-lúmen apresentou a menor frequência em todas as categorias avaliadas.



Quanto ao sítio de inserção, a veia jugular apresentou maior frequência de utilização 54,78% (n=103). Destaca-se que houve maior utilização do acesso femoral em relação ao acesso em veia subclávia.

Na relação tipo do cateter/sítio de inserção, houve predominância da veia jugular para inserção dos cateteres de duplo e triplo-lúmen, assim como para o cateter de hemodiálise. Os cateteres de duplo-lúmen foram mais inseridos em veias jugulares, os de triplo lúmen, assim como os de hemodiálise em veia jugular. Os cateteres de mono-lúmen foram mais inseridos em veias femorais. Não houve registro de inserção de cateter de hemodiálise em veia subclávia.

A seguir são apresentadas as frequências relacionadas às ações PD implementadas nesta pesquisa. Para a contabilização dos resultados referentes a desinfecção de bancada prévia aos procedimentos de “preparo de medicação IV” e de “preparo e administração de medicação IV” (Apêndice D), estes itens foram agrupados e nomeados como Preparo de medicação.

Primeiramente, os procedimentos observados que continham as ações PD (n=188) foram correlacionados com as variáveis tipo de CVC e sítio de inserção do CVC. Sua distribuição encontra-se apresentada na tabela 5.

**Tabela 5 - Distribuição por procedimento, tipo e sítio de inserção do cateter venoso central. Rio de Janeiro, 2015.**

Características do CVC	Procedimento (n=188)				Total	
	Preparo de medicação		Curativo			
Tipo de CVC	n	%	n	%	n	%
Mono-lúmen	1	0,53	3	1,60	4	2,13
Duplo-lúmen	41	21,81	25	13,29	66	35,11
Triplo-lúmen	74	39,36	20	10,64	94	50,00
Hemodiálise	3	1,60	21	11,17	24	12,76
<b>Total</b>	119	63,30	69	36,70	188	100
Sítio de inserção						
Subclávia	29	15,43	10	5,32	39	20,74
Jugular interna	71	37,77	32	17,02	103	54,79
Femoral	19	10,10	27	14,36	46	24,47
<b>Total</b>	119	63,30	69	36,70	188	100

CVC – Cateter Venoso Central

Fonte: Dados recolhidos no estudo.

A ação vinculada à desinfecção de bancada predominou no preparo de medicações que foram administradas em cateteres de triplo lúmen, entre os curativos as ações de uso de haste

flexível estéril e do curativo secundário apresentaram uma distribuição aproximada das frequências, com discreta predominância nos cateteres de duplo-lúmen.

É necessário enfatizar que a frequência de utilização dos cateteres de hemodiálise em ações relacionado às administrações medicamentosas, estas apresentaram uma frequência muito pequena.

Entre os sítios de inserção dos cateteres, as ações PD foram mais aplicadas nas veias jugulares, sendo que desinfecção de bancada prévia ao preparo de medicação expõe menor ocorrência em veia femoral, e, para as ações vinculadas a realização do curativo, o acesso em veia subclávia foi o que recebeu o menor número delas.

Foram quantificadas as ocorrências das ações PD propostas para cada oportunidade de procedimento, a ação PD de disponibilização de gaze não-estéril, em recipiente próprio, para desinfecção de bancada de preparo de medicações IV, tem a distribuição de suas frequências na tabela 6.

**Tabela 6 Distribuição da frequência de desinfecção de bancada por procedimento observado e categoria profissional. Rio de Janeiro, 2014.**

Procedimento observado/ Profissional	Desinfecção de bancada (n=119)					
	Sim		Não		Total	
	N	%	n	%	N	%
Preparo de medicação/Enf	5	4,20	5	4,20	10	8,40
Preparo de medicação/Téc.Enf	54	45,38	55	46,22	109	91,60
<b>Total</b>	59	49,58	60	50,42	119	100,00

Fonte: Dados recolhidos no estudo.

Nesta distribuição verifica-se que o predomínio do preparo de medicação pelos técnicos de enfermagem, mas, a avaliação isolada da realização (ou não) da desinfecção de bancada entre as categorias profissionais não apresentou diferença entre suas proporções.

Quanto às ações realizadas durante o curativo do cateter venoso central, na Tabela 7 está apresentada a distribuição das frequências de uso da haste flexível estéril e do curativo secundário.

**Tabela 7 Distribuição do uso de cotonete estéril e do uso de reforço na realização de curativos na realização de curativos de acessos venosos centrais. Rio de Janeiro, 2014.**

Ação PD*	Curativos (n=69)											
	Haste estéril**				Curativo secundário							
	Sim		Não		Total		Sim		Não		Total	
Tipo de Cateter	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%
Mono-lúmen	1	1,44	2	2,90	3	4,35	0	0	3	4,35	3	4,35
Duplo-lúmen	23	33,33	2	2,90	25	36,23	7	10,14	18	26,08	25	36,23
Triplo-lúmen	16	23,19	4	5,79	20	28,99	1	1,45	19	27,54	20	28,99
Hemodiálise	16	23,19	5	7,25	21	30,43	4	5,80	17	24,64	21	30,43
<b>Total</b>	56	<b>81,15</b>	13	18,84	69	100	12	17,39	57	<b>82,61</b>	69	100
<b>Sítio de inserção</b>												
Subclávia	8	11,59	2	2,90	10	14,49	0	0	10	14,49	10	14,49
Jugular interna	27	<b>39,13</b>	5	7,25	32	46,38	3	4,35	29	<b>42,03</b>	32	46,38
Femoral	21	30,43	6	<b>8,70</b>	27	39,13	9	<b>13,04</b>	18	26,09	27	39,13
<b>Total</b>	56	81,15	13	18,84	69	100	12	17,39	57	82,61	69	100

\*PD – Positive Deviance

\*\*Haste estéril – Cotonete estéril

Fonte: Dados recolhidos no estudo.

Houve maior frequência na utilização da haste estéril em 81,15% (n=56) dos curativos realizados. Em todos os tipos de cateteres observados, excetuando-se o mono-lúmen, a opção pela utilização da haste flexível foi mais predominante que sua não utilização, com destaque para os cateteres de duplo-lúmen.

A haste estéril foi mais utilizada nos acessos com sítio em veia jugular interna (39,13%) e sua maior porcentagem de não utilização foi em acessos femorais (8,70%).

Entre as razões apontadas pelos enfermeiros para a não utilização da haste flexível estéril verificou-se que em 11,59% (n=8) das vezes este material não estava disponível no cenário. Respostas como “esqueci de utilizar” e “prefiro não utilizar” corresponderam a 7,25% (n=5) do total de curativos realizados.

O curativo secundário não foi utilizado em 82,61% (n=57) das vezes, porém, em 27,13% (n=18) destes acessos não havia a indicação de uso do reforço de um curativo secundário, ou seja, não havia o risco de contaminação por excesso de sialorreia, secreção traqueal, secreções de ferida operatória ou drenos, diurese em fralda ou evacuações/diarreia.

O curativo secundário foi mais utilizado nos cateteres de duplo-lúmen 10,14% (n=7), sua menor utilização correspondeu a 27,54% (n=19) nos cateteres de triplo lúmen. O sítio de

acesso venoso com maior frequência de uso foi o femoral com 13,04% (n=9), e nos acessos de jugular interna o reforço não foi aplicado em 42,03% (n=29) dos curativos.

Finalizando a apresentação deste resultado, segue a apresentação das características dos pacientes nos quais as ações foram executadas. Cabe ressaltar que no hiato temporal da coleta de dados (29/09/2014 a 31/12/2014), o CTI do HUCFF manteve-se em isolamento do tipo Coorte devido a infecções por enterobactérias resistentes a carbapenêmicos.

Foram observadas ações realizadas em 34 pacientes, no entanto, quatro prontuários não foram localizados pelo setor responsável (arquivo médico), assim os dados se referem a 30 pacientes. Destes 30 pacientes, doze morreram correspondendo 40% do total; 43,33% possuíam idade superior a 60 anos; 53,33% dos pacientes eram do sexo feminino; houve predomínio do diagnóstico cirúrgico na internação com 63,33% e do tempo de internação superior a nove dias, correspondendo a 56,66%.

Todos estes pacientes possuíam acesso venoso central (100%), 60% utilizaram monitorização hemodinâmica invasiva, 73,33% utilizaram cateterismo vesical de demora, ventilação através suporte mecânico invasivo e dieta enteral foram utilizadas por 63,33%. Receberam nutrição parenteral 26,67% do total, e, 50% destes pacientes encontrava-se em precaução de contato instituída pela CCIH.

### **Principais achados:**

- Foram predominantes as observações realizadas no serviço diurno com 78,72% (n=148) e no CTI Cirúrgico 65,43% (n=123).
- A maioria dos procedimentos PD observados, 57,98% (n=109), foi realizada pela equipe de técnicos de enfermagem e 42,02% (n=79) por Enfermeiros, destes 63,30% (n=119) estavam relacionados ao preparo de medicação intravenosa (IV) e 36,70% (n=69) aos curativos dos CVCs.
- O tipo de CVC mais utilizado foi o de triplo-lúmen, 50% (n=94), a veia jugular apresentou maior frequência de utilização como sítio de inserção, 54,78% (n=103), houve maior utilização do acesso femoral em relação ao acesso em veia subclávia.
- Não houve registro de inserção de cateter de hemodiálise em veia subclávia.
- Os dados correspondentes a não realização da desinfecção de bancada corresponderam a 50,42% (n=60) do total de procedimentos observados.
- Nos curativos dos acessos a ação PD predominante foi o uso da haste flexível estéril.

- O uso do curativo secundário, apesar de menos frequente que a haste estéril, possuía indicações específicas a sua realização.

## CAPÍTULO VI

### DISCUSSÃO

“A tecnologia na área da saúde não significa apenas os equipamentos tecnológicos nem o moderno nem o novo, mas o debate sobre as ações eficazes de determinados saberes e finalidades” (MALAGUTTI, ROEHRS, 2012, pág.284).

Com o intuito de atender aos objetivos propostos, nesta seção, os dados apresentados no Capítulo 5 serão discutidos com base em estudos que versam sobre a temática, permitindo, assim, encontrar parâmetros para melhor compreendê-los.

#### **6.1- Análise do conhecimento das equipes de saúde relacionado às boas práticas na inserção e manejo do Cateter Venoso Central.**

Inicialmente serão discutidas as características dos profissionais participantes da pesquisa e, posteriormente as características de acordo com o conhecimento relacionado às boas práticas na inserção e manejo do CVC.

Compuseram a população desta etapa do estudo 76 profissionais de nível superior e médio, a saber: dezesseis enfermeiros, 22 médicos e 38 técnicos de enfermagem atuantes nos Centros de Terapia Intensiva (CTI) Clínico e Cirúrgico da instituição pesquisada. Destaca-se como primeira característica identificada, a tendência da equipe de nível superior pela busca das especializações *latu-sensu* e *strictu-sensu*, e, na equipe de nível médio verificou-se que 50% (n=19) são graduados em Enfermagem.

Nas questões relacionadas às boas práticas na inserção e manejo do CVC o total das respostas corretas obtidas correspondeu, respectivamente, a 62,5% dos profissionais de nível superior e 50% dos profissionais de nível médio. Neste contexto, é preciso destacar que 50% desta equipe de nível médio possui graduação completa em enfermagem. Estes dados apontam para a necessidade de novos investimentos em ações educativas.

Neste grupo 75% dos profissionais de nível superior e 55,26% do nível médio afirmaram que a temática “infecção de corrente sanguínea relacionada ao CVC” fez parte de seu processo de ensino acadêmico. Porém, entre todos os profissionais estudados, 31,82% dos médicos responderam não ter tido esta temática inserida em sua formação acadêmica,

caracterizando-se como o grupo de profissionais com maior percentual de respostas negativas nesta questão.

Este dado é alarmante, tendo em vista que o médico é o profissional responsável pela inserção do CVC. Estudos que destacam a necessidade da inclusão de diretrizes baseadas em evidências que abordem a temática da prevenção de infecções de corrente sanguínea relacionada aos CVCs nos currículos de escolas e universidades, valorizando o processo educativo (LABEAU et al 2009; KOUTZAVEKIARIS, et al 2011; FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Apesar destes resultados nos levarem a considerar que há a aplicação deste conhecimento técnico-científico no cotidiano assistencial, pode-se perceber durante observações realizadas no cenário algumas oportunidades de melhoria do cuidado com o CVC, e, assim como no estudo de Silva, Nascimento e Salles (2014) verificou-se a necessidade de novas investigações que abordem com mais detalhe a relação entre o discurso do profissional, seu conhecimento e a prática realizada.

Entre os profissionais de nível superior e médio, respectivamente predominaram os adultos maduros (md= 40,5 e 44,5 anos), tempo de formação superior a dez anos (md=16 e 14 anos), tempo de atuação no cenário superior a cinco anos (md= 9 e 10) e o sexo feminino (63,15% e 60,53%), tratando-se de uma equipe, em sua maioria, experiente.

Um Survey, realizado na Grécia identificou que idade superior a 37 anos foi identificada como uma das variáveis independentes associadas com altas pontuações nas perguntas relacionadas as boas práticas na inserção e manejo do CVC. Maior pontuação nos quesitos sobre adesão às práticas específicas relativas a inserção do CVC foram associados aos profissionais do sexo feminino e aqueles que possuem treinamento em prevenção de infecção. Ser enfermeira foi associado com maior pontuação no quesito manutenção do CVC (KOUTZAVEKIARIS, et al, 2011).

Os resultados aqui expostos não realizaram este cruzamento deste tipo de variáveis (sexo, idade, treinamento, formação etc), mas, sugerem que há uma necessidade de maior conhecimento teórico e melhoria das práticas assistenciais com o CVC, ressaltando que programas educativos dirigidos as equipes multiprofissionais de UTIs podem colaborar para sanar esta necessidade.

Apenas as variáveis idade e tempo de atuação apresentaram diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ), que pode ser justificada pela presença profissionais terceirizados (médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, entre outros), com contratos trabalhistas com duração média de dois anos. Esta rotatividade pode representar efeitos diretos na assistência

prestada, elevando a necessidade de treinamentos e investimento no profissional contratado para sua apropriação das políticas institucionais (NOMURA, GADZINSKI, 2005).

Considerada como a proporção de profissionais que deixam a organização, a rotatividade é decorrente de fenômenos internos (políticas salariais, condições ambientais, a política de recrutamento e seleção, o moral dos profissionais entre outros, ou externos (como oferta e procura de profissionais e oferta de emprego no mercado de trabalho) a organização (MEDEIROS et al, 2010).

Em função dos custos inerentes a contratação de um profissional, a rotatividade pode ser considerada como um problema, principalmente quando ocorre entre profissionais com funções que requerem extensivo treinamento. Taxas de rotatividade superiores a 26% são suficientes para gerar altos custos e impactos financeiros à organização (CAMPOS, MALI, 2008).

Os cargos de Chefia e Rotina nas equipes de enfermagem e médica no cenário estudado estão definidos e ocupados, destacando-se que na equipe de enfermagem apenas uma enfermeira exerce atividades vinculadas a Rotina, enquanto que 31,03% da equipe médica estão envolvidos em atividades gerenciais vinculadas a Rotina.

As atividades gerenciais demandam o exercício de planejamento, organização, coordenação e controle para que a qualidade e a segurança na assistência à saúde estejam garantidas, porém, para isso são necessários além do dimensionamento de pessoal a existência de recursos humanos qualificados e recursos materiais adequados a demanda apresentada (PERES, CIAMPONE, 2006).

Um estudo de revisão aponta que a redução de pessoal de enfermagem abaixo de um nível crítico pode contribuir para aumentar infecção relacionada ao cateter, e que este risco pode ser quatro vezes maior quando a relação paciente-enfermeira duplica. O mesmo estudo ainda afirma que a substituição de enfermeiros regulares nas equipes por enfermeiros substitutos também tende a aumentar o risco de infecções relacionadas ao dispositivo vascular e que a assistência ideal ao paciente na UTI depende de enfermeiros treinados e em número suficiente (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Com relação à forma como os profissionais estudados mantêm-se atualizados na temática, verificou-se que apesar do nível de experiência e formação acadêmica apresentados, 9,21% destes profissionais não procuram nenhum tipo de atualização ou aperfeiçoamento. Este dado pode ser útil as gerências de enfermagem e médica do setor, assim como a Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar, no sentido de manter o estímulo e a contínua agregação/difusão do conhecimento.



A educação permanente e treinamento da equipe de saúde são estratégias fundamentadas nas recomendações do CDC (2011) e ANVISA (2010, 2011, 2013a), destacando-se a necessidade de sua realização de acordo com o nível de responsabilidade do profissional. Nos Estados Unidos da América intervenções educativas na inserção do cateter através de simulação, programas de formação de enfermeiros em cuidados com o cateter ("equipes IV") foram associados com uma redução das infecções relacionadas ao cateter nos EUA (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Dando início a discussão das características dos profissionais de acordo com o conhecimento relacionado às boas práticas na inserção e manejo do CVC, primeiramente são discutidos os resultados sobre o momento da inserção do CVC e, posteriormente o manejo.

Os dados encontrados permitiram deduzir que existe 1,6 mais chance da higienização antisséptica das mãos e da escolha do sítio para a punção serem questionadas caso não estejam atendendo as recomendações vigentes, quando estiverem sendo acompanhadas por um profissional de nível superior.

Nos dados sobre a garantia do uso de barreira máxima e sequência da antisepsia da pele, chama-se a atenção ao fato de não houve diferença estatisticamente significativa entre as respostas dos profissionais de nível médio e superior, o que sugere um comportamento idêntico, independente de formação acadêmica e atribuições profissionais.

Sobre a higienização antisséptica das mãos antes da inserção do CVC, os dados desta pesquisa apontam a resistência existente dentro da equipe de saúde em abordar outro profissional que não esteja executando a prática recomendada, em especial pelos técnicos de enfermagem. Este resultado vai de encontro ao proposto pelo Protocolo para a prática de higiene das mãos em serviços de saúde, quando se refere à criação de um Clima Institucional de Segurança (ANVISA, 2013, p.10).

Durante as observações cotidianas no cenário pesquisado pode-se perceber, em todas as categorias profissionais, alguns momentos onde não ocorre a execução desta recomendação, com nenhum tipo de produto. Relatos constantes e insatisfeitos da equipe avaliada nesta pesquisa se reportam a falta recorrente de recursos materiais, principalmente papel-toalha.

A falta de adesão pelos profissionais de saúde aos protocolos de HM é considerada como violação. Violações são definidas como “atos intencionais, raramente maliciosos, e que podem se tornar rotineiros e automáticos em certos contextos”, as violações diferem dos erros por estes serem considerados como não-intencionais (ANVISA, 2013a, p.25).

A Estratégia Multimodal para a Melhoria da Higienização das Mãos elaborada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) descreve um conjunto de ações para transpor obstáculos e barreiras comportamentais através de componentes direcionados a mudança de sistema; educação e treinamento; avaliação e retroalimentação; lembretes no local de trabalho e clima de segurança institucional (ANVISA, 2013a, p.8).

Estes componentes se vinculam respectivamente a oferta de infra-estrutura física e material necessárias ao procedimento, a capacitação regular das equipes, ao monitoramento da prática da HM, da estrutura local e da percepção das equipes sobre o tema HM, as abordagens aos profissionais sobre a realização da HM e suas indicações e por fim a criação de um ambiente que permita a sensibilização de todos na execução desta prática como prioridade máxima, em todos os níveis (ANVISA, 2013a, p.8).

Pesquisadores brasileiros têm dado ênfase a HM através de estudos utilizando estratégia gerencial do *Positive Deviance* em objetivos que vão desde a manutenção da adesão da HM em níveis satisfatórios, até a discussão de novas tecnologias empregadas no monitoramento da conformidade desta prática (MARRA et al, 2008; MARRA et al, 2010; MARRA et al, 2011; MARRA et al, 2013<sup>a</sup>; MARRA et al, 2013<sup>b</sup>; MARRA et al, 2014).

Também são percebidas oportunidades de melhoria no item sobre o preparo da pele com clorexidina previamente a punção venosa central, em primeiro lugar através da necessidade de maior aproximação dos profissionais a esta recomendação e em segundo lugar considerando-se que no cenário estudado a falta deste antisséptico seja na apresentação degermante ou alcoólica é constantemente referida pelos profissionais estudados, condições semelhantes aquelas apontadas pelo estudo conduzido na Mongólia por Ider et al (2012)

A clorexidina, mundialmente recomendada, é fortemente amparada em evidências científicas onde sua superioridade na antisepsia da pele foi consenso em todos os estudos analisados, além desta solução apresentar excelente tolerância e raros casos de reações anafiláticas graves em todo o mundo, o que reforça a segurança de sua utilização (CDC, 2011; ANVISA, 2013 a; FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Sobre a abordagem ao uso inadequado da barreira estéril de precaução máxima no momento da punção do acesso venoso e inserção do CVC, os achados apontam para a necessidade de um maior envolvimento do grupo de enfermeiros. Questões vinculadas ao dimensionamento de pessoal, taxa de absenteísmo e atribuições do profissional enfermeiro do cenário estudado parecem ter importante relação com os resultados aqui apresentados.

Uma tendência observada em estudos recentes se reporta ao posicionamento e até mesmo o “empoderamento” dos enfermeiros para influenciar a adequação dos processos de

prevenção de infecções de corrente sanguínea relacionadas ao cateter (ICSRC). Estas iniciativas têm sido recomendadas por um programa do Johns Hopkins Medicine o *Comprehensive Unit Safety Program* (CUSP) e citada por vários autores como positiva na redução das infecções (MARSTELLER et al, 2012; SACKS et al, 2014; SOUTHWORTH et al 2012; DUMONT, NESSELRODT, 2012; BRACHINE, PETERLINE, PEDREIRA, 2012).

O empoderamento trata-se de um conceito polissêmico que adquiriu crescente visibilidade a partir dos anos 1990, sendo compreendido como o aumento do poder e autonomia pessoal e coletiva de indivíduos e grupos sociais nas relações interpessoais e institucionais, sobretudo daqueles submetidos a relações de dominação social (PORTO, 2011; BERARDINELLI et al, 2014). Pode também ser considerado como um processo educativo que propõe a ajudar os indivíduos a ampliar conhecimentos, habilidades, atitudes e autoconhecimento necessários para assumir com êxito a responsabilidade com suas tomadas de decisão (PORTO, 2011; BERARDINELLI et al, 2014).

No contexto do controle de IRAS, o empoderamento do enfermeiro é considerado como estratégia para aumentar a confiança da equipe, permitindo maior autonomia a este profissional na interrupção de procedimentos realizados de forma incorreta por outros membros da equipe de saúde (MARSTELLER et al, 2012; SACKS et al, 2014; SOUTHWORTH et al 2012; DUMONT, NESSELRODT, 2012; BRACHINE, PETERLINE, PEDREIRA, 2012).

No Brasil esta mesma tendência pode ser encontrada nos manuais da ANVISA, onde se lê: “O enfermeiro pode ter autonomia para suspender o procedimento eletivo caso não haja adesão às recomendações” (ANVISA, 2010. p.27, 2013. p.46).

A relação entre o sítio de punção venosa para a inserção do CVC tendo veia subclávia como primeira escolha é citada por todos os estudos que abordaram a aplicação do *Bundle* do CVC. No entanto, os resultados desta pesquisa indicam um distanciamento desta recomendação, por ausência do conhecimento na enfermagem e por outra tomada de decisão na equipe médica. Tal fato sugere a necessidade de uma maior abordagem educacional e treinamento específico deste grupo.

As recomendações dos Guidelines do CDC (2011) e Anvisa (2013 a) são explícitas quanto a indicação de evitar sempre que possível, em pacientes adultos o uso da veia femoral de rotina para reduzir o risco de infecção de CVC não tunelizado.

Destacam-se, nos estudos apresentados no *Guideline* do CDC, as condições relacionadas à flora da pele no local da inserção como importante fator de risco a ser considerado, tendo os cateteres inseridos em jugular interna um alto risco para colonização

enquanto os cateteres femorais apresentaram alta colonização quando utilizados em adultos. O sítio femoral em adultos também está associado à maior risco de trombose venosa profunda (O'GRADY et al, 2011. p.169; FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

A ANVISA cita que, talvez o risco de infecção em sítios femorais seja limitado apenas para pacientes com índice de massa corpórea superior a 28,4. E ressalta que para cateteres de hemodiálise as veias jugular e femoral são os sítios de inserção mais indicados devido ao alto risco de estenose apresentado pela veia subclávia (ANVISA, 2013 a.p.46), 2013 a.p.50).

O potencial para complicações mecânicas, risco de estenose da veia subclávia e a habilidade do operador na punção e inserção do cateter devem ser considerados previamente ao procedimento de instalação do CVC(O'GRADY et al, 2011. p.169).

Na atualidade, alguns estudos foram conduzidos evitando-se, sempre que possível, a punção de veia femoral (PROVONOST et al, 2006; OSORIO, et al 2013). Sacks et al (2014) são categóricos em seu estudo quando a utilização da veia subclávia é tratada como prioridade e o uso das veias jugulares internas e femorais é desencorajado, a menos que uma razão adequada esteja especificada.

O estudo de Sacks et al (2014), reconhece que a opção de alguns médicos em optar pela veia femoral ou pela jugular interna está vinculada as complicações relacionadas ao acesso em veia subclávia como punção arterial, pneumotórax, e/ou hemotórax. O uso do ultrassom para a localização da veia que receberá a punção e a sequencial inserção do CVC tem diminuído o número de falhas de punção e as complicações associadas, além de reduzir o tempo para a inserção do cateter (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Estas considerações reforçam a necessidade de atividades educativas e de treinamento, como também da realização de pesquisas que avaliem a relação de custo e benefício entre o uso da tecnologia, local de escolha para a punção venosa e suas complicações, infecciosas e/ou mecânicas.

No que se referem às boas práticas no manejo do CVC foi encontrada diferença estatística significativa entre os níveis profissionais estudados ( $p < 0,05$ ) apenas na avaliação diária da permanência do CVC.

No quesito higienização das mãos antes do manejo do CVC, os técnicos de enfermagem destacam-se por ser o grupo onde o uso de água e sabão líquido antisséptico é mais utilizado.

A ausência de desinfecção dos sistemas está fortemente atrelada ao aumento das taxas de infecção de corrente sanguínea, tendo em vista que durante o prolongamento do uso do CVC o risco de infecção aumenta não só por seu tempo de permanência, logo, em vez da

infecção partir partir do sítio de inserção, ela torna-se presente pela colonização destas portas de entrada ao circuito de infusão (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

Os resultados aqui apresentados apontam a reduzida abordagem pelas equipes de enfermagem e médica aos profissionais que não atendem essa recomendação, podendo sugerir um afastamento das questões gerenciais e de liderança, vinculadas ao estabelecimento do clima institucional de segurança, anteriormente exposto.

Um estudo brasileiro, publicado em 2011 destaca o manejo dos acessos vasculares como ação rotineira da enfermagem, principalmente nas administrações medicamentosas, ressaltando que apesar de ser considerada como atividade simples, exige conhecimento e cuidados específicos (MENDONÇA, 2011).

Os autores recomendam a elaboração de protocolos em parceria multidisciplinar com a participação de profissionais, gerentes e gestores institucionais, seguida pela orientação, implementação e avaliação periódica e trazem o “empoderamento” do enfermeiro para a viabilização das boas práticas respeitando os princípios éticos e bioéticos da profissão (MENDONÇA, 2011).

A recomendação da clorexidina alcoólica neste procedimento tem sido verificada em algumas publicações. Frasca, Dahyot-Fizelier, Mimosz (2010) orientam que a manipulação de todos os circuitos de infusão deverá ser obrigatoriamente precedida da higienização das mãos com solução antisséptica, assim como o acesso ao sistema de infusão através de *hubs*, injetores laterais, torneirinhas e multivias para administrações endovenosas deverá receber a desinfecção com fricção de antisséptico a base de clorexidina.

Munoz-Price et al (2012) abordam a utilização de clorexidina alcoólica para fricção por quinze segundos dos *hubs* e demais vias de acesso aos sistemas de infusão como medida importante de controle de infecção.

Estes estudos são categóricos na indicação da clorexidina alcoólica para desinfecção das conexões dos circuitos venosos, e esta recomendação também é encontrada no protocolo de “Recomendação para prevenção de infecções relacionadas ao acesso vascular central” da instituição pesquisada (UFRJ, 2012.p.1), no entanto, era desconhecida pela maior parte da equipe da Terapia Intensiva. Esta equipe quando interrogada sobre qual o antisséptico de escolha para a desinfecção dos sistemas referenciava o álcool 70% como a melhor indicação.

O estudo de Dallè et al (2012), entre outras recomendações, orientou a desinfecção dos *hubs* e conexões com álcool a 70% antes do manuseio do CVC. A recomendação encontrada na ANVISA (2013 a, p.47) indica que toda manipulação dos circuitos venosos deverá ser precedida de higiene das mãos e desinfecção das conexões com solução contendo álcool, não

deixando explícita a indicação da clorexidina o que talvez possa ter gerado o fator de confundimento entre os profissionais estudados.

Quanto as recomendações sobre coberturas/curativos, o conhecimento da equipe mostrou-se homogêneo dentro das práticas preconizadas na instituição. Curativos precisam ser permeáveis ao vapor de água, uma vez que a umidade da pele favorece a proliferação de microorganismos (FRASCA, DAHYOT-FIZELIER, MIMOZ, 2010).

As recomendações de troca dos curativos pelo CDC (O'GRADY et al, 2011) e ANVISA (2013 a) preconizam a troca a cada 48 horas para curativos padrão, ou seja, com gaze estéril e fita adesiva (esparadrapo) e a cada sete dias para membrana transparente, no cenário pesquisado a troca do curativo padrão ocorre a cada 24 horas. A insuficiente adesão do esparadrapo utilizado pode estar relacionada a esta tendência, uma outra consideração para esta tendência pode estar relacionada a prática assistencial rotineira. Na prescrição de enfermagem a troca dos curativos é recomendada a cada 24 horas, com exceção dos curativos de membrana transparente.

Os dados referentes a avaliação diária da necessidade de permanência do CVC e a indicação de sua remoção quando este não é mais necessário evidenciam a necessidade de maior abordagem da equipe de enfermagem frente a esta recomendação, em especial aos técnicos ( $p < 0,05$ ).

Alguns destes profissionais referem preferir a manutenção do cateter levando em consideração apenas a presença do paciente em uma UTI e não sua condição clínica. Este resultado torna-se mais expressivo quando correlaciona-se o fato que 50% da população de técnicos de enfermagem estudada possui graduação completa em enfermagem.

O maior tempo de permanência do CVC está associado a elevação das taxas de infecção. Os quatro principais fatores de riscos de contaminação do CVC que acarretam a infecção de corrente sanguínea são a contaminação extraluminal; contaminação intraluminal; contaminação por via hematogênica e infusão contaminada de fluidos e medicamentos, destes, os dois primeiros itens são considerados como as fontes mais comuns de contaminação e também aquelas que podem receber mais atenção pelos profissionais de saúde durante a prestação dos cuidados diários aos pacientes portadores de CVCs (DUMONT, NESSELRODT, 2012).

Outro aspecto a ser considerado na avaliação da permanência do CVC é a inevitável formação do biofilme, quanto maior o tempo de utilização do cateter, maior será a chance de embolização de biofilme e de infecção da corrente sanguínea subsequente, sendo uma das

razões para os CVCs serem removidos assim que não sejam mais necessários (DUMONT, NESSELRODT, 2012).

Um estudo identificou através do sucesso do *Bundle* de inserção, que o tempo de permanência mais seguro corresponde aos primeiros nove dias nos acessos centrais de curta permanência, e até o sétimo dia para cateteres de diálise. Estender o tempo de permanência do cateter por mais de 12 dias leva a um aumento da probabilidade de infecção para 3 em cada 100 cateteres (MCLAWS, BURRELL, 2012).

A revisão diária da permanência do CVC requer atenção multidisciplinar, logo a enfermagem precisa estar mais preparada cientificamente e estar gerencialmente apoiada na participação desta tomada de decisão.

As estratégias educativas e de treinamento, possibilitam a redução das taxas de infecção primária de corrente sanguínea. Um desafio a ser transposto é manter estas estratégias como parte do cotidiano institucional. Realizar mais estudos que abordem o resultado da adesão dos profissionais de saúde às práticas recomendadas de prevenção destas infecções pode contribuir na melhoria dos resultados obtidos.

Todavia, para que a educação e treinamento em serviço sejam efetivos, algumas condições estruturais e processuais deverão ser consideradas já que trabalhar com a mudança de comportamento, em instituições com número reduzido de profissionais, rotatividade alta e sem equipe específica e dimensionada para realizar o serviço de educação é extremamente trabalhoso e desafiador (ANVISA, 2013a).

Neste estudo, como não houve qualquer intervenção educativa, não foi possível de realizar comparações pré e pós-intervenção para avaliar diferenças sobre os conhecimentos teóricos e aderência da equipe da UTI para práticas específicas. Apesar do bom nível de formação dos profissionais, não foi possível afirmar a aplicabilidade do suposto conhecimento teórico destes na prática assistencial cotidiana.

No entanto, estes resultados podem fornecer informações importantes às gerências setoriais, a Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar, ao Time do Cateter e à Educação Permanente, podendo ser replicado em outros setores da Instituição.

Concluindo, este resultado indica a necessidade de maior investimento na base de conhecimento teórico/prático sobre prevenção de infecções relacionadas ao CVC, às equipes médica e de enfermagem que trabalham no cenário estudado.

## **6.2 – Análise da implementação da estratégia do *Positive Deviance* na adesão às boas práticas relacionadas ao manejo do Cateter Venoso Central na Unidade de Terapia Intensiva.**

A aplicação da metodologia dos 4 D's do *Positive Deviance* identificou a baixa adesão dos profissionais das equipes de enfermagem e médica as boas práticas recomendadas para inserção, manejo e manutenção do CVC; determinou práticas pouco comuns de bons resultados (uso da haste flexível estéril e o reforço dos curativos); descobriu que na equipe multidisciplinar 5,05% (n=5) do total destes profissionais (n=99) apresentaram as características desvio positivo, e, finalmente desenhou o compartilhamento das ações em conjunto com as lideranças locais resultando na sua implementação no cotidiano assistencial.

Na etapa de definição do problema foi identificada a baixa adesão dos profissionais das equipes estudadas apesar das abordagens anteriores realizadas pelas lideranças do cenário e pela CCIH na tentativa de reduzir os eventos infecciosos relacionados ao CVC. Estes dados além de expressar déficit no componente teórico-prático dos profissionais, sinalizavam que este problema exigia também mudança comportamental.

Nestas circunstâncias a abordagem PD é particularmente apropriada por se incorporar ao contexto do cenário estudado sendo conduzida por seus membros, oportunizando a agregação de conhecimentos, e, conseqüentemente favorecendo a promoção de mudanças comportamentais e sociais. O PD é relevante quando pretende-se que suas intervenções estejam focadas na mudança de comportamento individual (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010; WALKER et al, 2007).

Sequencialmente, com relação às práticas de bons resultados e aos profissionais com características de desvio positivo identificados (2º e 3ºD), quatro destes faziam parte da equipe de enfermagem e um da equipe médica, no entanto, apenas os profissionais da equipe de enfermagem propuseram ações PD que foram instituídas.

Estas ações estão intimamente relacionadas com o cuidado de enfermagem e com a etapa de manutenção do CVC, ou seja, nesta pesquisa, apesar da metodologia (4D's do *Positive Deviance*) adotada não houve nenhuma ação identificada ou proposta para o momento de inserção deste cateter.

Isto talvez seja devido ao fato daquele ter sido o primeiro contato das equipes com a estratégia de abordagem do PD. Outro fator a ser considerado é que apenas um membro da equipe médica, naquele momento, apresentou as características de desvio positivo desejadas.



Dados os resultados expostos, somente a equipe de enfermagem e suas ações foram avaliadas em nosso estudo.

Dos oito estudos selecionados na revisão integrativa, apresentada no capítulo de referencial teórico, seis utilizaram o PD para intervenções junto a equipe multidisciplinar (MARRA et al, 2008, 2010, 2011, 2013a, 2013b, 2014). Os outros dois pesquisaram a utilização do PD na equipe de enfermagem, um avaliou a aderência da equipe de enfermagem para as práticas de higienização das mãos (MACEDO et al, 2012) e o outro apresentou a introdução do conceito de PD para envolver os enfermeiros na melhoria de desempenho clínico e administrativo em sistemas de saúde e, para reduzir a incidência de MRSA (LINDBERG, CLANCY, 2010).

Uma investigação conduzida com enfermeiros de unidades de terapia intensiva pesquisou a utilização de estratégias PD por estes profissionais durante o cuidado com os pacientes, na ausência de diretrizes padrão. O estudo verificou que ações PD foram mais adotadas nas situações de emergência, nos cuidados de fim de vida, na comunicação, na tomada de decisão e na visita dos pacientes (GARY, 2014).

O estudo concluiu que os Enfermeiros podem impulsionar a mudança prática através de documentação do uso das ações PD em situações específicas de atendimento ao paciente, porém, enfatiza que para estes profissionais possam relatar com segurança o cuidado exato que estão fornecendo, a fim de ter resultados de seus cuidados reconhecidos e avaliados, mais pesquisas sobre o uso do PD são recomendadas (GARY, 2014).

Todas as etapas desta intervenção (1º ao 4ºD) foram apresentadas as chefias locais, CCIH e ao Serviço de Educação Permanente da instituição, buscando-se não somente o compartilhamento, mas, principalmente estabelecimento de uma rede de apoio, ou seja, a constituição de um grupo, um time de ação envolvendo tanto os profissionais que estavam envolvidos com a disponibilização dos recursos e condições necessários (Chefia local, Centro de Material Esterilizado etc), quanto os profissionais voluntários que participaram no processo.

Destaca-se que durante a implementação das ações, a chefia de enfermagem do cenário apresentou-se como parceria importante, sendo facilitadora na difusão das orientações, contribuindo com os treinamentos estabelecidos e auxiliando na aquisição dos materiais necessários.

O alcance deste resultado corrobora com o proposto no *Basic Field Guide to the Positive Deviance Approach* (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010, pág.195), quando é recomendada a identificação de potenciais patrocinadores, organizando-se uma estrutura de

ação com indivíduos potencialmente interessados em participar da solução do problema definido.

Logo, é possível afirmar que a chefia de enfermagem local se apresentou como patrocinadora e facilitadora na implementação de todo o processo. Estas condições permitem agregar aspectos relacionais e técnicos, valorizam as redes de contatos formais e informais já existentes e geram a formação de novas redes através da transposição de barreiras estabelecidas por *status*, hábitos, conhecimentos, etc, trazendo visibilidade para a sabedoria da população estudada, e, permitindo aos seus membros transformar suas descobertas em ações imediatas (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

Na etapa do 4º D, a maior dificuldade encontrada foi a baixa frequência dos profissionais no modelo treinamento proposto para a difusão das ações. De acordo com a metodologia de aplicação do PD, cada uma de suas etapas é avaliada em sua exequibilidade, adesão e difusão, para que possíveis adversidades sejam resolvidas (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

A análise deste *feedback* direcionou para novas visitas diárias da pesquisadora no cenário, em períodos diurnos e noturnos, objetivando ampliar o compartilhamento e a difusão das ações PD para o maior número possível de profissionais.

Aliado as visitas, o Banner utilizado tratou-se de ferramenta de recurso didático, elaborado em parceria com os profissionais *Positive Deviants* e com os profissionais voluntários, favorecendo a criação de novas formas de trabalho e de divulgação de saberes no cenário, inclusive podendo ser considerado como tecnologia leve-dura (MERHY, ONOKO, 2002).

A identificação do comportamento dos profissionais voluntários nos leva a considerar uma provável expansão da apropriação do conceito do *Positive Deviance* por membros da equipe de enfermeiros, por estar em consonância com os princípios desta estratégia. Aprender e ser pessoalmente modificado pela experiência que o PD possibilita, tornando-se uma potencial influência futura (PASCALE, STERNIN & STERNIN, 2010).

A impressão inicial dos enfermeiros sobre o uso da haste flexível estéril (cotonete®) e do curativo secundário na assistência aos pacientes foi satisfatória, sendo compartilhada com a pesquisadora e entendida como êxito obtido por todos os envolvidos. Encontrar os indivíduos desviantes positivos nas instituições hospitalares pode permitir a auto-organização da equipe (CLANCY, 2010).

Inclusive pode-se ponderar que a utilização do PD nos ambientes acadêmicos, em faculdades de enfermagem e profissões de saúde poderia favorecer a cultura de inovação e o processo de formação dos futuros profissionais de saúde (MELNYK, DAVIDSON, 2009).

Neste estudo procurou-se descrever cuidadosamente todas as etapas de implementação da metodologia do *Positive Deviance*, buscando-se também contribuir com um modelo norteador para aplicação da metodologia dos 4 D's.

Finalizamos esta análise considerando que por o PD se tratar de um processo contínuo, novos e mais explorados ciclos de *feedback* serão necessários para atualizar os resultados das ações em andamento, identificar novos profissionais PD e, talvez, descobrir novas ações.

### **6.3 – Análise do desfecho das ações *Positive Deviance* realizadas durante 90 dias após sua implementação.**

A maioria dos procedimentos observados nesta pesquisa, que receberam as ações PD, estava relacionada ao preparo de medicações intravenosas (IV) tendo sido realizada pela equipe de técnicos de enfermagem. No entanto, uso de gaze não-estéril para desinfecção de bancada de preparo de medicação IV foi efetivamente realizada apenas na metade dos procedimentos observados.

Nas trocas de curativos dos acessos venosos centrais a ação PD predominante foi o uso da haste flexível estéril, devendo-se considerar que o uso do curativo secundário, apesar de menos frequente que a haste estéril, possuía indicações específicas a sua realização.

Os técnicos de enfermagem apresentaram um resultado inferior aos enfermeiros em relação à adesão aos procedimentos propostos. Entre o grupo de enfermeiros, o uso da haste flexível estéril foi amplamente aceito e mantém-se instituído na rotina de troca de curativos do setor.

Sequencialmente serão discutidos os aspectos relativos ao perfil dos acessos venosos e tipos de CVCs utilizados, a distribuição das ações PD entre os profissionais estudados e suas frequências de utilização.

Predominaram os acessos em veia jugular interna, seguidos pelos acessos em veia femoral, e, com a menor frequência de utilização seguem os acessos em veia subclávia. Este dado vai ao encontro dos resultados obtidos no primeiro objetivo deste estudo que identificou que apesar do conhecimento satisfatório sobre a recomendação para uso da veia subclávia como sítio ideal de inserção, exceto para o cateter de hemodiálise de curta permanência que deverá utilizar a veia jugular (CDC, 2011; ANVISA, 2013 a), apenas 50% dos médicos responderam que atendem a esta recomendação no momento da escolha do sítio de punção venosa central.

Neste sentido as condições relativas à escolha da veia subclávia, ou de outro sítio para a inserção do CVC, poderiam ser mais bem detalhadas nos registros das equipes de enfermagem e médica, bem como o questionamento sobre a escolha dos sítios de punção pelos enfermeiros poderia ser mais estimulado, evidentemente alicerçado em conhecimento científico sólido e na condição clínica do paciente.

Atualmente, a utilização da veia subclávia tem sido tratada como prioridade (PROVONOST et al, 2006; OSORIO, et al 2013; SACKS et al 2014), no entanto, os riscos de sua utilização devem ser rigorosamente considerados (O`GRADY et al, 2011).

O cateter de triplo-lúmen foi o mais frequente durante o período de observações, dado que pode estar associado às características clínicas dos pacientes quanto à necessidade de infusão de vários medicamentos, além do uso de monitorização hemodinâmica invasiva e nutrição parenteral total. Sabe-se que quanto maior o número de lúmens de um CVC, maior será a associação com o risco de infecção (KUSAHARA, PETERLINI, 2011; ANVISA, 2010; 2013 a; CDC, 2011).

Correlacionar este dado com os resultados do primeiro objetivo, que apontam para a reduzida abordagem pelas equipes de enfermagem e médica às situações onde a desinfecção dos sistemas de infusão durante o manejo dos CVCs não é realizada, leva-nos a considerar o provável risco existente no processo assistencial.

Sobre a relação entre o tipo de cateter e o sítio de inserção, cabe destacar que os cateteres de hemodiálise estavam inseridos em acessos jugulares e femorais, de acordo com o preconizado (ANVISA, 2010; 2013 a; CDC, 2011).

A ampliação de estratégias de sensibilização destas equipes através do compartilhamento de informações e de medidas para melhorar o conhecimento pode ser assessorada, em futuras abordagens, pelo *Positive Deviance*. Como a proposta desta pesquisa era usar uma abordagem PD, como um primeiro passo no desenvolvimento de intervenções para colaborar na melhoria do cuidado assistencial com o cateter venoso central, a aplicação das intervenções assim como a mensuração de seus resultados, foi realizada entre setembro a dezembro de 2014.

As menores frequências das ações PD para “preparo de medicações” foram evidenciadas nos cateteres de hemodiálise e acessos femorais, e, para as ações vinculadas a realização do curativo, a veia subclávia recebeu menor número destas intervenções.

É preciso ponderar que os dados registrados em “preparo de medicações” sugerem a preservação dos cateteres de hemodiálise, evitando sua manipulação para além do procedimento dialítico.

Estão disponíveis no setor as membranas transparentes semipermeáveis para utilização na cobertura dos CVCs, este material, de acordo com o CDC (2011) e ANVISA (2013 a), possui prazo de troca a cada sete dias ou em caso de sujidade visualizada no sítio de inserção do CVC. Durante as observações foi levantada a hipótese de que este tipo de cobertura aparentemente apresentou uma durabilidade maior quando utilizada nos acessos em veia

subclávia, fato que pode estar relacionado a menor frequência de curativos realizados neste acesso.

Apesar de mais utilizada que a veia subclávia, a veia femoral recebeu menos administrações medicamentosas o que sugerir algum critério de escolha da equipe de enfermagem na distribuição das infusões intravenosas ao paciente crítico.

No cenário estudado as administrações de medicamentos IV são realizadas predominantemente pela equipe de técnicos de enfermagem. Nossos resultados destacam que 8,40% destes foram realizados por enfermeiros, no entanto, independente das categorias profissionais da equipe de enfermagem, a distribuição das frequências para a realização (ou não realização) da desinfecção de bancada previamente ao preparo de medicações entre os enfermeiros e os técnicos de enfermagem foi praticamente idêntica.

Novamente estes resultados vão ao encontro daqueles evidenciados no primeiro objetivo onde não foi verificada diferença estatisticamente significativa entre as equipes no conhecimento das boas práticas assistenciais relacionadas ao CVC.

O controle asséptico no momento do preparo das soluções parenterais visa prevenir à contaminação dos fluidos (HARADA, PEDREIRA, 2011) e a infecção da corrente sanguínea, logo, a necessidade de sua realização é indiscutível.

Estes resultados indicam à realização de um novo ciclo de abordagem, no qual os 4D's estejam especialmente voltados as deficiências desta equipe. A adição de novas etapas auxilia os profissionais na melhoria dos processos assistenciais e proporciona avanços na gerência do cuidado e na segurança do paciente (MARRA, EDMOND, 2014).

O uso de haste flexível estéril para auxiliar na desinfecção do sítio de inserção e região inferior da placa de fixação de CVCs foi a ação de maior destaque nesta pesquisa, tanto pela sua frequência de utilização quanto pela adesão da equipe de enfermeiros. Sua utilização passou a ser recomendada na prescrição de enfermagem dos pacientes portadores de cateteres venosos centrais de curta permanência, o que pode ser entendido como um ganho desta ação.

Em cada etapa da troca de curativo o profissional deve ser metucioso no emprego da técnica estéril e com sua avaliação do sítio de inserção, presença de hiperemias e/ou secreções, sangramentos, ocorrência de vazamentos, rompimento de suturas e falta de estabilidade do CVC (HARADA, PEDREIRA, 2011; MALAGUTTI, ROEHRS, 2011; CDC, 2011; ANVISA, 2013 a).

Resíduos de sangue sobre o cateter ou sob sua placa de fixação precisam ser removidos. Um estudo brasileiro utilizou hastes flexíveis estéreis como uma alternativa de menor custo ao *swab* estéril, tendo considerado que as hastes, por serem delicadas, permitiam a antisepsia de

regiões adjacentes ao cateter de difícil abordagem pela técnica padrão. Suas conclusões ressaltam a mudança de comportamento da equipe que passou a utilizar rotineiramente a haste estéril, além de evidenciar a melhoria da assistência prestada através do controle de infecção alcançado (LIEDKE, STIER, 2000).

Não foram encontrados outros estudos sobre a utilização de haste flexível estéril para auxiliar na antisepsia durante a realização de curativos de cateteres venosos centrais. Apesar da proposta desta pesquisa não estar vinculada ao aprofundamento de questões vinculadas a categorização de tecnologia na área de saúde, o uso da haste flexível estéril (cotonete®) pode ser considerado como aplicação de tecnologia dura, que apresentou boa aceitação e difusão entre os enfermeiros, indicando potenciais investigações futuras (MERHY, ONOCKO, 2002).

Sobre a aplicação de curativo secundário possuía indicações específicas: risco de contaminação por excesso de sialorreia, secreção traqueal, secreções de ferida operatória ou drenos, diurese em fralda ou evacuações/diarreia. Provavelmente por isso suas frequências tenham sido mais restritas e, sua maior utilização tenha ocorrido nos acessos femorais.

O curativo tem a função principal de manter o sítio de inserção do cateter limpo e seco, assim como promover sua estabilização, e, sua realização deverá ser individualizada atendendo as características e demandas de cada paciente (HARADA, PEDREIRA, 2011).

Os pacientes cujos cateteres receberam as intervenções PD eram idosos, predominando o sexo feminino, os diagnósticos cirúrgicos, com tempo de internação superior a nove dias e uso de dispositivos invasivos em mais de 60% dos casos. Devido ao isolamento do tipo Coorte instituído, a metade destes pacientes utilizou medidas de precaução de contato, em 40% destas internações houve a ocorrência de óbito. As condições clínicas do paciente e seu tratamento podem influenciar a resposta imune e as condições de integridade da pele (CDC, 2011; ANVISA 2013 a; HARADA, PEDREIRA, 2011).

Nossos resultados indicam que estas intervenções requerem um tempo de avaliação mais prolongado, para obtenção de frequências que permitam a avaliação estatística de seu impacto, muito embora tenhamos percebido uma tendência favorável a sua adesão no cenário.

Os estudos apresentados na revisão integrativa do referencial teórico utilizaram tempos de intervenção superiores ao nosso (MARRA et al, 2008; 2010; 2011; 2013 a; 2013b; 2014; MACEDO et al,2012; LINDBERG C.et al, 2013), e realizaram comparações entre as fases pré e pós-intervenção. Entre eles, aqueles voltados a adesão à higienização das mãos também partiram de uma aproximação inicial de utilização da estratégia PD e ao longo do tempo foram ampliando seus cenários de abordagem.

Assim, a partir desta nossa resposta inicial a utilização do PD e, dada a possibilidade de avançar com esta pesquisa no cenário estudado, pretende-se futuramente realizar novas verificações para efeitos comparativos com maior exploração do ciclo de *feedback*, considerando que com o uso continuado do PD, taxas de adesão mais elevadas podem ser alcançadas (MARRA et al, 2013).

Considerar estratégias combinadas voltadas ao cuidado com o CVC pode aumentar a colaboração entre os profissionais da UTI, da instituição e até de outros centros (LINDBERG C. et al, 2013).



## CONCLUSÃO

Os dados encontrados na caracterização e identificação do conhecimento das equipes de enfermagem (nível médio e superior) e médica apontaram que, apesar do nível de formação dos profissionais, não foi possível afirmar a aplicabilidade do seu conhecimento teórico na prática assistencial.

Importantes aspectos gerenciais e assistenciais foram identificados como oportunidades de melhoria sugerindo a necessidade de maior investimento no conhecimento teórico/prático sobre prevenção de infecções relacionadas ao Cateter Venoso Central às equipes de saúde, mais especificamente através do investimento na informação, capacitação e treinamento da equipe de nível médio e na promoção de maior envolvimento das equipes de nível superior no gerenciamento da assistência prestada.

Nesta sequência afirma-se que a implementação da metodologia do *Positive Deviance* trouxe a possibilidade de estabelecimento de uma nova abordagem para os problemas identificados no cuidado com o cateter venoso central.

Porém, é preciso destacar que nesta utilização do PD, apesar da identificação de profissionais com características de desvio positivo nas equipes de enfermagem e médica, apenas ações vinculadas ao cuidado de enfermagem e à etapa de manejo do cateter foram estabelecidas, provavelmente por se tratar do primeiro contato das equipes com esta estratégia.

A implantação da metodologia PD favoreceu o estabelecimento de rede de apoio com a chefia de enfermagem local, promovendo suporte e removendo barreiras para a implantação das ações propostas. Este envolvimento foi fundamental e favoreceu as oportunidades para a prática, em ambiente seguro e monitorado, das ações *Positive Deviance* através do “aprender fazendo”.

A implementação de cada uma das etapas na metodologia do PD exige envolvimento e acompanhamento e sua continuidade pode permitir a criação de redes de profissionais PD dentro da instituição, ampliando os resultados favoráveis ao estabelecimento de uma prática assistencial segura.

As ações implementadas seguem mantidas no cenário estudado e, aquelas relacionadas à realização do curativo do cateter venoso central passaram a ser incluídas na prescrição de enfermagem. Sua manutenção e a oportunidade da inserção de outras novas ações requerem monitoramento e avaliação constantes, conforme indicado na metodologia dos 4D's.

Os resultados apresentados neste estudo poderão contribuir para o conhecimento nas áreas da gerência das equipes de enfermagem, da terapia intravenosa e de controle de infecção, tendo sido inicialmente compartilhados através do Programa de Doutorado Sanduíche na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra/Portugal o que favoreceu a formação de futuras parcerias com instituições de ensino e pesquisa, nacionais e internacionais.

Sua contribuição à Pós-Graduação a partir dos resultados encontrados está relacionada à elaboração de novas pesquisas e a difusão do conhecimento obtido em publicações em periódicos indexados de circulação internacional.

No Ensino da Graduação este estudo contribuirá nas abordagens relativas às boas práticas clínicas no cuidado ao cliente portador de cateter venoso central, no conhecimento da Gestão do Capital Venoso dos clientes hospitalizados, no controle de infecções relacionadas ao cateter venoso central e no conhecimento da estratégia do *Positive Deviance* e suas possíveis utilizações.

Quanto à prática assistencial, os resultados permitiram identificar a necessidade de maior investimento em treinamentos específicos às categorias profissionais do cenário estudado, em especial a equipe de técnicos de enfermagem, assim como apontam à necessidade de estabelecer uma cultura organizacional de segurança, abordando as lideranças, equipes assistenciais, docentes e discentes.

A contribuição ao cenário estudado se dará através da difusão dos resultados obtidos aos membros da equipe multidisciplinar, às gerências setoriais, Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar, Time do Cateter e à Educação Permanente, podendo ser utilizados na Instituição em abordagens educativas através de apresentações setoriais e em eventos institucionais.

Como sugestões de linhas de investigação futuras, a partir dos resultados encontrados, são apresentadas abaixo algumas novas hipóteses que poderão ser usadas para o aprofundamento do tema estudado:

- A enfermagem apresenta maior facilidade para propor ações PD quando comparada ao outras equipes?
- A aplicação da metodologia do PD promove resultados exitosos no treinamento de técnicos de enfermagem em uma unidade de terapia intensiva?
- Os resultados da adesão da equipe de saúde de uma UTI às boas práticas na higienização antisséptica das mãos prévia a inserção do CVC, na opção pela veia

subclávia como sítio preferencial de punção e na avaliação diária da necessidade de permanência do CVC podem ser otimizados com a aplicação da metodologia PD?

- A avaliação dos resultados da aplicação do PD na UTI de um hospital universitário apresenta diferenças em relação a sua adesão se realizada em duas fases distintas (antes e depois)?

Por fim, afirmamos convictamente que a metodologia do Positive Deviance no gerenciamento do cuidado de enfermagem irá alterar o comportamento da equipe, gerando a adesão de melhores práticas assistenciais no manejo do cateter venoso central em unidade de terapia intensiva.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. Basic Field Guide to the Positive Deviance Approach. Tufts University, 17p. Sep. 2010. Disponível em: [http://www.positivedeviance.org/about\\_pd/getting\\_started.html](http://www.positivedeviance.org/about_pd/getting_started.html). Acesso em 06 fev 2014.

\_\_\_\_\_. Lei N 7.498/86, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. [site de Internet]. Brasília (DF); [citado em 20 dez 2013]. Disponível em: <http://novo.portalcofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986-4161.html>

\_\_\_\_\_. (The 4 D`s of Positive Deviance) Las cuatro D`s Del enfoque de la Desviación Positiva. Disponível em: [http://www.positivedeviance.org/about\\_pd/getting\\_started.html](http://www.positivedeviance.org/about_pd/getting_started.html). Acesso em 06 fev 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Corrente Sanguínea**. Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. 2009. Disponível em: < [http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/7638ae0049e9c026b96bbf6dcbd9c63c/manual\\_corrente\\_sanguinea.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/7638ae0049e9c026b96bbf6dcbd9c63c/manual_corrente_sanguinea.pdf?MOD=AJPERES) > Acesso em 12 de novembro de 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Infecção de Corrente Sanguínea**. Orientações para Prevenção de Infecção Primária de Corrente Sanguínea. 2010 Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/ef02c3004a04c83ca0fda9aa19e2217c/manual+Final+preven%C3%A7%C3%A3o+de+infec%C3%A7%C3%A3o+da+corrente.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em outubro de 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática**. Módulo 1 [Internet] Brasília (DF) 2013a. [citado 2014 Jun 12] (Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde). Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/documentos/junho/Modulo%201%20-%20Assistencia%20Segura.pdf>

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde**. Módulo 4 [internet]. Brasília (DF) 2013b. [citado 2014 Jun 12] (Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde). Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/documentos/junho/Modulo%204%20Medidas%20de%20Prevencao%20de%20IRA%20a%20Saude.pdf>

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução da Diretoria Colegiada**. RDC nº 45, 2003. Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas de utilização das soluções parenterais (SP) em serviços de saúde. Brasília (DF): ANVISA; 2003.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução da Diretoria Colegiada**. RDC nº 7, 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Brasília (DF): ANVISA; 2010b.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Protocolo para a prática de higiene das mãos em serviços de saúde\*** [internet] Brasília (DF); 2013c [citado 2014 Jun 23]. (Protocolo integrante do Programa Nacional de Segurança do Paciente). Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/documentos/julho/PROTOCOLO%20HIGIENE%20DAS%20M%C3%83OS.pdf>

AL-SAYAGHI, K.M. **Management of central venous catheters at the intensive care units in Yemen. Survey of practices.** Saudi Med J. 2011 Mar;32(3):275-82. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21384064>. Acesso em novembro de 2012.

ALVAREZ, L.F. et al. **Epidemiology of the primary and vascular catheter-related bacteriemias in critical patients admitted to an Intensive Medicine Department.** Med Intensiva. Oct;34(7):437-45. 2010. Disponível em: <http://www.elsevier.es/en/linksolver/ft/pii/S0210-5691%2810%2900040-9?s=tr&ty=348761> Acesso em novembro de 2012.

ANDRADE, M.R. et al. **Risco de Infecção no Cateter Venoso Central - revisão da literatura.** *Online braz. j. nurs. (Online)*;9(2), ago. 2010. Disponível em: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/j.1676-4285.2010.3109/700>. Acesso em novembro de 2012.

ARAÚJO, S. **Acessos venosos centrais e arteriais periféricos – Aspectos técnicos e práticos.** RBTI. Volume 15 - Número 2 - Abril/Junho 2003; 15(2): 70-82.

ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA. Regulamento técnico para funcionamento de unidades de terapia intensiva.2009. Disponível em: <http://www.amib.org.br/fileadmin/RecomendacoesAMIB.pdf>. Acesso em 30 nov. 2012.

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR (APECIH). **Infecção associada ao uso de cateteres vasculares.** São Paulo: APECIH; 2005. Disponível em: [http://www.apecih.org.br/arquivos/Revista\\_APECIH.pdf](http://www.apecih.org.br/arquivos/Revista_APECIH.pdf)

BANTON, J; BRADY, C; O'KELLEY, S.D. Terapia venosa central. In: \_\_\_\_\_. **Terapia Intravenosa.** Tradução de Ivan Lourenço Gomes. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2005. p. 64-5.

BARATA, L.R.B.; MENDES, J.D.V.; BITTAR, O.J.N.V. **Hospitais de ensino e o sistema Único de saúde.** RAS. v. 12, n. 46, jan-mar, 2010. Disponível em: <http://portal.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/gestor/homepage//gais-informa/revistadeadministracaoemsaude.pdf>. Acesso em 31 out. 2011.

BERARDINELLI, L.M.M.; GUEDES, N.A.C.; RAMOS, J.P; SILVA, M.G.N. **Tecnologia educacional como estratégia de empoderamento de pessoas com enfermidades crônicas.** Rev enferm UERJ, Rio de Janeiro, 2014 set/out; 22(5):603-9. Disponível em: < <http://www.facenf.uerj.br/v22n5/v22n5a04.pdf> >. Acesso em 30 jul. 2015. . DOI: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2014.15509>

BICUDO, D. et al. **Risk factors for catheter-related bloodstream infection**: a prospective multicenter study in Brazilian intensive care units. Braz J Infect Dis, Salvador, v. 15, n. 4, ago. 2011. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-86702011000400005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-86702011000400005&lng=pt&nrm=iso) Acesso em 26 nov. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-86702011000400005>.

BONVENTO, M. **Acessos vasculares e infecção relacionada à cateter**. Rev. bras. ter. intensiva, São Paulo, v.19, n.2, jun. 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2007000200015&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2007000200015&lng=pt&nrm=iso) Acesso em 13 nov. 2012.

BRACHINE, J.D.P.; PETERLINI, M.A.S.; PEDREIRA, M.L.G. **Método Bundle na redução de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateteres centrais**: revisão integrativa. Rev Gaúcha Enferm. 2012;33(4):200-210. doi.org/10.1590/S1983-14472012000400025

BRADLEY, E.H. et al. **Research in action: using positive deviance to improve quality of health care**. Implementation Science [Internet]. 2009[citado 2014 Jun 25]; 4 (25): 1-11. Disponível em: <http://www.implementationscience.com/content/4/1/25/>

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Cadernos Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Módulo 4. Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/documentos/junho/Modulo%204%20Medidas%20de%20Prevencao%20de%20IRA%20a%20Saude.pdf> Acesso em 20 de abril de 2014.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Cadernos Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Módulo 1. Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/documentos/junho/Modulo%201%20-%20Assistencia%20Segura.pdf> . Acesso em 20 de abril de 2014.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Disponível em: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/hm/ih/pdf/manual\\_corrente\\_sanguinea.pdf](http://www.cve.saude.sp.gov.br/hm/ih/pdf/manual_corrente_sanguinea.pdf). Acesso em 20 de abril de 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Agenda nacional de prioridades de pesquisa em saúde**, Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2ª ed., p. 68, 2008. Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/AGENDA\\_PORTUGUES\\_MONTADO.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/AGENDA_PORTUGUES_MONTADO.pdf).

CAIS, D.P.; TURRINI, R.N.T.; STRABELLI, T.M.V. **Infecções em pacientes submetidos a procedimento hemodialítico**: revisão sistemática. Rev. bras. ter. intensiva, São Paulo, v. 21, n. 3, ago. 2009. Disponível em

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2009000300006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2009000300006&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 26 nov. 2012.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-507X2009000300006>.

CALDANA, G. et al. **Indicadores de desempenho em serviço de enfermagem hospitalar**:Revisão integrativa. Rev Rene, Fortaleza, 2011 jan/mar; 12(1):189-97.

CAMERINI, F.G.; SILVA, L.D. **Segurança do paciente**: análise do preparo de medicação intravenosa em hospital da rede sentinela. Texto contexto - enferm. Florianópolis , v. 20, n. 1, Mar. 2011 . Available from  
 <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072011000100005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072011000100005&lng=en&nrm=iso)>. access on 19 Mar. 2014.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072011000100005>.

CAMPOS, C.V.A.; MALI, A.M. **Satisfação no trabalho e rotatividade dos médicos do Programa de Saúde da Família**. RAP. 42(2):347-68, Mar./abr. 2008.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Central Line -Associated Bloodstream Infection (CLABSI) Event**. Device associated Module CLABSI. p.02. 2014. Disponível em: [http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/4PSC\\_CLABScurrent.pdf](http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/4PSC_CLABScurrent.pdf). Acesso em 30 out. 2014.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections**. p.83. 2011. Disponível em: <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf><http://www.cdc.gov/>. Acesso em 01 nov. 2011.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION [internet]. Atlanta: CDC; 2014.[atualizado 2014 Abr 3, citado 2014 Jun 25]. **Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) Infections**. General Information About MRSA in Healthcare Settings; (cerca de 7 telas). Disponível em: <http://www.cdc.gov/mrsa/healthcare/>

CHANES, D.C. Cateteres intravenosos centrais de longa permanência. In: HARADA, MJCS; PEDREIRA, MLG (orgs.). **Terapia intravenosa e infusões**. São Caetano do Sul, SP: Yendis Editora, 2011. Pág. 252-270.

CLANCY, T. R. **Diamonds in the rough: positive deviance and complexity**. Journal of Nursing Administration. 2010 Feb; 40( 2): 53-6.

COOPER, K. Et al. **Are educational interventions to prevent catheter-related bloodstream infections in intensive care unit cost-effective?** Journal of Hospital Infection, 2014 Jan; 86 (1): 47-52. (journal article) ISSN: 0195-6701 PMID: 24262140

CORREA, Karoline de Lemes Giuntini et al . **Diferença de tempo de positividade: método útil no diagnóstico de infecção de corrente sanguínea relacionada com cateter?** J. Bras.

**Patol. Med. Lab.**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 3, jun. 2012 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-24442012000300007&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442012000300007&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 26 nov. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-24442012000300007>.

CRESWELL, J.W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.296p.

DALLÉ, J.et al. **Infecção relacionada a cateter venoso central após a implementação de um conjunto de medidas preventivas (bundle) no centro de terapia intensiva (CTI) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre**. Rev. HCPA & Fac. Med. Univ. Fed. Rio Gd. do Sul;32(1): 10-17, 2012. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/hcpa/article/view/25148>. Acesso em fevereiro de 2014.

DELIBERATO, R.O. et al. **Catheter Related Bloodstream Infection (CR-BSI) in ICU patients: Making the decision to remove or not to remove the Central Venous Catheter**. PLoS One.7(3):e32687. Mar, 2012. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3293859/>. Acesso em novembro de 2012

DOWNHAM, G. et al. **Reducing Bloodstream Infections in an Outpatient Hemodialysis Center** — New Jersey, 2008–2011. MMWR, v. 61, nº.10, 169-173p., Mar.2012. Disponível em: <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/wk/mm6110.pdf>. Acesso em 09 fev 2014.

DUMONT, C.; NESSELRODT, D. **Preventing central line-associated bloodstream infections CLABSI**. Nursing. 2012 Jun;42(6):41-6; quiz 47. doi:10.1097/01.NURSE.0000414623.31647.f5.

ELLGER, B.et al. **Non-return valves do not prevent backflow and bacterial contamination of intravenous infusions**. Journal of Hospital Infection, 2011 May; 78 (1): 31-5.

FERREIRA, M.V. F.; ANDRADE, D.; FERREIRA, A.M. **Controle de infecção relacionada a cateter venoso central impregnado com antissépticos: revisão integrativa**. Rev. esc. enferm. USP, São Paulo, v. 45, n. 4, ago. 2011 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342011000400030&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342011000400030&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 26 nov. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000400030>.

FERREIRA, M.V.F. **Curativo do cateter venoso central: subsídios para o ensino e a assistência de enfermagem**. Tese (Doutorado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, 2013.

FRAM, D.S. et al **Prevenção de infecções de corrente sanguínea relacionadas a cateter em pacientes em hemodiálise**. Acta Paul Enferm. 2009; 22( spe1 ): 564-568. doi.org/10.1590/S0103-21002009000800024.



FRASCA, D.; DAHYOT-FIZELIER, C.; MIMOZ, O. **Prevention of central venous catheter-related infection in the intensive care unit.** Crit Care. 2010;14(2):212. doi: 10.1186/cc8853. Epub 2010 Mar 9

GABRIEL, C.S.et al. **Qualidade na assistência de enfermagem hospitalar: visão de alunos de graduação.** Rev Gaúcha Enferm., Porto Alegre (RS) 2010 set;31(3):529-35.

GALVÃO, C.M.; SAWADA, N.O.; MENDES, I.A.C. **A busca das melhores evidências.** Rev. Esc. Enferm. USP. 2003; 37(4):43-50. doi.org/10.1590/S0080-62342003000400005.

GARY, J.C. **Exploring the concept and use of positive deviance in nursing.** Am. j. nurs. [internet] 2013. [citado 2014 Jun 25]; 113(8): 26-34. Disponível em: [http://www.nursingcenter.com/lnc/CEArticle?an=00000446-201308000-00021&Journal\\_ID=54030&Issue\\_ID=1575434](http://www.nursingcenter.com/lnc/CEArticle?an=00000446-201308000-00021&Journal_ID=54030&Issue_ID=1575434)

GARY, J.C. **The Wicked Question Answered Positive Deviance Delivers Patient-Centered Care.** Dimens. crit. care nurs. 2014;33(3):142-50.

GOESCHEL, C.A. **Nursing leadership at the crossroads: evidence-based practice “Matching Michigan-minimizing catheter related blood stream infections”(\*).** Nurs Crit Care. 2011 Jan-Feb;16(1):36-43. doi: 10.1111/j.1478-5153.2010.00400.x. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21199553>. Acesso em novembro de 2012.

GROTHER, C. et al . **Incidência de infecção da corrente sanguínea nos pacientes submetidos à hemodiálise por cateter venoso central.** Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 18, n. 1, fev. 2010 . Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692010000100012&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692010000100012&lng=pt&nrm=iso) . Acesso em 23 nov. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692010000100012>

HARADA MJCS, Pedreira MLG, organizadoras. **Terapia intravenosa e infusões.** São Caetano do Sul (SP): Yendis Editora; 2011.

HULLEY, S.B; MARTIN, J.N.; CUMMINGS, S.R. Planejando as aferições: precisão e acurácia. In: HULLEY, S.B; CUMMINGS, S.R.; BROWNER, W.S.; GRADY, D.G.; NEWMAN, T.B.(orgs.). **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica.** 3ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2008. Pág. 55-67.

IDER, Bat-Erdene et al. **Using a checklist to identify barriers to compliance with evidence-based guidelines for central line management: a mixed methods study in Mongolia.** Int J Infect Dis. 2012 Jul;16(7):e551-7. doi: 10.1016/j.ijid.2012.03.006.

INFUSION NURSES SOCIETY. **Standards of Practice.** J Inf Nurs. 2006; 29 (IS): S1-92.

INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT. **Prevent Central Line-Associated Bloodstream Infections (CLABSI)**. Cambridge, MA; 2012. Disponível em: [www.ihl.org](http://www.ihl.org). Acesso em 22 de agosto de 2014.

JOHNS HOPKINS MEDICINE. Center for Innovation in Quality Patient Care. **The Comprehensive Unit-based Safety Program (CUSP)**. Disponível em: [http://www.hopkinsmedicine.org/innovation\\_quality\\_patient\\_care/areas\\_expertise/improve\\_patient\\_safety/cusp/](http://www.hopkinsmedicine.org/innovation_quality_patient_care/areas_expertise/improve_patient_safety/cusp/) Acesso em 22 de novembro de 2014.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. *Histologia básica*. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. p.204-220.

KALE, P.L.; COSTA, A.J.C.; LUIZ, R.R. Medidas de associação e medidas de impacto. In: MEDRONHO, R.A.; BLOCH, K.V.; LUIZ, R.R.; WERNECK, G.L. **Epidemiologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2009. Pág. 181-192.

KALLEL H., et all. **Microbiological characteristics of catheter-related bacteremia in a Tunisian intensive care unit**. Tunis Med. 2010 Dec;88(12):876-9.  
<http://www.latunisiemedicale.com/article-medicale-tunisie.php?article=1473&Codelang=en>

KLAIMAN, T. **Learning from top performers using a positive deviance approach**. American Journal of Medical Quality 26: 422. Nov.2011. Disponível em : <http://ajm.sagepub.com/content/26/6/422>. Acesso em 06 fev 2014.

KOUTZAVEKIARIS, I. et al. **Knowledge and practices regarding prevention of infections associated with central venous catheters: A survey of intensive care unit medical and nursing staff**. Am J Infect Control. 2011 Sep;39(7):542-7. doi: 10.1016/j.ajic.2010.11.003. Epub 2011 Apr 15.

KUSAHARA, D.M.; PETERLINI, M.A.S. Cateteres intravenosos centrais de curta permanência. In: HARADA, MJCS; PEDREIRA, MLG (orgs.). **Terapia intravenosa e infusões**. São Caetano do Sul, SP: Yendis Editora, 2011. Pág. 230-250.

LABEAU, S.O.; VANDIJCK, D.M.; RELLO, J.; ADAM, S.; ROSA, A.; WENISCH, C. et al. **Centers for Disease Control and Prevention guidelines for preventing central venous catheter-related infection: results of a knowledge test among 3405 European intensive care nurses**. Crit Care Med. 2009; 37: 320-3.

LIEDKE, D.C.F.; STIER, C.J.N. **Uso de hastes flexíveis na prevenção de Infecção em pacientes com cateter venoso central**. Cogitare Enferm. Curitiba, v.5, n.esp., p.41-45, jan./jun. 2000.

LINDBERG, C. et al. **Embracing collaboration: A novel strategy for reducing bloodstream infections in outpatient hemodialysis centers**. Am. j. infect. Control. 2013; (41) 513-9.

LINDBERG, C.; CLANCY, T.R. **Positive deviance**: an elegant solution to a complex problem. *J. nurs. adm.* 2010; 40 (4) 150-153.

MACEDO, R.C.R. et al. **Positive deviance**: using a nurse call system to evaluate hand hygiene practices. *Am. j. infect. Control.* 2012; (40) 946-50.

MACHADO, J.D.C. et al. **Pacientes assintomáticos apresentam infecção relacionada ao cateter venoso utilizado para terapia nutricional parenteral.** *Rev. Nutr., Campinas,* v. 22, n. 6, dez. 2009. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732009000600001&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732009000600001&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 26 nov. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732009000600001>.

MCLAWS, M.L.; BURRELL, A.R. **Zero risk for central line-associated bloodstream infection: are we there yet?** *Crit Care Med.* 2012 Feb;40(2):388-93. doi: 10.1097/CCM.0b013e318232e4f3.

MALACARNE, P. et al. **Epidemiology of nosocomial infection in 125 Italian intensive care units.** *Minerva Anesthesiol.* Jan;76(1):13-23. 2010. Disponível em: <http://www.minervamedica.it/en/journals/minerva-anestesiologica/article.php?cod=R02Y2010N01A0013>. Acesso em novembro de 2012.

MARRA, A.R. et al. **Controlled trial measuring the effect of a feedback intervention on hand hygiene compliance in a step-down unit.** *Infect. control hosp. epidemiol.* 2008; 29(8): 730-5.

MARRA, A.R. et al. **Positive deviance: A new strategy for improving hand hygiene compliance.** *Infection Control and Hospital Epidemiology.* *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010; (31):12-20.

MARRA, A.R. et al. **Positive deviance: A program for sustained improvement in hand hygiene compliance.** *American journal of infection control.* *Am. j. infect. Control.* 2011; (39) 1-5. doi:10.1016/j.ajic.2010.05.024.

MARRA, A.R. et al. **A multicenter study using positive deviance for improving hand hygiene compliance.** *Am. j. infect. Control.* 2013; (41) 984-8.

MARRA, A.R. et al. **Positive Deviance: A New Tool for Infection Prevention and Patient Safety.** *Curr Infect Dis Rep.* 2013; (15) 544–548. doi 10.1007/s11908-013-0372-y013-0372-y.

MARRA, A.R.; EDMOND, M.B. **New technologies to monitor healthcare worker hand hygiene.** *Clin Microbiol Infect.* 2014; (20): 29–33.

MARSH, D.R. et al. **The power of positive deviance**. BMJ, v.329, p.1177–9, Nov. 2004. Disponível em: <http://www.bu.edu/cghd/files/2010/10/Dearden-2009-Power-of-Positive-Deviance.pdf>. doi:10.1136/bmj.329.7475.1177. Acesso em 25 nov 2013.

MARSTELLER, J.A. et al. **A multicenter, phased, cluster-randomized controlled trial to reduce central line-associated bloodstream infections in intensive care units\***. Crit Care Med 2012 Vol. 40, No. 11, p: 2933-2939.

MARTINI, A.M. et al. **Controle de infecção em UTI: Avaliando o conhecimento de técnicos de enfermagem**. Rev. Ciênc. Saúde, São Luís, v.12, n.2, p. 103-109, jul-dez 2010.

MATOS, B. G.; FONTAINE, D. K.; HUDAK, C. M.; GALLO, B. M. **Cuidados críticos de enfermagem: uma abordagem holística**. 8 ed., Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

MEDEIROS, C.R.G. et al. **A rotatividade de enfermeiros e médicos: um impasse na implementação da Estratégia de Saúde da Família**. Ciência & Saúde Coletiva, 15 (Supl. 1): 1521-1531, 2010.

MELNYK, M. B.; DAVIDSON, S. **Creating a culture of innovation in nursing education through shared vision, leadership, interdisciplinary, partnerships, and positive deviance**. Nursing administration quarterly [internet] 2009. [citado 2014 Jun 25]; 33(4): 288-95. Disponível em: [http://www.nursingcenter.com/lnc/journalarticle?Article\\_ID=959403](http://www.nursingcenter.com/lnc/journalarticle?Article_ID=959403).

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO, C.M. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a Incorporação de evidências na saúde e na enfermagem**. Texto & contexto enferm. 2008 Out-Dez; 17(4): 758-64. doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018

MENDONÇA, K. M. et al. **Atuação da enfermagem na prevenção e controle de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter**. Rev enferm. UERJ: 19(2):330-333, abr-jun.2011. Disponível em: < <http://www.facenf.uerj.br/v19n2/v19n2a26.pdf> > Acesso em 12 de novembro de 2012.

MENDONÇA, S.H.F.; LACERDA, R.A. **Impacto dos conectores sem agulhas na infecção da corrente sanguínea: revisão sistemática**. Acta paul. enferm., São Paulo, v. 23, n. 4, 2010. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002010000400020&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002010000400020&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 26 nov. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002010000400020>.

MERHY, E.E.; ONOKO, R. (Orgs.) **Agir em saúde: um desafio para o público**. 2ed. São Paulo: Hucitec; 2002.

MESIANO, E.R.A.B.; MERCHAN-HAMANN, E. **Infecções da corrente sanguínea em pacientes em uso de cateter venoso central em unidades de terapia intensiva**. Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, June 2007. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-)

11692007000300014&lng=en&nrm=iso>. access on 19 Mar. 2014.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692007000300014>

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Portaria nº 2616 de 12 de maio de 1998. **Programa de Controle de Infecção Hospitalar** [Internet]. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 mai 1998. [citado 23 mai 2014]. Disponível em:  
[http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/saudelegis/gm/1998/prt2616\\_12\\_05\\_1998.html](http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html)

MIRANDA, S.M.R.C. et al. Complicações e riscos em terapias intravenosas. In: MALAGUTTI, W.; ROEHRS, H.(orgs.) **Terapia Intravenosa: Atualidades**. São Paulo. Martinari Editora, 2012. Pág. 45-58.

MORALES C.F.; VITAL M.;CRUZ J.B. Segurança do Paciente em Terapia Intravenosa. In: Malagutti W.; Roehrs H (orgs). **Terapia Intravenosa: Atualidades**. São Paulo: Martinari, 2012. p. 289-303.

MOURA, J.P. et al. **A colonização dos profissionais de enfermagem por Staphylococcus aureus**. Rev. Latino-Am. Enfermagem 2011 Abr; 19(2): 325-331. doi.org/10.1590/S0104-11692011000200014.

MOREIRA, J. **Cuidados de enfermagem na retirada do cateter arterial para monitorização invasiva da pressão arterial**. Projeto de Pesquisa apresentado ao o Curso de Mestrado Profissionalizante em Terapia Intensiva da SOBRATI - Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva. São Paulo, 2012.

MORTON, P. G. **Cuidados Críticos de Enfermagem: Monitorização da pressão arterial**. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 2007.

MUNOZ-PRICE, L.S. et al. **Effectiveness of stepwise interventions targeted to decrease central catheter-associated bloodstream infections**. Crit Care Med 2012 Vol. 40, No. 5 p. 1464-9.

NOMURA, F.H.; GAIDZINSKI, R.R. **Rotatividade da equipe de enfermagem: estudo em hospital-escola**. Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 13, n. 5, out. 2005 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692005000500007&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692005000500007&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 21 fev. 2015.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692005000500007>.

O'GRADY, N.P. et al. **Guideline for the prevention of intravascular catheter-related bloodstream infections**. [internet] Atlanta: CDC; 2011 [citado 2014 jun 23]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>

OLIVEIRA, A.C.; KOVNER, C.T.; SILVA, R.S. **Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo de um hospital universitário brasileiro**. Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 18, n. 2, abr. 2010 . Disponível em

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692010000200014&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692010000200014&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 23 nov. 2012.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692010000200014>

OSORIO, J. et al. **Implementación de un manajo de medidas (bundle) de inserción para prevenir la infección del torrente sanguíneo asociada a dispositivo intravascular central en Cuidado Intensivo en Colombia.** Rev Chilena Infectol 2013; 30 (5): 465-473.

PASCALE, R.; STERNIN, J.; STERNIN, M. **The power of positive deviance:** how unlikely innovators solve the world`s toughest problems. Boston: Harvard Business Press, 2010. 231p.

PEDROLO, E. et al . **Ensaio clínico controlado sobre o curativo de cateter venoso central.** Acta paul. enferm., São Paulo, v. 24, n. 2, 2011 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002011000200019&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002011000200019&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 23 nov. 2012.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002011000200019>

PERES, A.M.; CIAMPONE, M.H.T. **Gerência e competências gerais do enfermeiro.** *Texto contexto – enferm.*, Florianópolis , v.15, n.3, Set.2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072006000300015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072006000300015&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 08 Apr. 2014.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072006000300015>.

PERRY, A.G.; POTTER, P.A. **Guia completo de procedimentos e competências de enfermagem.** 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. Pág. 427-39.

PHILLIPS, L.D. **Manual de Terapia Intravenosa.** Tradução Mavilde da L.G.Pedreira et al.2.ed. Porto Alegre: Artmed Editora,2001.p.336-7.

PINA, E. et al . **Infecção relacionada com a prestação de cuidados de saúde:** infecções da corrente sanguínea (septicemia). Rev. Port. Sau. Pub., Lisboa, v. 28, n. 1, 2010 . Disponível em <[http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0870-90252010000100003&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-90252010000100003&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 26 nov. 2012.

PITTA, G.B.B.; CASTRO, A.A.; BURIHAN, E. (eds) **Angiologia e cirurgia vascular:** guia ilustrado. Maceió: UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003.p 5-9. Disponível em:  
<http://www.lava.med.br/livro>

POLIT, D.F.; BECK, C.T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem:** avaliação de evidências para a prática de enfermagem. 7.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 669p.

PORTO, A.R. **O empoderamento político dos enfermeiros na prática hospitalar.** 2011. 106f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas – Rio Grande do Sul, 2011. Disponível em:

<<http://pgenfermagem.ufpel.edu.br/site/uploads/dissertacoes/02e74f10e0327ad868d138f2b4fdd6f0.pdf>> Acesso em 30 jul. 2015.

POSITIVE DEVIANCE INITIATIVE. [Internet]. Disponível em: <http://www.positivedeviance.org/index.html>. Acesso em 04 fev 2014.

POSITIVE DEVIANCE INITIATIVE. [Internet]. **History**. 2010. Disponível em: [http://www.positivedeviance.org/about\\_pdi/history.html](http://www.positivedeviance.org/about_pdi/history.html). Acesso em setembro de 2013.

POSITIVE DEVIANCE INITIATIVE. [Internet]. **Healthcare Projects**. [atualizado 2014, citado 2014 Apr 27] Disponível em: <http://www.positivedeviance.org/projects/healthcare.html>

POSITIVE DEVIANCE INITIATIVE. [Internet]. **The impact of the Positive Deviance**. [atualizado 2014, citado 2014 Apr 27]. Disponível em: [http://www.positivedeviance.org/about\\_pd/impact.html](http://www.positivedeviance.org/about_pd/impact.html)

PRONOVOST, P. et al. **An intervention to decrease An Intervention to Decrease Catheter-Related Bloodstream Infections in the ICU**. N Engl J Med 2006;355:2725-32.

QUES, A.A.M.; MONTORO, C.H.; GONZÁLEZ, M.G. **Fortalezas e ameaças em torno da segurança do paciente segundo a opinião dos profissionais de enfermagem**. Rev. Latino-Am. Enfermagem, 2010 mai-jun; 18(3): 42-9. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n3/pt\\_07.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n3/pt_07.pdf)

RAMOS, E.R. et al. **Clinical effectiveness and risk of emerging resistance associated with prolonged use of antibiotic-impregnated catheters: More than 0.5 million catheter days and 7 years of clinical experience\*** Critical Care Medicine, 2011 Feb; 39 (2): 245-51.

SACKETT, D.L. et al. **Evidence-based medicine – How to practice and teach EMB**. 2nd Edition. Oxford: Churchill Livingstone; 2000.

SACKS, G.D. et al. **Reducing the rate of catheter-associated bloodstream infections in a surgical intensive care unit using the Institute for Healthcare Improvement Central Line Bundle**. Am J Surg. 2014 Jun;207(6):817-23. doi: 10.1016/j.amjsurg.2013.08.041. Epub 2014 Jan 2

SAGANA, R.; HYZY, R.C. **Achieving zero central line-associated bloodstream infection rates in your intensive care unit**. crit care. Clin. 2013 Jan;29(1):1-9. doi: 10.1016/j.ccc.2012.10.003.

SANTOS, C.M.C.; PIMENTA, C.A.M.; NOBRE, M.R.C. **A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências**. Rev. Latino-Am. Enfermagem 2007 Jun; 15(3): 508-511. doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023

SCHÖNENBERGER M, et al **Catheter related blood stream infections in critically ill patients with continuous haemo(dia)filtration and temporary non-tunnelled vascular access.** Swiss Med Wkly. Nov 21;141:w13294. 2011. doi: 10.4414/smw.2011.13294. Disponível em: <http://www.smw.ch/content/smw-2011-13294/>. Acesso em novembro de 2012.

SEDDON, M.E., et al. **From ICU to hospital-wide: extending central line associated bacteremia (CLAB) prevention.** NZMJ 23 May 2014, Vol 127 No 1394; ISSN 1175 8716

SERAFIM, G.L.; FABRÍCIO, L.N. Anatomia do sistema vascular. In: HARADA, MJCS; PEDREIRA, MLG (orgs.). **Terapia intravenosa e infusões.** São Caetano do Sul, SP: Yendis Editora, 2011. Pág. 49-58.

SIEGEL, J.D. et al. **Health care infection control practices advisory committee. Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in health care settings.** Am J Infect Control. 2007; 35(10 Suppl 2):S65-S164. Disponível em: <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/isolation2007.pdf> Acesso em 21 de

SILVA, A.M. et al. **Staphylococcus aureus resistente à meticilina: conhecimento e fatores associados à adesão da equipe de enfermagem às medidas preventivas.** Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2010 Jun; 18(3): 346-351. doi.org/10.1590/S0104-11692010000300008.

SILVA, S.G.; NASCIMENTO, E.R.P.; SALLES, R.K. **Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos de profissionais acerca da prevenção.** Esc. Anna Nery. 2014 Jun; 18(2): 290-95. doi.org/10.5935/1414-8145.20140042.

SOUTHWORTH, S.L. et al. **The journey to zero central catheter-associated bloodstream infections: culture change in an intensive care unit.** Crit Care Nurse. 2012 Apr;32(2):49-54. doi: 10.4037/ccn2012915.

SOUZA, L.A.F. et al **O modelo bioético principialista aplicado no manejo da dor.** Rev. gaúch. enferm. 2013; 34(1): 187-195. doi.org/10.1590/S1983-14472013000100024

TARDIVO, T.B.; NETO, J.F.; JUNIOR J.F. **Infecções Sanguíneas Relacionadas aos Cateteres Venosos.** Rev Bras Clin Med, 2008;6:224-227. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2008/v6n6/a224-227.pdf>. Acesso em: novembro de 2012.

TAYLOR, C. LILIS, C.; LEMONE, P. **Fundamentos de Enfermagem.** A arte e a ciência do cuidado de enfermagem. 5.eEd. Porto Alegre, Artmed, 2007.

TENORIO, M.T.F. et al . **Clinical and microbiological characteristics of bloodstream infections in a tertiary hospital in Maceió.** Brazil. Braz J Infect Dis v. 14, n. 2, abr. 2010. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-)



86702010000200011&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 26 nov. 2012.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-86702010000200011>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ). Hospital Universitário Clementino Fraga Filho. Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar. [internet] **Folder Recomendações para prevenção e tratamento de infecções relacionadas ao cateter venoso central**. p.1 (cerca de 5 telas). Disponível em: <http://www.hucff.ufrj.br/download-de-arquivos/category/23-folders-ccih?download=288:recomendacoes-para-prevencao-de-infeccoes-relacionadas-ao-cateter-vascular-central> Acesso em 01 de setembro de 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ). Portaria nº 9871, DE 19 de dezembro de 2011. Dispõe sobre a jornada especial de trabalho dos profissionais de enfermagem nas unidades de saúde vinculadas a Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Rio de Janeiro (RJ): UFRJ; 2011.

URSI, E.S.; GALVÃO, C.M. **Prevenção de lesões de pele no perioperatório**: revisão integrativa da literatura. Rev. Latino-Am. Enfermagem 2006 Feb; 14( 1 ): 124-131. doi.org/10.1590/S0104-11692006000100017

VINCENT, C. Cultura e liderança para a segurança. In: VINCENT, C. **Segurança do paciente: orientações para evitar eventos adversos**. São Caetano do Sul, SP: Yendis; 2009. Pág. 197-229.

WALKER, L.O. et al. **Developing health promotion interventions**: a Multisource Method applied to weight loss among low-income postpartum women. Public Health Nurs [internet] 2010. [citado 2014 Jun 25]; 27(2): 188–195. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2879015/>

WALKER L.O.; STERLING B.S.; HOKE, M.M.; DEARDEN, K.A. **Applying the concept of positive deviance to public health data: a tool for reducing health disparities**. Public Health Nursing. V. 24 n. 6 nov/dez 2007, p. 571–576.

ZEITLAIN, M. **Nutritional Resilience in a Hostile Environment: Positive Deviance in Child Nutrition**. Nutrition Reviews 1991 Set; 49(9): 259-268. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1753-4887.1991.tb07417.x>

## APÊNDICE A



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
CLEMENTINO FRAGA FILHO

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, de uma pesquisa intitulada como: **Positive Deviance: Gerência do cuidado multidisciplinar com cateter venoso central em Terapia Intensiva**, que tem como objetivos: 1 – Identificar a experiência profissional das equipes e seu conhecimento relacionado às boas práticas na inserção e manejo do CVC; 2 - Implementar a estratégia do *Positive Deviance* na adesão às boas práticas relacionadas à inserção e manejo do CVC na Unidade de Terapia Intensiva; 3 – Medir a incidência de infecção de corrente sanguínea 120 dias após a implementação do *Positive Deviance*; 4 – Comparar as taxas de infecção de corrente sanguínea antes e depois da implementação do *Positive Deviance*. Serão captados, durante seu horário de trabalho, os membros das equipes de enfermagem e médica das Unidades de Terapia Intensiva (CTI Clínico, CTI Cirúrgico, Unidade Coronariana e Unidade de Cirurgia Cardíaca) do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, que aceitem participar da pesquisa, buscando-se obter um total de 140 participantes.

Após ser esclarecido (a) sobre a pesquisa, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é da pesquisadora responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder as perguntas a serem realizadas sob a forma de questionário e permitir sua observação durante a execução da prática assistencial na inserção e manejo dos cateteres venosos centrais. Este questionário contém perguntas fechadas (objetivas) e abertas (discursivas) e, será usado como base para realizar a análise dos dados para obtenção do resultado final da pesquisa. Você tem o direito de se recusar a responder perguntas que lhe cause constrangimento de qualquer natureza. Você também poderá ser convidado pela pesquisadora a fazer parte de um grupo composto por enfermeiros, técnicos de enfermagem e médicos que discutirá a prática assistencial no cuidado com o cateter venoso central para a sugestão de melhorias no controle da infecção de corrente sanguínea relacionada a cateteres.

Os questionários e as fichas de observação serão guardados por cinco (05) anos e destruídos após esse período. Todos os dados serão mantidos em total anonimato de acordo com a Resolução 466/12 **que trata de pesquisas em seres humanos e atualiza a resolução 196/96** e visa assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado.

Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento você pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou com a instituição.

Você não terá nenhum **custo ou quaisquer compensações financeiras**. Toda pesquisa realizada com seres humanos confere riscos aos mesmos em graus variados. **Esta pesquisa não oferece riscos às dimensões física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano**, em qualquer fase da mesma ou dela decorrente. Contudo, poderá ocasionar incômodo à você durante o seu horário de trabalho, o que será gerenciado pela pesquisadora da melhor maneira possível, conciliando para que a aplicação do questionário e as reuniões com o grupo selecionado sejam realizados em seu horário de preferência, sem que haja prejuízo à prática, além de sua participação ser voluntária. Os benefícios relacionados à sua participação serão de **umentar o conhecimento científico na Gerência do cuidado multidisciplinar no controle da infecção da corrente sanguínea associada a cateteres em Terapia Intensiva**, tanto no cenário acadêmico quanto na prática profissional.

Em qualquer etapa do estudo, agora e a qualquer momento você terá acesso à pesquisadora que poderá ser encontrada através do(s) contato(s) (21) 8834-2104, (21) 3435-2104 e [fran.toliveira@gmail.com](mailto:fran.toliveira@gmail.com). Caso tenha alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa,

entre em contato com o Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) EEAN/HESFA/UFRJ – Tel: (21) 2293 8148 – Ramal: 228, ou pelo e-mail: [cepeeanhesfa@gmail.com](mailto:cepeeanhesfa@gmail.com) e/ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho/HUCFF/UFRJ - Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco, nº 255. Cidade Universitária/Ilha do Fundão - Sala 01D-46/1º andar; telefone 3938-2480, de segunda a sexta-feira, das 08:00 às 15:00, ou através do e-mail: [cep@hucff.ufrj.br](mailto:cep@hucff.ufrj.br).

**Os dados coletados serão utilizados apenas nesta pesquisa e os resultados divulgados em eventos e/ou revistas científicas.**

### **Consentimento**

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações sobre o estudo acima citado que li ou que foram lidas para mim. Eu discuti com a pesquisadora Francimar Tinoco de Oliveira, sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados e as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no exercício de minha profissão nesta instituição. Eu receberei uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a outra ficará com a pesquisadora responsável por esta pesquisa. Além disso, estou ciente de que eu (ou meu representante legal) e a pesquisadora responsável deveremos rubricar todas as folhas desse TCLE e assinar na última folha.

\_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome do Sujeito da Pesquisa

\_\_\_\_\_

Assinatura do Sujeito da Pesquisa

\_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Francimar Tinoco de Oliveira

Pesquisadora Responsável

**APENDICE B - QUESTIONÁRIO (1º Objetivo)**

1. Em qual das Unidades você trabalha?

1  CTI Cirúrgico

2  CTI Clínico

2. Qual a sua formação profissional?

1  Auxiliar de Enfermagem

2  Técnico de enfermagem

3  Técnico de Enfermagem (com Graduação completa em Enfermagem)

4  Técnico de Enfermagem (com Graduação em Enfermagem em curso)

5  Técnico de Enfermagem (com Graduação completa em outra área)

6  Técnico de Enfermagem (com Graduação em outra área em curso)

7  Enfermeiro

8  Enfermeiro (Especialização lato sensu completa)

9  Enfermeiro (Especialização lato sensu em curso)

10  Enfermeiro (Mestrado completo)

11  Enfermeiro (Mestrado em curso)

12  Enfermeiro (Doutorado completo)

13  Enfermeiro (Doutorado em curso)

14  Médico

15  Médico (Especialização lato sensu completa)

16  Médico (Especialização lato sensu em curso)

17  Médico (Mestrado completo)

18  Médico (Mestrado em curso)

19  Médico (Doutorado completo)

20  Médico (Doutorado em curso)

3 - Qual o cargo que você ocupa na sua Unidade de trabalho?

1  Auxiliar de Enfermagem

2  Técnico de enfermagem

3  Enfermeiro plantonista

4  Enfermeiro Rotina

5  Enfermeiro Gerente de Setor

6  Médico plantonista

7  Médico da Rotina

8  Médico Chefe do Setor

4 - Sexo:

1  Feminino

2  Masculino

5 - Qual a sua idade? \_\_\_\_\_ anos completos

6-Há quando tempo você concluiu sua formação profissional (Curso Técnico/Auxiliar de Enfermagem, Graduação em Enfermagem, Graduação em Medicina)? \_\_\_\_\_anos completos

7 - Há quanto tempo você trabalha nesta Unidade do Hospital? \_\_\_\_\_anos completos

8-Como você busca se atualizar sobre assuntos relacionados à inserção e manejo de cateteres venosos centrais?

- 1  Congressos  
2  Artigos  
3  Livros  
4  Formação básica  
5  Educação Continuada/ Time do cateter  
6  CCIH  
7  Não se atualiza

9-A temática “Infecção de corrente sanguínea relacionada ao CVC” fez parte de seu processo de ensino durante sua formação profissional (curso de auxiliar ou técnico de enfermagem ou graduação em enfermagem, ou graduação em medicina)?

- 1  Sim  
2  Não

10-Caso a higienização das mãos pelo médico e pelo auxiliar do procedimento (seja esse auxiliar do procedimento outro médico ou um membro da equipe de enfermagem) não esteja sendo realizada com clorexidina degermante antes da passagem de Cateteres Venosos Centrais, você costuma questionar com estes profissionais a razão?

- 1  Sim.  
2  Não

11-Você observa se antes da punção a antisepsia da pele do paciente foi realizada com clorexidina degermante 2% e em sequência com clorexidina alcoólica 0,5%?

- 1  Sim.  
2  Não.

12-Sabe-se que todo profissional que estiver a menos de um metro do material de punção venosa central deverá utilizar máscara e touca. Você interfere no procedimento quando os métodos de barreira máxima (luva estéril, campo estéril, avental estéril, máscara e touca) não estão sendo utilizados pelo médico e pelo auxiliar do procedimento (seja esse auxiliar do procedimento outro médico ou um membro da equipe de enfermagem) durante a inserção do cateter venoso central?

- 1  Sim.  
2  Não.

13-Você observa se na seleção do sítio de inserção, há a preferência pela veia subclávia como sítio ideal de inserção e, no caso do cateter de hemodiálise de curta permanência, preferência pela veia jugular como sítio de inserção?

- 1  Sim  
2  Não

14-Antes e após o manejo do Cateter Venoso Central e seus sistemas de infusão (equipos, torneirinhas, polifix), como você realiza a higienização das mãos?

- 1  Água e sabão líquido associado à antisséptico (gluconato de clorexidina 2% ou PVPI 10%)  
2  Álcool 70% (gel)

15-Toda manipulação do CVC e seus sistemas de infusão (equipos, torneirinhas, polifix) deve ser precedida de higienização das mãos e desinfecção das conexões com solução contendo álcool 70%. Com que frequência você alerta um colega de profissão que não adota estas medidas?

1  Sempre

2  Nunca

16-Depois da anti-sepsia do sítio do cateter com clorexidina alcoólica 0,5% é estabelecida sua cobertura (curativo de manutenção). Você sabe qual é a rotina da sua Unidade de trabalho?

1  A cada 24 horas

2  A cada 48 horas para curativo com gaze estéril e a cada sete dias para a cobertura transparente semipermeável

3  A cada 24 horas para curativo com gaze estéril e a cada sete dias para a cobertura transparente semipermeável

4  Desconheço protocolos de curativos

17-Você se questiona diariamente sobre a necessidade de permanência do Cateter Venoso Central no paciente que está sob seus cuidados e sugere a remoção do mesmo quando não houver indicação de uso?

1  Sim.

2  Não.

## APÊNDICE C – CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO DO PROBLEMA E IDENTIFICAÇÃO DOS DESVIANTES POSITIVOS.

<p><b>Passo A: Determinar se desvio positivo se encaixa a situação (marque todas as opções identificadas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Um grupo ou população de interesse com um problema específico foi delineado</li> <li><input type="checkbox"/> Os dados existentes do problema estão disponíveis no grupo de interesse</li> <li><input type="checkbox"/> Os dados existentes incluem informações sobre o problema de interesse</li> <li><input type="checkbox"/> Os dados incluem comportamentos e percepções dos indivíduos relevantes para o problema</li> <li><input type="checkbox"/> A intervenção destinada está focada em mudança a nível individual</li> <li><input type="checkbox"/> O problema apresentado além de técnico é também relacional e exige mudança de comportamento e/ou social</li> <li><input type="checkbox"/> Trata-se de problema complexo, de difícil resolução em que outras tentativas de solução não obtiveram êxito</li> <li><input type="checkbox"/> Há estímulo, patrocínio e envolvimento na liderança local para solucionar o problema em questão</li> </ul>
<p><b>Passo B. Avaliar o problema, situação e risco no grupo/cenário de interesse</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avaliar o problema no grupo/cenário de interesse             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Analisar a frequência (taxas, indicadores etc) do problema de interesse</li> <li>b. Compare os resultados com os dados disponíveis de outras fontes (guidelines, manuais etc)</li> </ol> </li> <li>2. Realizar uma análise situacional             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Identificar fatores situacionais que são potencialmente relevantes para o problema</li> <li>b. Analisar o padrão (padrões estabelecidos) destes fatores situacionais</li> </ol> </li> <li>3. Defina o fator de risco chave associado com o problema             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Selecione o fator de risco</li> <li>b. Examinar a distribuição do fator de risco no grupo</li> </ol> </li> <li>4. Identificar os profissionais desviantes positivos             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Verificar a presença de pessoas ou grupos desviantes positivos no grupo/cenário de interesse, com base no risco e problema</li> </ol> </li> </ol>
<p><b>Passo C. Identificar as características dos desviantes positivos e interpretar resultados</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Propor possíveis determinantes com base na análise situacional</li> <li>2. Ter membros do grupo de interesse para ajudar a interpretar os resultados e a planejar a intervenção</li> </ol>

Adaptado de: WALKER L.O.; STERLING B.S.; HOKE, M.M.; DEARDEN, K.A. **Applying the concept of positive deviance to public health data: a tool for reducing health disparities.** Public Health Nursing. V. 24 n. 6 nov/dez 2007, p. 571–576.

## APÊNDICE D - CHECK-LIST DE MANEJO DO ACESSO VENOSO CENTRAL

### A. Identificação do formulário

A1. Formulário \_ \_ \_ A2. Data da observação \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Início da observação: \_\_\_\_\_ h  
 Término da observação: \_\_\_\_\_ h A3. Observador \_\_\_\_\_ A4. Digitador \_\_\_\_\_

### B. Características do local

#### B1. Dados do CTI observado

1  CTI Cirúrgico 2  CTI Clínico N° do Box: \_\_\_\_\_ N° do Prontuário: \_\_\_\_\_

#### B2. Qual a categoria profissional observada?

1  Enfermeiro 2  Técnico de Enfermagem 3  Médico

### C. Características do procedimento

#### C1. Qual o procedimento observado?

1  Preparo de med. IV 2  Preparo e administração de med. IV  
 3  Administração de med. IV 4  Curativo

#### C2. Higienização das mãos antes do preparo da medicação, da administração medicamentosa ou realização do curativo?

1  Sim 2  Não 3  Não observado

#### C3. Realizou a desinfecção da bancada ou bandeja antes do preparo da medicação endovenosa?

1  Sim 2  Não 3  Não observado 4  Não se aplica

#### C4. Realizou a desinfecção dos frascos e ampolas antes do preparo da medicação endovenosa?

1  Sim 2  Não 3  Não observado 4  Não se aplica

#### C5. Assepsia dos circuitos previamente as administrações intravenosas:

1  Álcool 70% 2  Clorexidina alcoólica 3  Sem assepsia prévia 4  Não se aplica

#### C6. Tipo do catéter

1  Mono-lúmen 2  Duplo-lúmen 3  Triplo-lúmen 4  Swan-Ganz  
 5  Hemodiálise 6  Hickman 7  Outro 8  Não se aplica

#### C7. Sítio de inserção

1  Subclávia 2  Jugular interna 3  Femoral 4  Outro 5  Não se aplica

#### C8. Almotolia

1  Adequada 2  Destampada 3  com data Vencida

#### C9. Polifix

1  Sem data 2  Com data 3  Vencido 4  Não observado 5  Não se aplica

#### C10. Circuitos

1  Sem data 2  Com data 3  Vencido 4  Não observado 5  Não se aplica

#### C11. Tipo do Curativo

1  Membrana Transparente Semipermeável 2  Gaze + esparadrapo (ou micropore)

#### C12. Curativos

1  Adequado 2  Sujo 3  Solto 4  Úmido 5  Não observado 6  Não se aplica

#### C13. Aspecto do óstio:

1  Sem sinais flogísticos 2  Hiperemiado 3  Sujo de sangue 4  Com secreção  
 5  Não observado 6  Outro 7  Não se aplica

#### C15. Fixação - Sutura íntegra? 1 Sim 2 Não\* 3 Não observado 4 Não se aplica

\*Providenciou nova sutura? 1  Sim 2  Não

#### C16. Técnica do Curativo: 1 Correta 2 Incorreta 3 Não observado

#### C17. Uso de haste flexível estéril (cotonete) para realização do curativo? 1 Sim 2 Não\*

\*C17a. Porque não utilizou?



- 1  Não há noSetor                      2  Esqueci de utilizar                      3  Prefiro não utilizar
- 4  Não se aplica

**C18. Curativo reforçado em acessos Jugulares e femorais?**

- 1  Sim    2  Não\*    3  Não observado    4  Não se aplica

**\*C19a. Porque não realizou?**

- 1  Esqueci de realizar                      2  Prefiro não utilizar                      3  Sem indicação
- 4  Não observado                      5  Não se aplica

## D. Características do paciente

**D1. Diagnóstico de admissão no CTI**

- 1  Cirúrgico                      2  Clínico                      N° do Box: \_\_\_\_\_                      N° do Prontuário: \_\_\_\_\_
- Nome                      Admissão: \_\_/\_\_/\_\_                      Alta: \_\_/\_\_/\_\_
- Dias de CTI: \_\_\_\_\_                      Idade: \_\_\_\_\_                      Sexo: 1  Feminino    2  Masculino

**D2. Óbito?**

- 1  Sim                      2  Não

**D3. Dias de dispositivos invasivos:**

- CVC: \_\_\_\_\_                      PAM: \_\_\_\_\_                      Cateter vesical: \_\_\_\_\_
- TOT/TQT: \_\_\_\_\_                      Cateter enteral/gástrico: \_\_\_\_\_

**D4. Nutrição Parenteral total?**

- 1  Sim                      2  Não

**D5. Isolamento?**

- 1  Sim                      2  Não

**APÊNDICE E – FOLDER.  
IMPLEMENTAÇÕES  
PROPOSTAS PARA O  
CUIDADO COM CATETER  
VENOSO CENTRAL EM  
TERAPIA INTENSIVA.**

Francimar Tinoco de Oliveira

**Implementações:**

1. Utilização de haste flexível (cotonete) estéril para realização da antisepsia do sítio de inserção do CVC e de sua placa de fixação durante a troca de curativos;
2. Reforço dos curativos de jugular e femoral em caso de risco de contaminação (excesso de: sialorréia, secreção traqueal, secreções de ferida operatória ou drenos, diurese em fralda ou evacuações/ diarreia);
3. Disponibilização de gaze não-estéril para desinfecção das bancadas de preparo de soluções injetáveis.

**Técnica de Curativo de CVC  
com Haste Flexível  
(Cotonete) Estéril:**

- 1- Selecionar o material: Um par de luvas de procedimento,

uma máscara, um par de luvas estéreis, dois pacotes com gazes estéreis, um a dois pacotes contendo quatro hastes flexíveis (cotonetes) estéreis\*, uma ampola de SF 0,9% estéril, um frasco de clorexidina alcoólica 0,5%, um frasco com álcool 70%, micropore, esparadrapo ou curativo de membrana transparente semi-permeável.  
**Atenção:** Realizar a desinfecção da mesa auxiliar onde serão dispostos os materiais supra citados.

2- Realizar higienização anti-séptica das mãos, com água e antisséptico degermante seguidos de álcool gel 70% e colocar a máscara;

3- Retirar o curativo antigo, levantado e removendo na direção da inserção do cateter, descartá-lo em lixeira adequada;

4- Curativo com micropore ou esparadrapo poderão ser retirados com o auxílio de álcool 70%;

5- Limpar a pele (íntegra) onde havia contato com o adesivo com álcool 70%, em caso de lesão pelo contato com o curativo (adesivo) usar SF0,9%;

6- Inspeccionar cateter, local de inserção e região adjacente;

7- Retirar e descartar a luva de procedimento;

8- Higienizar as mãos com álcool gel 70%; preparar o material estéril para o procedimento;

9- Calçar as luvas estéreis;

10- Caso haja crosta de sangue em sítio de inserção e área de fixação do cateter, remover seu excesso com gaze embebida em SF 0,9% ou clorexidina alcoólica 0,5%;

11- Realizar a antisepsia do local de inserção do cateter utilizando o cotonete estéril embebido em clorexidina alcoólica 0,5%, iniciando pelo orifício de inserção com movimentos circulares e de dentro para fora (movimentos centrífugos).

12- Desprezar o cotonete. Repetir se necessário (excesso de sujidade);

13- Embeba outro cotonete em clorexidina alcoólica 0,5% e limpe iniciando pelo sítio de inserção do cateter, e, com movimentos circulares cada vez mais amplos, atinja uma área em torno de três centímetros de raio, despreze a haste. O movimento sempre deverá ser unidirecional.

14- Repita o item anterior mais três vezes;

15- Embeba outro cotonete em clorexidina Alcoólica 0,5% e limpe sob a placa de fixação do cateter, repita até retirar toda a sujidade;

16- Com uma gaze embebida em clorexidina alcoólica 0,5% limpe a pele em volta do cateter, com movimentos circulares cada vez mais amplos, excluindo a região previamente limpa com cotonete, até atingir uma área de aproximadamente 5 cm (jugular e subclávia) a 10 cm (femoral) de diâmetro. Mantenha o movimento unidirecional;

17- Repita o item anterior mais duas vezes;

18- Limpar os pontos e a parte superior da placa de fixação do cateter;

19- Permitir que o agente antisséptico seque totalmente;

20- Instalar a cobertura adequada (curativo padrão ou membrana transparente semi-permeável)

21- Retire as luvas;

22- Organize a Unidade do paciente;

23- Realizar higienização anti-séptica das mãos, com água e antisséptico degermante;

24- Registrar o procedimento no prontuário.

#### Observações importantes:

- Na utilização da outra ponta da haste, manter cautela para evitar contaminação.
- As lâminas de gaze estéril não deverão ser cortadas para realização do curativo.
- Micropore e esparadrapo, quando cortados antes da realização/conclusão do curativo NÃO deverão ser apoiados nas grades dos leitos, bombas infusoras, armário, parede etc e sim na superfície da mesa auxiliar que recebeu desinfecção prévia.

\* *Hastes flexíveis estéreis fornecidas pela Central de Material Esterilizado – HUCFF, através de Requisição de Material (RDM).*



Fonte: Arquivo pessoal.

#### Curativo secundário (reforço) de curativos de acessos jugulares e femorais

Em situação de risco de contaminação por excesso de: sialorreia, secreção traqueal, secreções de ferida operatória ou drenos, diurese em fralda ou evacuações/ diarreia, recomenda-se além da cobertura com curativo padrão (gaze+micropore ou esparadrapo) nos acessos jugulares e femorais, sobrepor outro curativo oclusivo, um pouco maior que o anterior para evitar que a sujidade chegue tão próximo ao curativo primário que está fixado direto no acesso.



Fonte: Arquivo pessoal.

#### Disponibilização de gaze não-estéril para desinfecção das bancadas de preparo de soluções injetáveis.

Antes do preparo de medicações injetáveis, há a necessidade de desinfecção das bancadas com solução contendo álcool 70% ou solução recomendada pela CCIH. Para isso serão disponibilizadas gazes não-estéreis que deverão ser repostas ao longo de cada turno.



Fonte: Arquivo pessoal.

#### Referências:

FERREIRA, M.V.F. Curativo do cateter venoso central: subsídios para o ensino e a assistência de enfermagem. Tese (Doutorado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, 2013.

LIEDKE, D.C.F.; STIER, C.J.N. Uso de hastes flexíveis na prevenção de Infecção em pacientes com cateter venoso central. Cogitare Enferm., Curitiba, v.5, n.esp., p.41-45, jan./jun. 2000.

MOREIRA, J. Cuidados de enfermagem na retirada do cateter arterial para monitorização invasiva da pressão arterial. Projeto de Pesquisa apresentado ao o Curso de Mestrado Profissionalizante em Terapia Intensiva da SOBRATI - Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva. São Paulo, 2012.

MATOS, B. G.; FONTAINE, D. K.; HUDAK, C. M.; GALLO, B. M. Cuidados críticos de enfermagem: uma abordagem holística. 8 ed., Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

MORTON, P. G. Cuidados Críticos de Enfermagem: Monitorização da pressão arterial. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 2007.

PERRY, A.G.; POTTER, P.A. Guia completo de Procedimentos e Competências de Enfermagem. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012

TAYLOR, C. LILIS, C.; LEMONE, P. Fundamentos de Enfermagem. A arte e a ciência do cuidado de enfermagem. 5.eEd. Porto Alegre, Artmed, 2007.

APÊNDICE F - BANNER



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
ESCOLA DE ENFERMAGEM ANNA NERY  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
DOUTORADO EM ENFERMAGEM



Franiscar Tizoco de Oliveira  
Enfermeira Intensiva  
Professora Assistente III da Escola de Enfermagem Anna Nery - UFRJ  
Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica

Implementações propostas para redução de infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter venoso central.

1 - Treinamento sobre manutenção do cateter venoso central

- ✓ Realizar a higienização das mãos antes de manipular o curativo ou o circuito.
- ✓ Se o paciente estiver lúcido perceber presença de dor por palpção direta do sítio de inserção do cateter por cima do curativo.
- ✓ Curativo: utilizar técnica "no-touch" ou luva estéril para palpá-lo diretamente o sítio de punção.
- ✓ Trocar os curativos a cada 24h ou quando o mesmo estiver sujo, úmido ou não aderente.
- ✓ Não molhar o curativo durante o banho, mesmo que esteja programada sua troca.
- ✓ Realizar desinfecção com gase estéril e clorexidina alcoólica nos injetores e nas conexões do circuito antes de cada administração de medicação ou manipulação.
- ✓ Desprezar os oclutores ao desconectá-los do sistema, trocando por um estéril.
- ✓ Limitar o número e o comprimento das conexões.
- ✓ Na presença de sangue: lavá-lo imediatamente, se o sangue estiver aderido, trocar o equipo.
- ✓ Para rotina de troca de equips de infusão de hemoderivados, solução lipídica, nutrição parenteral, medicações intermitentes e outras consultar a rotina de trocas CCH/ Tiro de cateter.
- ✓ Trocar cateteres inseridos em situação de emergência, sem adesão à técnica aséptica, em até 24 horas.
- ✓ Na suspeita de infecção, não trocar o cateter por fio gulo.

Fonte: Foz de Iguaçu. Recomendações para prevenção e tratamento de infecções relacionadas ao cateter venoso central. CCH/ANEP/UFPR.



2- Disponibilização de Gaze não-estéril para desinfecção das bancadas

Antes do preparo de medicações injetáveis, há a necessidade de desinfecção das bancadas com álcool 70% ou solução recomendada pela CCH. Para isso serão disponibilizadas gases não-estéreis que deverão ser repostas em recipiente próprio ao longo de cada turno.



3- Reforço de curativos de acessos em Veias Jugular e Femoral

Indicação: Em situação de risco de contaminação por excesso de saliva, secreção traqueal, secreções de ferida operatória ou drenos, diurese em fração ou evacuações/ diarreia.

Como fazer?

Após a cobertura com curativo padrão (gaze + micropore ou esparadrapo) nos acessos em veias jugulares e femorais, sobrepor outro curativo oclusivo (gaze + esparadrapo), um pouco maior que o anterior para evitar que a sujidade chegue tão próximo ao curativo primário que está fixado direto no acesso.

4- Descrição da técnica de utilização de haste flexível (cotonete) estéril no curativo de acessos vasculares.

- 1- Selecionar o material: Um par de luvas de procedimento, uma máscara, um par de luvas estéril, dois pacotes com gases estéril, um a dois pacotes contendo quatro hastes flexíveis (cotonetes) estéril\*, uma ampola de SF 0,9% estéril, um frasco de clorexidina alcoólica 0,5%, um frasco com álcool 70%, micropore, esparadrapo ou curativo de membrana transparente semi-permeável.
- Atenção: Realizar a desinfecção da mesa auxiliar onde serão depositos os materiais acima citados.
- 2- Realizar higienização anti-éptica das mãos, com água e anti-séptico degermante seguidos de álcool gel 70% e colocar a máscara;
- 3- Fixar o curativo antigo, levantado e renovado na direção da inserção do cateter; descartá-lo em lixo adequado;
- 4- Curativo com micropore ou esparadrapo poderá ser retirado com o auxílio de álcool 70%;
- 5- Limpar a pele [intagra] onde houve contato com o adesivo com álcool 70%, em caso de lesão pelo contato com o curativo usar SF 0,9%;
- 6- Inspeccionar cateter, local de inserção e região adjacente;
- 7- Retirar e descartar a luva de procedimento;
- 8- Higienizar as mãos com álcool gel 70%; preparar o material estéril para o procedimento;
- 9- Calçar as luvas estéril;
- 10- Caso haja crosta de sangue em sítio de inserção e área de fixação do cateter, remover seu acesso com lâmina de gase embebida em SF 0,9% ou clorexidina alcoólica 0,5%;
- 11- Realizar a antisepsia do local de inserção do cateter utilizando o cotonete estéril embebido em

- cloroxidina alcoólica 0,5%, iniciando pelo orifício de inserção com movimentos circulares e de dentro para fora (movimentos centrifugos).
- 12- Desprezar o cotonete. Repetir se necessário (excesso de sujidade).
- 13- Embeba outro cotonete em clorexidina alcoólica 0,5% e limpe iniciando pelo sítio de inserção do cateter, e com movimentos circulares cada vez mais amplos, atinja uma área em torno de três centímetros de raio, despreze a haste. O movimento sempre deverá ser unidirecional.
- 14- Regista o item anterior mais três vezes;
- 15- Embeba outro cotonete em clorexidina Alcoólica 0,5% e limpe a placa de fixação do cateter; repita até retirar toda a sujidade;
- 16- Com uma lâmina de gase embebida em clorexidina alcoólica 0,5% limpe a pele em volta do cateter, com movimentos circulares cada vez mais amplos, incluindo a região predominantemente limpa com cotonete, até atingir uma área de aproximadamente 5 cm (jugular e subclávia) e 10 cm (femoral) de diâmetro. Mantenha o movimento unidirecional;
- 17- Regista o item anterior mais duas vezes;
- 18- Limpar os pontos e a parte superior da placa de fixação do cateter;
- 19- Permitir que o agente anti-séptico seque totalmente;
- 20- Instalar a cobertura adequada (curativo padrão ou membrana transparente semi-permeável);
- 21- Retirar as luvas;
- 22- Organize a Unidade do paciente;
- 23- Realizar higienização anti-éptica das mãos, com água e anti-séptico degermante seguidos de

- álcool gel 70%;
  - 24- Registrar o procedimento no prontuário.
- Observações Importantes:**
- ✓ Na utilização da outra porta da haste, manter cautela para evitar contaminação.
  - ✓ As lâminas de gase estéril não deverão ser cortadas para realização do curativo.
  - ✓ Micropore e esparadrapo, quando cortados antes da realização/conclusão do curativo NÃO deverão ser aplicados nas grades dos leitos, bombas infusoras, armários, paredes etc. e sim na superfície da mesa auxiliar que recebeu desinfecção prévia.

\*Haste flexível estéril (fornecida pelo Central de Material Estérilizado – MUCES, através de Requisição de Material (RM)).



**Notas:**  
OBSERVAÇÃO: O uso de gase não-estéril embebido em álcool 70% ou solução recomendada pela CCH para a desinfecção das bancadas de trabalho é uma prática recomendada para a prevenção de infecções relacionadas ao cateter venoso central. CCH/ANEP/UFPR.



\* Agradeço meu agradecimento as equipes de enfermagem e médica pela colaboração e disponibilidade nas respostas dadas ao questionário on line.  
\* Agradeço, em especial, as enfermeiras e técnicas de enfermagem por sua respeitosa colaboração na execução das fotos e na avaliação dos textos apresentados.



ESCOLA DE ENFERMAGEM  
ANNA NERY - EEAN/ UFRJ -  
HOSPITAL ESCOLA SÃO



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O Positive Deviance: Gerência do cuidado multidisciplinar com cateter venoso central em Terapia Intensiva

**Pesquisador:** FRANCIMAR TINOCO DE OLIVEIRA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 31605914.6.0000.5238

**Instituição Proponente:** Escola de Enfermagem Anna Nery

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 665.905

**Data da Relatoria:** 27/05/2014

#### Apresentação do Projeto:

Projeto de tese de doutorado vinculada à Escola de Enfermagem. O estudo tratará da temática do Gerenciamento do Cuidado de Enfermagem nas infecções da corrente sanguínea relacionadas a cateteres venosos centrais em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) de um Hospital Universitário. Pesquisa quantitativa, descritiva, transversal, cujos sujeitos serão as Equipes de enfermagem e médica das UTIs.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:** Impacto da utilização do Positive Deviance na inserção e manejo do cateter venoso central como recurso do gerenciamento do cuidado.

**Objetivos secundários:**

1. Identificar a experiência profissional das equipes e seu conhecimento relacionado às boas práticas na inserção e manejo do CVC;
2. Implementar a estratégia do Positive Deviance na adesão às boas práticas relacionadas à inserção e manejo do CVC na Unidade de Terapia Intensiva;
3. Medir a incidência de infecção de corrente sanguínea 120 dias após a implementação do Positive Deviance;
4. Comparar as taxas de infecção de corrente sanguínea antes e depois da implementação do

**Endereço:** Rua Afonso Cavalcanti, 275

**Bairro:** Cidade Nova

**CEP:** 20.211-110

**UF:** RJ

**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)2239-8148

**E-mail:** cepeeanhesfa@gmail.com



## ESCOLA DE ENFERMAGEM ANNA NERY - EEAN/ UFRJ - HOSPITAL ESCOLA SÃO



Continuação do Parecer: 665.905

Positive Deviance.

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: Esta pesquisa não oferece riscos às dimensões física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual, em qualquer fase da mesma ou dela decorrente. Contudo, poderá ocasionar incômodo ao participante da pesquisa durante o seu horário de trabalho, o que será gerenciado pela pesquisadora da melhor maneira possível, conciliando para que a aplicação do questionário e as reuniões com o grupo selecionado sejam realizados em seu horário de preferência, sem que haja prejuízo à prática, além de sua participação ser voluntária. Assim, não haverá riscos de qualquer natureza relacionada à sua participação.

Benefícios: Aumentar o conhecimento científico na Gerência do cuidado de enfermagem no controle da infecção da corrente sanguínea associada a cateteres em Terapia Intensiva, tanto no cenário acadêmico quanto na prática profissional.

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante e atual para a Enfermagem e para a construção de protocolos operacionais padrão na inserção e manejo do cateter venoso central influencia a infecção da corrente sanguínea na UTI.

### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Projeto aprovado em 31/03/2014 pelo CEP EEAN/HESFA e reapresentado para atender as exigências da Instituição coparticipante. A pesquisadora apresenta:

- projeto na Plataforma Brasil adequado,
- Folha de rosto devidamente assinada e carimbada pela Instituição proponente;
- Resumo da pesquisa adequado;
- Termo de consentimento livre e esclarecido na versão doc e pdf adequados;
- projeto na íntegra na versão doc e pdf adequados;
- lista de currículos das pesquisadoras - adequado;
- declaração de instituição coparticipante em doc e pdf adequados;
- carta de encaminhamento ao CEP da EEAN/HESFA adequado;
- carta de apresentação da pesquisadora - adequado.

### **Recomendações:**

Sem recomendações.

**Endereço:** Rua Afonso Cavalcanti, 275

**Bairro:** Cidade Nova

**CEP:** 20.211-110

**UF:** RJ

**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)2239-8148

**E-mail:** cepeeanhesfa@gmail.com



ESCOLA DE ENFERMAGEM  
ANNA NERY - EEAN/ UFRJ -  
HOSPITAL ESCOLA SÃO



Continuação do Parecer: 665.905

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem inadequações ou pendências para esta etapa do desenvolvimento do protocolo.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O Comitê de Ética em Pesquisa da EEAN/HESFA atendendo o previsto na Resolução 466/12 do CNS/MS APROVOU o referido projeto na reunião ocorrida em 27 de maio de 2014. Caso o(a) pesquisador(a) altere a pesquisa é necessário que o projeto retorne ao Sistema Plataforma Brasil para uma futura avaliação e emissão de novo parecer. Lembramos que o(a) pesquisador(a) deverá encaminhar o relatório da pesquisa após a sua conclusão, como um compromisso junto a esta instituição e o Sistema Plataforma Brasil.

RIO DE JANEIRO, 28 de Maio de 2014

---

**Assinado por:**

**Maria Aparecida Vasconcelos Moura  
(Coordenador)**

**Endereço:** Rua Afonso Cavalcanti, 275

**Bairro:** Cidade Nova

**CEP:** 20.211-110

**UF:** RJ

**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)2239-8148

**E-mail:** cepeeanhesfa@gmail.com

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

Elaborado pela Instituição Coparticipante

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** O Positive Deviance: Gerência do cuidado multidisciplinar com cateter venoso central em Terapia Intensiva

**Pesquisador:** FRANCIMAR TINOCO DE OLIVEIRA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 31605914.6.3001.5257

**Instituição Proponente:** Escola de Enfermagem Anna Nery

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 702.350

**Data da Relatoria:** 19/06/2014

**Apresentação do Projeto:**

Protocolo 123-14 do grupo III, recebido em 28.5.2014.

1. Informações básicas do Projeto de pesquisa, anexadas em 27.05.14;
2. Aprovação do CEP da Escola de Enfermagem Anna Nery, anexado em 28.05.2014;
3. Declaração de instituição coparticipante, anexada em 27.05.2014;
4. Folha de rosto, anexada em 27.05.14;
5. Documento com link para Currículos, anexado em 27.05.2014;
6. TCLE, anexado em 27.05.14.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Impacto da utilização do Positive Deviance na inserção e manejo do cateter venoso central como recurso do gerenciamento do cuidado.

Objetivo Secundário:

1 – Identificar a experiência profissional das equipes e seu conhecimento relacionado às boas práticas na inserção e manejo do CVC; 2 - Implementar a estratégia do Positive Deviance na adesão

**Endereço:** Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco N°255 Sala 01D-46

**Bairro:** Cidade Universitária

**CEP:** 21.941-913

**UF:** RJ

**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)3938-2480

**Fax:** (21)3938-2481

**E-mail:** cep@hucff.ufrj.br



Continuação do Parecer: 702.350

às boas práticas relacionadas à inserção e manejo do CVC na Unidade de Terapia Intensiva;3 – Medir a incidência de infecção de corrente sanguínea 120 dias após a implementação do Positive Deviance;4 – Comparar as taxas de infecção de corrente sanguínea antes e depois da implementação do Positive Deviance.

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

#### **Riscos:**

Esta pesquisa não oferece riscos às dimensões física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, nem haverá riscos adicionais, em qualquer fase da mesma ou dela decorrente. Contudo, poderá ocasionar incômodo ao sujeito da pesquisa, durante o seu horário de trabalho, o que será gerenciado pela pesquisadora da melhor maneira possível, conciliando para que as atividades relacionadas a coleta de dados (aplicação do questionário e as reuniões com o grupo de profissionais selecionado) sejam realizados em seu horário de preferência, sem que haja prejuízo à prática, além de sua participação ser voluntária.

#### **Benefícios:**

Os benefícios relacionados à sua participação serão de aumentar o conhecimento científico na Gerência do cuidado multidisciplinar no controle da infecção da corrente sanguínea associada a cateteres em Terapia Intensiva, tanto no cenário acadêmico quanto na prática profissional. Como contribuição pretende-se criar uma Linha de Pesquisa relacionada à Terapia Intravenosa, que poderá permitir avanços nas pesquisas, produções e discussões sobre a temática exposta, além de estimular maior exploração desta temática no Curso de Graduação. Quanto a Assistência, os resultados do estudo poderão contribuir não somente com as UTIs, mas, com as Comissões de Controle de Infecção Hospitalar, Times da Prática Assistencial/Times de Cateteres como também com outros membros da equipe interdisciplinar que, direta ou indiretamente, prestem assistência a pacientes que possuem cateter venoso central.

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

#### **Introdução**

Apesar dos avanços científicos e tecnológicos do atual cenário no cuidado à saúde possibilitarem muitos avanços, as infecções hospitalares continuam se caracterizando com grave problema, em especial nas Unidades de Tratamento Intensivo (UTIs), dadas as condições de dependência de suporte intensivo, gravidade clínica, uso de procedimentos invasivos, imunossuppressores,

**Endereço:** Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco N°255 Sala 01D-46

**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913

**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
CLEMENTINO FRAGA FILHO  
(HUCFF/ UFRJ)



Continuação do Parecer: 702.350

antimicrobianos, internação prolongada, as quais estão associadas às infecções, ressaltando-se que o próprio ambiente da terapia intensiva favorece a seleção de microorganismos (OLIVEIRA, KOVNER, SILVA, 2010). Uma pesquisa realizada por Oliveira, Kovner & Silva (2010) afirma que nestas unidades as taxas de infecção variam entre 18 e 54% e são cerca de cinco a dez vezes maiores que em outra unidade de internação hospitalar e suas taxas de mortalidade, que apresentam variabilidade de 9 a 38% devido a ocorrência das infecções, podem alcançar índices em torno de 60%. Ainda em seus resultados, foram evidenciados que dos 1896 pacientes inseridos no estudo, 1.407 pacientes, ou seja, 74,6% do total foram submetidos a procedimentos invasivos, sendo estes: sonda vesical de demora (68,5%), cateter venoso central (49,6%) ou ventilação mecânica (49,9%), com tempos médios de uso de 5,2, 6,6 e 5,3 dias, respectivamente, demonstrando o alto índice de utilização desses procedimentos em terapia intensiva. As infecções primárias de corrente sanguínea estão entre as mais frequentemente relacionadas à assistência à saúde, considerando-se que cerca de 60% das bacteremias nosocomiais sejam associadas a algum dispositivo intravascular. Dentre os fatores de risco mais frequentes e conhecidos para estas infecções, está destacado o uso de cateteres vasculares centrais, em especial os de curta permanência (BRASIL, 2009). Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2009), as infecções da corrente sanguínea apresentam múltiplos fatores e fisiopatologia, critérios diagnósticos, implicações terapêuticas, prognósticas e preventivas distintas. São definidas duas síndromes que apresentam aspectos diagnósticos e preventivos específicos, merecendo especial atenção e monitorização sistemática, são elas: a) As infecções primárias da corrente sanguínea (IPCS), que são aquelas infecções de consequências sistêmicas graves, bacteremia ou sepse, sem foco primário identificável. Há dificuldade de se determinar o envolvimento do cateter central na ocorrência da IPCS. Com finalidade prática, as IPCS serão associadas ao cateter, se este estiver presente ao diagnóstico como descrito adiante. As infecções da corrente sanguínea podem ser divididas naquelas com hemocultura positiva (IPCS laboratorial), e naquelas somente com critérios clínicos (IPCS clínica). b) Infecções relacionadas ao acesso vascular (IAV), que são infecções que ocorrem no sítio de inserção do cateter, sem repercussões sistêmicas. A maioria das infecções dessa natureza são infecções relacionadas ao acesso vascular central (IAVC), entretanto, em algumas instituições pode ser importante o acompanhamento de infecções relacionadas ao acesso vascular periférico. O estudo de Mendonça et al (2011) afirma que a incidência da IPCS no Brasil, varia de 3,2 a 40,4 episódios por mil dias de cateter com mortalidade atribuída de 6,7% a 75,0%. Dados do Center for Disease Control and Prevention (CDC, 2011), afirmam que anualmente nos

**Endereço:** Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco Nº255 Sala 01D-46  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
CLEMENTINO FRAGA FILHO  
(HUCFF/ UFRJ)



Continuação do Parecer: 702.350

Estados Unidos o uso de CVCs nas UTIs está em torno de 15 milhões (cateter/dia) e as taxas de infecção de corrente sanguínea relacionadas aos cateteres ainda se mantém alarmantes. Estas infecções elevam os custos, aumentam o tempo de internação, mas, em geral não têm aumentado a mortalidade dos pacientes de forma independente. A verificação dos dados institucionais, fornecidos pela Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), dos cenários que se deseja pesquisar evidenciou que no período relativo a 01/01/2012 a 01/11/2012 as taxas de bacteremia/1000 paciente-dia na UTI Clínica, UTI Cirúrgica e CTI Cardíaco/Coronariano foram de 16,48%, 9,21% e 8,4%, respectivamente. No ano de 2013 estas taxas corresponderam a 12,2%, 7,4% e 8,3%. Apesar do discreto decréscimo, estes resultados são considerados preocupantes quando se considera que estas infecções são preveníveis. As medidas de controle e avaliação dos resultados do indicador de infecções relacionadas a cateter devem ser atendidas por toda a equipe multidisciplinar, envolvendo desde os profissionais de saúde que inserem e mantêm os cateteres, as equipes das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), os gestores e líderes das UTIs, os profissionais que alocam os recursos e quando possível o próprio paciente, objetivando sua ampla abordagem em todas as áreas de assistência ao paciente. No entanto, precisamos considerar a elevada frequência de atuação da enfermagem nas ações relacionadas a este dispositivo, o que flexibiliza uma maior possibilidade de atuação junto a esta equipe em práticas relacionadas à profilaxia e controle das infecções relacionadas ao cateter (MENDONÇA et all, 2009). Prevenir as complicações é assunto de máxima importância e, no que tange as infecções e a prática educativa, através de Programas Educacionais deve envolver vários profissionais de forma organizada, incentivando a participação das equipes para elevar a maior adesão às medidas de controle e direcionar as atividades para auxiliar na melhoria das práticas inadequadas, têm sido mencionados como uma estratégia de impacto positivo na redução de sua incidência, contribuindo para o gerenciamento do cuidar em saúde, permitindo a visão geral das tendências das infecções, além de prover informações para a criação e revisão de protocolos (OLIVEIRA, KOVNER, SILVA, 2010)(COSTA, MEIER, WALL, 2011). Dado o exposto, é preciso referenciar Borges & Lopes (2011) quando corroboram com a importância dos Programas Educacionais, mas, enfatizam que é preciso considerar que há uma diferença entre ter o conhecimento e aplicar essas informações na prática diária. Torna-se claro o tamanho do desafio presente em criar o modelo adequado de Programa Educacional, de acordo com as características do serviço para garantir o sucesso da intervenção. A utilização dos indicadores de qualidade de enfermagem, ou os indicadores setoriais, ou os índices da CCIH pode nos alertar, mostrando desvios e sinalizando as possíveis fragilidades/dificuldades do processo do cuidado (BORGES, LOPES, 2011). Neste sentido, uma

**Endereço:** Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco Nº255 Sala 01D-46  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
CLEMENTINO FRAGA FILHO  
(HUCFF/ UFRJ)



Continuação do Parecer: 702.350

alternativa que parece ser promissora no controle de infecções e no gerenciamento do cuidado é a aplicação do Positive Deviance (PD). A metodologia do PD busca identificar nas comunidades ou instituições/organizações, indivíduos (chamados desvios positivos) que apresentam melhores resultados na solução de problemas do que seus pares, utilizando-se dos mesmos recursos disponíveis. A presença destes desvios positivos, posteriormente, tende a permitir que as comunidades nas quais estejam inseridos adotem os comportamentos associados aos melhores resultados (MARSH et al, 2004). Assim, o PD objetiva contagiar as pessoas para obtenção de benefícios e ideias, agir na base do problema e intervir diretamente na comunidade, podendo ser considerado um poderoso método de produzir mudanças. Na área da saúde o PD vem sendo aplicado para o controle das infecções nosocomiais (MARRA et al, 2011). O presente estudo trata do Gerenciamento de Enfermagem, nas Unidades de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário com foco nas infecções da corrente sanguínea relacionadas a cateteres venosos centrais e no uso de medidas inovadoras para seu controle. Dado o exposto a situação problema dessa pesquisa é: Que resultados serão obtidos com a utilização do Positive Deviance para a inserção e manejo do cateter venoso central em Unidades de Terapia Intensiva pelas equipes de enfermagem e médica, como estratégia para o gerenciamento do cuidado? Nesse contexto, o objeto desta pesquisa trata do “Impacto da utilização do Positive Deviance na inserção e manejo do cateter venoso central como recurso do gerenciamento do cuidado”. O estudo apresenta a seguinte hipótese: A dificuldade relacionada à adesão aos protocolos operacionais padrão na inserção e manejo do cateter venoso central influencia a infecção da corrente sanguínea na UTI. Foram definidos os seguintes objetivos para esta pesquisa: 1 – Identificar a experiência profissional das equipes e seu conhecimento relacionado às boas práticas na inserção e manejo do CVC; 2 - Implementar a estratégia do Positive Deviance na adesão às boas práticas relacionadas à inserção e manejo do CVC na Unidade de Terapia Intensiva; 3 – Medir a incidência de infecção de corrente sanguínea 120 dias após a implementação do Positive Deviance; 4 – Comparar as taxas de infecção de corrente sanguínea antes e depois da implementação do Positive Deviance. 1.5 - Justificativa e Relevância A ANVISA (2011) através do documento intitulado “Análise dos dados das notificações para o Indicador de Infecção em Corrente Sanguínea em Unidade de Terapia Intensiva – 1º semestre 2011” objetivou apresentar um resumo descritivo das notificações recebidas para o Indicador Nacional de Controle de Infecção constando a densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea (IPCS) em pacientes em uso de cateter venoso central (CVC) internados em serviços de saúde com 10 ou mais leitos de Unidades de Terapia Intensiva (neonatal, pediátrica e adulto). Os resultados

**Endereço:** Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco N°255 Sala 01D-46  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
CLEMENTINO FRAGA FILHO  
(HUCFF/ UFRJ)



Continuação do Parecer: 702.350

apresentam que 798 hospitais notificaram no período de janeiro a junho de 2011, destes 49,1% com mais de 150 leitos e 84,6% com 10 ou mais leitos de UTI, gerando um total de 4.197 notificações no período avaliado. Dentre as regiões do país houve predomínio de notificações pela Região Sudeste através de 51,4% dos hospitais (410) que geraram 53,3% das notificações (2.239). Ocorreram 13.596 IPCS de janeiro a junho de 2011: 7.800 (57,4%) em UTI adulto; 845 (6,2%) em UTI pediátrica; 4.951 (36,4%) em UTI Neonatal. Quanto as Infecções Primárias de Corrente Sanguínea com confirmação laboratorial (IPCSL): ocorreram 63% em 2011 contra 42,9% em 2010 (72,5 x 40,7 adulto; 74,2 x 24,7 pediátrico e 46,1 neonatal). Sobre o padrão de Regularidade das notificações, os hospitais notificaram em média, 5,2 meses no período e 75% dos hospitais notificaram pelo menos cinco meses. Com base nestes dados, a ANVISA (2011) verificou: Aumento da adesão dos hospitais: 690 (60,3%) em 2010 X 798 (69,8%) em 2011; Melhoria na Regularidade do envio dos dados – aproximadamente 70% dos hospitais encaminharam as notificações dos seis meses (46,2% enviaram dados nos 12 meses de 2010); Possibilidade de avaliação da Taxa de utilização de CVC, uma vez que o número de paciente-dia passou a ser coletado em 2011; Aumento da proporção dos casos de notificação de IPCS com confirmação laboratorial: 63% em 2011 contra 42,9% em 2010; Melhoria da qualidade dos dados em 2011 considerando o período analisado; Verificou-se aumento na Densidade de Incidência de IPCS laboratorial em UTI adulto de 3,32 em 2010 para 6,2 no 1º período de 2011; Verificou-se diminuição na Densidade de Incidência de IPCS clínica em UTI adulto de 4,82 em 2010 para 2,4 no 1º período de 2011; Esta inversão pode estar associada a um aumento expressivo na identificação de casos de IPCS com confirmação laboratorial (40,7% em 2010 contra 72,5% entre janeiro e junho de 2011). E, ao final do relatório (ANVISA, 2011) foram colocados alguns pontos para melhoria em curto prazo, ou seja, para o ano de 2012, são eles: a melhoria da adesão dos hospitais a notificação e sua adequada realização, o estímulo a adesão de mais hospitais, a capacitação das equipes nos Estados quanto a notificação, a melhoria do formulário devido ao excesso de campos, realização de outros estudos de Infecções relacionadas a Assistência a Saúde (IRAS) com o desenvolvimento de um Sistema de Informação para estas infecções, o ajuste da logística de envio dos dados para a base nacional (cronograma), promover a melhoria da capacidade laboratorial no sentido de aumentar o número de casos definidos com análise microbiológica e agregar à análise dos indicadores de IRAS, os dados microbiológicos (resistência microbiana). Propostas desafiadoras, tendo em vista a apresentação do perfil nacional e as características geográficas continentais de nosso país. Estes fatores auxiliam a justificar a realização de mais estudos de enfermagem na temática apresentada, tendo em vista o intenso número de ações

**Endereço:** Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco N°255 Sala 01D-46  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
CLEMENTINO FRAGA FILHO  
(HUCFF/ UFRJ)



Continuação do Parecer: 702.350

relacionadas ao cuidado com CVCs por nós realizadas. Esta temática também está agregada as questões referentes à segurança do paciente. Esta se trata de assunto com fundamento legal e ético, problema que pertence ao mundo da saúde e não somente aos hospitais, tendo foco inclusive na Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (BRASIL, 2008), logo, configura-se importante contribuição em nossa prática assistencial e acadêmica (alunos de graduação e pósgraduação), demonstrando o valor do cuidado na melhoria dos resultados ligada à prática e as intervenções de enfermagem. Como exemplo desta relevância, apresentamos o resultado de um estudo nacional que correlacionou “segurança do paciente” e “enfermagem”, gerando a seleção de 31 artigos os quais foram categorizados de acordo com o assunto que abordavam, explicitando-se as seguintes frequências: quedas (19%); terapia medicamentosa (16%); gerenciamento organizacional de segurança (48%); equipe profissional (10%); e avaliação do conhecimento (7%). Ou seja, não observamos estudos que tratassem diretamente dos cateteres venosos centrais/profundos e a infecção a eles relacionada (SILVA, 2012). Considero que alavancar estudos nesta temática em um Hospital Universitário, seja um forte contribuinte para a disseminação deste conhecimento, considerando o exposto por Barata, Mendes e Bittar (2010) que afirmam que os hospitais de ensino ou hospitais universitários se destacam por serem referência assistencial de alta complexidade, pólos formadores de recursos humanos, além de permitirem o desenvolvimento de pesquisas, técnicas e procedimentos para a Saúde Pública e incorporação de novas tecnologias que colaborem para a melhoria das condições de saúde da população brasileira, imprescindíveis para concretizar a integralidade da assistência. Assim, acredito que uma importante contribuição deste estudo em andamento está relacionada à futura criação de Grupo de pesquisa relacionado à Terapia Intravenosa em adultos, que permitirá avanços nas pesquisas, produções e discussões sobre a temática exposta na Escola de Enfermagem Anna Nery da UFRJ e em seu Hospital Universitário. Nas questões relacionadas ao Ensino, a inclusão desta temática durante a Graduação tem a expectativa de contribuir na melhoria da qualidade assistencial, e na Pós-Graduação com discussões e buscas de novas alternativas, principalmente através das pesquisas de intervenção. Quanto às contribuições assistenciais, os resultados do estudo poderão contribuir não somente com as UTIs, mas, com as Comissões de Controle de Infecção Hospitalar, Times da Prática Assistencial/Times de Cateteres (caso presentes) e outros membros da equipe interdisciplinar que também, direta ou indiretamente, prestem assistência a pacientes que possuem CVC como Médicos, Farmacêuticos.

#### Metodologia proposta

**Endereço:** Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco Nº255 Sala 01D-46  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
CLEMENTINO FRAGA FILHO  
(HUCFF/ UFRJ)



Continuação do Parecer: 702.350

O estudo será desenvolvido na modalidade definida como de intervenção, quasi-experimental, prospectivo, longitudinal, com abordagem quantitativa. Neste estudo a variável independente é o emprego do Positive Deviance e a variável dependente os dados relacionados à infecção de corrente sanguínea. Por este estudo ter a proposta de explorar as relações supostas entre o emprego da estratégia do Positive Deviance na equipe de enfermagem e os dados relacionados à infecção de corrente sanguínea, determinando sua incidência e avançando no tempo para a observação do efeito, será caracterizado como longitudinal e prospectivo, atendendo ao segundo e terceiro objetivos. Pretende-se que a pesquisa seja realizada nas Unidades de Terapia Intensiva do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF) da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Estas Unidades são divididas da seguinte forma: (i) CTI Clínico, composto por seis leitos, destinados aos pacientes com diagnósticos de etiologia clínica, com risco de descompensação ou fisiologicamente instáveis, necessitando de constante vigilância e titulação contínua do tratamento de acordo com a evolução da sua doença; (ii) CTI Cirúrgico, composto por oito leitos, destinados aos pacientes em pós-operatório imediato de alta complexidade, um destes destinado a pacientes que precisam de isolamento respiratório por aerossol; (iii) Unidade Coronariana, composta por cinco leitos, destinados aos pacientes cardiopatas e coronariopatas críticos; (iv) CTI Cardíaco, composto por dois leitos destinados aos pacientes em pós-operatório imediato/mediato de cirurgias cardíacas. Nestas Unidades, dado o perfil de criticidade dos pacientes, o uso do CVC é uma constante. A população alvo do estudo será composta dos membros das equipes de Enfermagem e Médica das unidades anteriormente descritas, que participam das atividades relacionadas à inserção, manutenção e retirada dos cateteres venosos centrais (CVCs). Será solicitada autorização destas equipes para saber se desejam participar da pesquisa, este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) está contido no Apêndice B. Serão incluídos no estudo todos os membros da equipe de Enfermagem e Médica que atenderem aos critérios de inclusão.

Tamanho da Amostra no Brasil: 170

Metodologia de Análise de Dados:

Fase I: Validar o questionário de caracterização profissional/ boas práticas relacionadas ao CVC junto a juízes internos e externos a Universidade; Aplicar o questionário aos sujeitos da pesquisa; Seleção dos profissionais com características de desvio positivo pela Chefia de Enfermagem dos cenários pesquisados; Implementação de ações sugeridas pelos profissionais selecionados. Fase II: Observação do cuidado de enfermagem relacionado à inserção e manejo do CVC através de

**Endereço:** Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco Nº255 Sala 01D-46  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
CLEMENTINO FRAGA FILHO  
(HUCFF/ UFRJ)



Continuação do Parecer: 702.350

instrumento da CCIH; Medir a incidência de infecção de corrente sanguínea 120 dias após a implementação do Positive Deviance. Fase III: Encerramento da coleta de dados após quatro meses; Analisar o impacto da estratégia do PD no gerenciamento da infecção de corrente sanguínea relacionada ao CVC. Para garantir a confiabilidade em relação aos resultados da pesquisa, alguns procedimentos serão adotados como: aplicação de questionário aos sujeitos para a caracterização profissional e de seu conhecimento sobre as boas práticas relacionadas ao CVC (Apêndice C) possibilitando averiguar a compreensão prévia das equipes; checagem semanal das estratégias sugeridas pelos desvios positivos para avaliar a confiabilidade desta estratégia. Ocorrendo a necessidade de novos encontros com a pesquisadora para o esclarecimento de prováveis dúvidas, eles serão programados de acordo com as equipes em questão. Para garantir que todos os

profissionais selecionados possam comparecer as reuniões, estas serão realizadas no horário de 20:30 às 21:30, para a equipe do serviço noturno e 08:30 às 09:30 para o serviço diurno. Como estes encontros serão semanais no primeiro mês e quinzenais nos meses restantes, os profissionais do plantão diurno que não foram contemplados em um determinado dia o serão em outro, assim como os do serviço noturno. Estes encontros possuirão controle de frequência, e o registro de suas sugestões. No que diz respeito ao diagnóstico de infecção de corrente sanguínea, serão adotadas as definições recomendadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), e os resultados dos indicadores referentes às IPCS acompanhados através da CCIH. O critério para o encerramento do estudo será o do tempo, tendo em vista que em Novembro de 2014, de acordo com o cronograma (Apêndice A), os resultados desta pesquisa deverão ser qualificados em banca. Será montado o seguinte esquema para organização dos dados: a) No atendimento aos objetivos da pesquisa será montado um banco de dados e deste se formarão planilhas onde serão recolhidas informações mês a mês. b) Será solicitada a avaliação e análise estatística, para que com este tratamento a possibilidade da análise das variáveis cruzadas possa permitir maior perspectiva sobre os dados obtidos, o que poderá proporcionar maior confiabilidade. Os resultados obtidos serão compartilhados na tentativa de propagar o conhecimento obtido nas Instituições pesquisadas, incluindo-se aqui os clientes, e como Plano de Disseminação, objetivamos utilizá-los na produção científica e em eventos nacionais e internacionais.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

1. Há aprovação do protocolo pelo CEP da Escola de Enfermagem Anna Nery;
2. O TCLE foi apresentado e está adequado ao nosso centro.

**Endereço:** Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco Nº255 Sala 01D-46  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
CLEMENTINO FRAGA FILHO  
(HUCFF/ UFRJ)



Continuação do Parecer: 702.350

**Recomendações:**

A Folha de Rosto deve ter como Patrocinador Principal a Escola de Enfermagem Anna Nery Universidade Federal do Rio de Janeiro.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

1. De acordo com o item X.1.3.b, da Resolução CNS n.º 466/12, o pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais que permitam ao CEP acompanhar o desenvolvimento dos projetos.
2. Eventuais emendas (modificações) ao protocolo devem ser apresentadas, com justificativa, ao CEP, de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada.

RIO DE JANEIRO, 28 de Junho de 2014

---

**Assinado por:**  
**Carlos Alberto Guimarães**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco N°255 Sala 01D-46  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 21.941-913  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)3938-2480 **Fax:** (21)3938-2481 **E-mail:** cep@hucff.ufrj.br