

Índice de Qualidade da Colocação e Manutenção do CVC num SMI

Enquadramento: As infeções associadas aos cuidados de saúde são consideradas como uma das principais ameaças à segurança do doente e à qualidade dos cuidados. O uso do cateter venoso central (CVC) com fins diagnósticos e terapêuticos é cada vez mais frequente, mas, simultaneamente são responsáveis por cerca de 90% das bacteriemias a nível hospitalar. Objetivos: Analisar o índice de qualidade no momento da colocação e manutenção do Cateter Venoso Central (IQC e IQM). Metodologia: Estudo transversal e analítico. A amostra foi de 35 enfermeiros, com 50 observações de colocação e 170 observações de manutenção ao CVC. .

Resultados: Verificou-se um Índice de Qualidade de Colocação de 90,1% e foi obtido um IQM do CVC de 89,2%. O sexo feminino e ser especialista influenciaram o IQM do CVC ($p < 0,05$).

Conclusão: Conclui-se que o IQC e IQM do CVC se encontram dentro dos valores recomendados. Por conseguinte, a formação e a investigação em contexto de trabalho são fundamentais para a melhoria na prestação de cuidados de enfermagem.

Solange Marisa Lage Gomes, Enfermeira Especialista em EMC, SMI, CHTMAD, Portugal.

Matilde Delmina da Silva Martins, Doutora em Ciências de Enfermagem, Professora Adjunta, Instituto Politécnico de Bragança.

Maria José Gonçalves Alves, Doutora Biotecnologia- Ramo Microbiologia, Professora Adjunta, Instituto Politécnico de Bragança.



9 7 8 6 1 3 9 7 9 2 4 2 9

Solange Gomes, Matilde Martins, Maria Alves

Solange Gomes · Matilde Martins · Maria Alves

Índice de Qualidade da Colocação e Manutenção do CVC num SMI

Análise do Índice de Qualidade da Colocação e Manutenção do CVC no SMI de um Hospital do Norte do Portugal

 Novas Edições Acadêmicas

Solange Gomes
Matilde Martins
Maria Alves

Índice de Qualidade da Colocação e Manutenção do CVC num SMI

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

**Solange Gomes
Matilde Martins
Maria Alves**

Índice de Qualidade da Colocação e Manutenção do CVC num SMI

**Análise do Índice de Qualidade da Colocação e
Manutenção do CVC no SMI de um Hospital do
Norte do Portugal**

FOR AUTHOR USE ONLY

Novas Edições Acadêmicas

Imprint

Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this work is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Cover image: www.ingimage.com

Publisher:

Novas Edições Acadêmicas

is a trademark of

Dodo Books Indian Ocean Ltd., member of the OmniScriptum S.R.L
Publishing group

str. A.Russo 15, of. 61, Chisinau-2068, Republic of Moldova Europe

Printed at: see last page

ISBN: 978-613-9-79242-9

Copyright © Solange Gomes, Matilde Martins, Maria Alves

Copyright © 2022 Dodo Books Indian Ocean Ltd., member of the
OmniScriptum S.R.L Publishing group

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

AGRADECIMENTOS

Gostaria de deixar aqui o meu profundo agradecimento a todos os que de alguma forma contribuíram para a elaboração e conclusão deste trabalho.

À Professora Doutora Matilde Delmina da Silva Martins, orientadora, e à Professora Doutora Maria José Alves, coorientadora deste estudo, pelo interesse, disponibilidade e apoio prestados ao longo deste sinuoso percurso.

Ao Conselho de Administração e Comissão de Ética do Centro Hospitalar do Norte de Portugal, por terem autorizado a realização da recolha de dados.

À enfermeira chefe, Jandira Carneiro, e ao diretor do serviço, Dr. Francisco Esteves, pelo incentivo, apoio e auxílio sempre que solicitei.

A todos os enfermeiros e médicos do SMI, do Centro Hospitalar do Norte de Portugal, que gentilmente e de forma voluntária acederam participar neste estudo, tornando possível esta investigação.

Aos meus pais, que sempre me apoiaram nesta decisão e estiveram sempre presentes motivando-me diariamente mesmo nos períodos de ausência e cansaço.

Ao meu irmão, e à Ana, companheiros de aprendizagem e que constituíram um pilar de apoio, demonstrando sempre compreensão mesmo nos momentos de maior sobrecarga.

A alguém, a quem a palavra obrigada não será suficiente, terei de juntar gratidão, amizade e admiração por cada momento de partilha, sempre acreditando que no fim tudo vai dar certo.

À **Tânia**, pelo carinho e motivação que sempre me incutiu, pelas natas que comi e as que deixámos por comer... E por tudo aquilo que o papel não consegue traduzir!

Ao **João**, o amiguinho deste sinuoso percurso, pelo carinho, pela motivação e pelo incentivo mesmo nos momentos mais difíceis! Pela alegria que imprime na minha vida, e por tudo o que a nossa amizade representa, e que não se consegue traduzir para o papel!

Aos meus amigos, Marisa, Neide, António, Cândida e Cátia, por todo apoio e motivação que me deram ao longo deste trabalho.

A todos, obrigada.

RESUMO

Enquadramento: Estudos internacionais revelam que cerca de um terço das infeções associadas aos cuidados de saúde são seguramente evitáveis. Nos inquéritos de prevalência da infeção, a bacteriémia relacionada com a presença do Cateter Venoso Central apresenta-se elevada, o que constitui um grande desafio à prática dos profissionais de saúde.

Objetivos: Analisar o índice de qualidade das intervenções dos profissionais de saúde no momento da colocação e manutenção do Cateter Venoso Central. Analisar o desenvolvimento de infeção do Cateter Venoso Central e os fatores associados, em doentes internados num Serviço de Medicina Intensiva de um Centro Hospitalar do norte de Portugal.

Métodos: Estudo transversal analítico. A recolha de dados decorreu entre 01 de abril de 2019 e 31 de julho de 2019. Foi utilizado um questionário elaborado pela investigadora para a caracterização dos profissionais de saúde e adaptadas, da Norma 022/2015 da DGS, duas grelhas de observação direta para registo dos procedimentos realizados pelos mesmos aquando da colocação e manutenção do Cateter Venoso Central. Participaram no estudo 10 médicos e 35 enfermeiros do referido serviço, tendo sido realizadas a ambas as equipas 50 observações diretas no momento da colocação e ainda 170 observações diretas à equipa de enfermagem no momento de manutenção do Cateter Venoso Central. O estudo obteve o consentimento por parte da comissão de ética da instituição nº 494/2018. Os dados foram inseridos e analisados no programa informático *Statistical Package for Social Science (SPSS®)*, versão 25.0.

Resultados: A amostra em estudo foi constituída por 35 enfermeiros maioritariamente do sexo feminino (71,4%), cuja média de idade é de $33,9 \pm 6,0$ anos, com licenciatura 48,6%, com a categoria profissional de enfermeiro especialista de 34,3%, com uma média 5 anos de exercício profissional no SMI. Os elementos da equipa médica ($n=10$), encontram-se equitativamente distribuídos quanto ao sexo (50%), com uma média de idades de $45,0 \pm 10,5$ anos, todos possuíam o mestrado, exercem funções no SMI em média há $11,9 \pm 9,9$ anos. Ambas as categorias profissionais admitem ter tido formação nesta área. Verificou-se um Índice de Qualidade de Colocação de 90,1%, um Índice de Manutenção do CVC de 89,2%, com um Índice Global de Qualidade de adesão à Norma 022/2015 da DGS de 89,4%. A prevalência de Infeção da Corrente Sanguínea relacionada com o Cateter Venoso Central foi de 3,9/1000 dias de cateter.

Conclusão: Conclui-se que o Índice de Colocação e Manutenção do Cateter Venoso Central bem como, o Índice Global de Adesão à Norma 022/2015 da Direção Geral de Saúde foi ótimo. A prevalência de Infecção Nosocomial da Corrente Sanguínea relacionada com o Cateter Venoso Central foi ligeiramente elevada. O seu desenvolvimento associou-se às perfusões em curso, ao local de inserção e ao tempo de permanência do CVC. Perante os resultados sugerimos a redução do tempo de permanência do CVC quando possível ou a sua substituição, a colocação do cateter preferencialmente na subclávia e uma maior vigilância na substituição atempada da perfusão de propofol. É de extrema importância que as equipas de saúde reflitam sobre os fatores de risco associados a esta infeção e desenvolvam ações de formação contínua, contribuindo para a promoção de estratégias e medidas de melhoria desta prática. A realização de outros estudos longitudinais, com amostras maiores, capazes de inferir resultados para a população em geral e identificar outros fatores de risco.

Palavras-chave: Cuidados Críticos; Cateteres Venosos Centrais; Cuidados de Enfermagem; Infecção e Controlo.

FOR AUTHOR USE ONLY

ABSTRACT

Background: International studies show that about one third of infections associated with healthcare are safely preventable. In surveys on the prevalence of infection, the bacteremia associated with the presence of the Central Venous Catheter is high, which is a great challenge to the practice of health professionals.

Objectives: To analyze the quality index of health professionals' interventions when placing and maintaining the Central Venous Catheter. To analyze the development of infection of the Central Venous Catheter and the associated factors in patients admitted to an Intensive Care Unit of a Hospital Center in northern Portugal.

Methods: Analytical cross-sectional study. Data collection took place between April 1, 2019 and July 31, 2019. A questionnaire prepared by the researcher was used for the characterization of health professionals and two direct observation grids for the registration of DGS standard 022/2015 of the procedures performed by them when placing and maintaining the Central Venous Catheter. Ten doctors and 35 nurses from the referred service participated in the study, with both teams having 50 direct observations at the time of placement and 170 direct observations of the nursing team when maintaining the Central Venous Catheter. The study obtained consent from the ethics committee of the institution No. 494/2018. The data was inserted and analyzed using the software Statistical Package for Social Science (SPSS®), version 25.0.

Results: The study sample consisted of 35 nurses, mostly female (71.4%), whose average age is 33.9 ± 6.0 years, 48.6% with a nursing degree, 34.3% with the professional category of nurse specialist, with an average of 5 years of professional experience in Intensive Medicine Unit. The members of the medical team ($n = 10$), are equally distributed regarding sex (50%), with an average age of 45.0 ± 10.5 years, all of whom had a master's degree, with Intensive Medicine Unit experience on an average of 11.9 ± 9.9 years. Both professional categories admit been trained in this area. A Placement Quality Index of 90.1% was obtained, a Central Venous Catheter Maintenance Index of 89.2%, with a Global Quality Index for adherence to DGS standard 022/2015 of 89.4%. The prevalence of Bloodstream Infection related to the Central Venous Catheter was 3.9/1000 days of Catheter.

Conclusion: It is concluded that the Index of Placement and Maintenance of the Central Venous Catheter as well as the Global Index of adherence to norm 022/2015 of the General Directorate of Health was excellent. The prevalence of nosocomial

bloodstream infection related to the central venous catheter was slightly high. Its development was associated with ongoing infusions, the insertion site and the CVC's duration time. In view of the results, we suggest reducing the CVC's duration time when possible or replacing it, placing the catheter preferably in the subclavian region and greater vigilance in the timely replacement of the propofol infusion. It is extremely important that health teams reflect on the risk factors associated with this infection and develop continuous training actions, contributing to the promotion of strategies and measures to improve this practice. It is also welcome the development of other wider studies, with larger samples, capable of inferring results for the general population and identifying other risk factors

Keywords: Critical Care; Central Venous Catheters; Nursing care; Infection and Control.

FOR AUTHOR USE ONLY

ABREVIATURAS E/OU SIGLAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APACHE II - *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation Score II*

APIC - Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology

CDC - Center for Disease Control and Prevention

CHTMAD - Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro

CVC - Cateter Venoso Central

ECDC - European Centre for Disease Prevention and Control

EEEMC - Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica

EPI - Equipamento de Proteção Individual

h - horas

HELICS - *Hospitals in Europe Link for Infection Control Through Surveillance*

HELICS-UCI - Programa Vigilância da Infecção nas Unidades de Cuidados Intensivos

IACS - Infecção Associada aos Cuidados de Saúde

ICS - Infecções da Corrente Sanguínea

IGQN - Índice Global de Qualidade de Adesão à Norma

ILC - Infecção do Local Cirúrgico

INCS - Infecção Nosocomial da Corrente Sanguínea

IQ - Índice de Qualidade

IQC - Índice de Qualidade na Colocação

IQM - Índice de Qualidade na Manutenção

ITU - Infecções do Trato Urinário

nº - número

NPT - Nutrição Parentérica Total

OCDE - Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico

OE - Ordem dos Enfermeiros

OMS - Organização Mundial de Saúde

p. - página

PAV - Pneumonia Associada à Ventilação

PBCI - Precauções Básicas no Controlo de Infecção

PIRCVC - Prevenção da Infecção Relacionada com o Cateter Venoso Central

PNCI - Programa Nacional de Controlo da Infecção

PNS - Plano Nacional de Saúde

PPCIRA - Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos
Antimicrobianos

SABA - Soluto Antisséptico de Base Alcoólica

SAPS II - *Simplified Acute Physiology Score II*

SIRS - Síndrome da Resposta Inflamatória Sistémica

SMI - Serviço de Medicina Intensiva

SOFA - *Sequential Organ Failure Assessment*

TISS-28 - *Therapeutic Intervention Scoring System-28*

UCI - Unidade de Cuidados Intensivos

vs - *versus*

WHO - World Health Organization

FOR AUTHOR USE ONLY

INDICE

INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO I - CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA	17
1. INFEÇÃO ASSOCIADA AOS CUIDADOS DE SAÚDE	18
2. EPIDEMIOLOGIA E VIGILÂNCIA DA INFEÇÃO ASSOCIADA AOS CUIDADOS DE SAÚDE.....	23
3. INFEÇÃO DO CATETER VENOSO CENTRAL.....	27
3.1. Infecção da corrente sanguínea relacionada com cateter venoso central	27
3.2. Prevenção da infecção da corrente sanguínea relacionada com o cateter venoso central.....	30
3.2.1. Procedimentos da equipa multidisciplinar na inserção do cateter venoso central	36
3.2.2. Procedimentos de enfermagem na manutenção e manipulação do cateter venoso central.....	39
CAPÍTULO II – ESTUDO EMPÍRICO	45
1. METODOLOGIA	46
1.1. Tipo de estudo.....	46
1.2. População e amostra	46
1.3. Instrumento de recolha de dados.....	47
1.4. Procedimento de recolha de dados	49
1.5. Variáveis e sua operacionalização	49
1.6. Considerações éticas.....	53
1.7. Tratamento e análise dos dados	54
2. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	56
3. DISCUSSÃO	69
4. CONCLUSÕES DO ESTUDO.....	82
5. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	85
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
ANEXOS	95

ANEXOS

Anexo I - Questionário

Anexo II - Grelha de observação direta da colocação do CVC

Anexo III - Grelha de observação direta da manutenção do CVC

Anexo IV - Parecer favorável do Diretor do SMI

Anexo V - Autorização do Conselho de Administração do hospital para a realização do estudo

Anexo VI - Distribuição dos “feixes de intervenção” na prevenção da infecção relacionada com o CVC no momento da colocação (n=50)

Anexo VII - Distribuição dos “feixes de intervenção” na prevenção da infecção relacionada com o CVC no momento da manutenção (n=170)

FOR AUTHOR USE ONLY

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Operacionalização e categorização das variáveis	51
Tabela 2: Distribuição dos participantes em estudo por sexo, estado civil, habilitações académicas, área de especialização e regime de trabalho (Equipa de Enfermagem (n=35) e da Equipa Médica (n=10) de um SMI, do Norte de Portugal)	56
Tabela 3: Distribuição dos participantes em estudo por experiência profissional na instituição e no SMI (Equipa de Enfermagem (n=35) e da Equipa Médica (n=10) de um SMI, do Norte de Portugal).....	57
Tabela 4: Distribuição dos participantes em estudo por conhecimento e autoavaliação sobre a PIRCVC, formação sobre a PIRCVC e onde a mesma foi obtida, tempo decorrido desde a última formação, conhecimento da norma sobre CVC e padronização cuidados na colocação/ manutenção do CVC (Equipa de Enfermagem (n=35) e da Equipa Médica (n=10) de um SMI, do Norte de Portugal)	58
Tabela 5: Índice de Qualidade na PIRCVC no momento da colocação (n=50).....	59
Tabela 6: Índice de Qualidade na PIRCVC no momento da manutenção (n=170)	61
Tabela 7: Distribuição das INCS associadas ao CVC na amostra de doentes do grupo da manutenção (n=28)	62
Tabela 8: Comparação do IQC do CVC em função do perfil da equipa: idade, tempo de exercício profissional na instituição e tempo de exercício no SMI (Equipa de Médica (n=10) e Equipa de Enfermagem (n= 35), de um SMI, do Norte de Portugal)	63
Tabela 9: Comparação do IQM do CVC em função do perfil da equipa de enfermagem: idade, tempo de exercício profissional na instituição e tempo de exercício no SMI (Equipa de Enfermagem (n=35), de um SMI, do Norte de Portugal) .	63
Tabela 10: Comparação do IQC do CVC em função do perfil da equipa: sexo e categoria profissional (Equipa de Médica (n=10) e Equipa de Enfermagem (n= 35), de um SMI, do Norte de Portugal)	64
Tabela 11: Comparação do IQM do CVC em função do perfil da equipa enfermagem: sexo e categoria profissional (Equipa de Enfermagem (n= 35), de um SMI, do Norte de Portugal).....	65

Tabela 12: Associação entre o valor do IQC do CVC e as habilitações académicas (Equipa de Enfermagem (n= 35), de um SMI, do Norte de Portugal)..... 65

Tabela 13: Associação entre o valor do IQM do CVC e as habilitações académicas (Equipa de Enfermagem (n= 35), de um SMI, do Norte de Portugal)..... 66

Tabela 14. Resultados do teste Post hoc de Bonferroni da associação entre o valor do IQM do CVC e as habilitações académicas (Equipa de Enfermagem (n= 35), de um SMI, do Norte de Portugal)..... 66

Tabela 15: Associação entre a ocorrência de INCS associada ao CVC e a administração de fluidos lipídicos (propofol e NPT), número de lúmens e o local de inserção do CVC 67

Tabela 16: Associação entre a ocorrência de INCS associada ao CVC e a carga de trabalho de enfermagem (TISS-28), os índices de gravidade e morbilidade dos doentes e os dias de permanência do CVC 68

FOR AUTHOR USE ONLY

INTRODUÇÃO

A infecção hospitalar, também designada por infecção nosocomial, ou Infecção Associada aos Cuidados de Saúde (IACS) continua a ser um grave problema, considerando não só os precários mecanismos de controlo, mas também o aumento da complexidade assistencial relacionada com avanços tecnológicos e a baixa adesão dos profissionais de saúde às medidas preventivas (Borges, Souza & Spolidoro, 2018). Segundo o mesmo autor as IACS destacam-se, portanto, como causa relevante de morbimortalidade, originando sérios danos de ordem social e económica para as instituições de saúde.

Segundo a Ordem dos Enfermeiros (OE, 2017), as IACS são definidas como uma situação clínica resultante de reações orgânicas de agentes infecciosos ou das suas toxinas, adquirida pelas pessoas em consequência dos cuidados e procedimentos de saúde prestados, podendo afetar também os profissionais de saúde durante o exercício da sua atividade.

Neste contexto, as IACS são reconhecidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e por outras organizações internacionais, com destaque para o Center for Disease Control and Prevention (CDC) e para o European Centre for Disease Control and Prevention (ECDC), como um dos eventos adversos mais frequentes em todo o mundo. Para a OMS atualmente, em cada 100 doentes internados em hospitais, sete nos países desenvolvidos e dez nos países em desenvolvimento, adquirem pelo menos uma infecção no decurso do episódio de internamento. Para além do peso clínico que as IACS acarretam (mortalidade e morbilidade), acrescem as consequências económicas e sociais (decorrentes do prolongamento da estadia hospitalar, consumo de antimicrobianos, mortalidade precoce, abstenção laboral e incapacidade). Assim, as IACS são consideradas como uma das principais ameaças à segurança do doente e à qualidade dos cuidados (Wichmann et al., 2018).

De acordo com o relatório do Inquérito de Prevalência de Infecção Adquirida no Hospital e Uso de Antimicrobianos nos Hospitais Portugueses, em 2012 a taxa de infecção hospitalar foi de 10,6%, muito superior à média europeia que rondou os 6,1% (Pina, Paiva, Nogueira & Silva, 2013). De acordo com este relatório, 68,7% dos doentes com infeções hospitalares tinham como fator de risco extrínseco a presença de cateter venoso central (CVC). Porém, em 2017 foram realizados novos estudos sobre a infecção hospitalar em Portugal, e a prevalência de IACS foi de 7,8% (10,5% em 2012), ocorrendo também

um decréscimo positivo na pneumonia associada à intubação endotraqueal em UCI de adultos em 2016, com valores de 7,1 por 1000 dias de intubação (Direção-Geral da Saúde [DGS], 2017). E segundo o mesmo autor, no que se refere à infeção associada ao CVC em UCI de adultos, a taxa de incidência por 1000 dias de cateter foi de 0,9.

Dos vários serviços de internamento a nível hospitalar, um daqueles que representa maior risco de infeção é o Serviço de Medicina Intensiva (SMI). Este serviço apresenta-se como um serviço especializado, que dispõe de assistência médica e de enfermagem ininterruptas, equipamentos específicos, recursos humanos extremamente qualificados e acesso a tecnologias de diagnóstico e terapêuticas sofisticadas. Contudo, importa destacar que a tecnologia existente no SMI e a grande quantidade de procedimentos invasivos a que são submetidos os doentes críticos que ali se encontram, torna o ambiente reconhecido como um dos mais traumatizantes e agressivos. Assim, estas características fazem com que o SMI seja considerado um local de alta complexidade, destinado à prestação de assistência especializada ao doente crítico. Logo, as infeções no SMI representam mais de 25% das infeções hospitalares e geram impactos significativos nos índices de morbilidade e mortalidade (Borges et al., 2018; Medeiros & Alves, 2016).

Nos doentes críticos, o uso de CVC está indicado para realização de hemodiálise, infusão de nutrição parenteral, quimioterapia, transplante de medula óssea, terapia endovenosa e monitorização hemodinâmica. O que permite acesso rápido à corrente sanguínea e está relacionada diretamente com as infeções da corrente sanguínea (ICS) (Alves et al., 2015). A maioria das ICS relacionadas com o CVC é ocasionada por microrganismos da flora cutânea, pela contaminação do local de inserção do cateter, por infusão de soluções intravenosas contaminadas, pelas conexões do dispositivo e pelas mãos da equipa de saúde. Há autores que relacionam o risco de adquirir ICS relacionadas com o CVC, com o tipo de solução infundida, o tempo de permanência do cateter e a experiência do profissional na prestação de cuidados ao doente crítico (Crivelaro et al., 2018; Medeiros & Alves, 2016).

Face ao exposto, e tendo em consideração que, na nossa prática diária em ambiente de SMI, verificámos que, por vezes, surgem situações em que é necessário retirar o CVC, não pelo término do tratamento, mas pela ocorrência de infeções no local de inserção, ou infeções sistémicas nas quais o acesso vascular é implicado como possível fonte. Assim, reconhecemos a necessidade de questionar os médicos e enfermeiros de um SMI, do Norte de Portugal sobre a colocação, manutenção e manipulação de CVC, visto

ser um serviço em que a utilização deste dispositivo é elevada, bem como observar as suas práticas na colocação e manutenção do CVC. Por este motivo, consideramos que o presente trabalho pretende dar resposta a um problema concreto da prática, tal como preconizado como um dos objetivos dos trabalhos de investigação em enfermagem (Polit & Beck, 2018).

Assim, as questões de investigação advêm diretamente dos objetivos do estudo, precisando conceitos, população alvo, ou interligações entre as variáveis que se pretende aferir (Polit & Beck, 2018). Para este estudo, foram construídas as seguintes questões de investigação:

Qual o índice de qualidade das intervenções dos profissionais de saúde no momento da colocação e manutenção do CVC?

Qual a prevalência de infeção do CVC e os fatores associados, em doentes internados num SMI de um Centro Hospitalar do Norte de Portugal?

Face às questões de investigação, previamente delineadas, formulámos como ponto de partida, os seguintes objetivos gerais:

- Analisar o índice de qualidade das intervenções dos profissionais de saúde no momento da colocação e manutenção do CVC;
- Analisar o desenvolvimento de infeção do CVC e os fatores associados, em doentes internados num SMI de um Centro Hospitalar do Norte de Portugal.

E os seguintes objetivos específicos:

- Descrever o perfil epidemiológico dos participantes no estudo;
- Identificar os fatores associados ao desenvolvimento de infeção do CVC em doentes internados num SMI de um centro hospitalar;
- Identificar a prevalência de infeção do CVC e respetivos os microrganismos em doentes internados num SMI de um centro hospitalar;
- Relacionar o perfil da equipa com a adesão aos “feixes de intervenção” na prevenção de infeção relacionada com o CVC no momento da sua colocação e manutenção;
- Analisar se a administração de fluidos lipídicos (propofol e NPT), número de lúmens e o local de inserção do CVC influenciam o desenvolvimento infeção do CVC em doentes internados num SMI de um centro hospitalar;
- Analisar a associação entre a carga de trabalho de enfermagem (TISS-28 [Therapeutic Intervention Scoring System]) e o desenvolvimento de Infeção

Nosocomial da Corrente Sanguínea (INCS) associada ao CVC em doentes internados num SMI de um centro hospitalar;

- Analisar a relação entre os índices de gravidade e morbilidade dos doentes e os dias de permanência do CVC e o desenvolvimento de INCS associado ao CVC em doentes internados num SMI de um centro hospitalar.

Estruturalmente, o presente trabalho encontra-se dividido em duas partes, o Enquadramento Teórico (I) e o Estudo Empírico (II).

Na primeira parte apresentamos o enquadramento teórico do problema que dá suporte ao problema de investigação. Abordamos num primeiro capítulo a infeção associada aos cuidados de saúde. No segundo capítulo fazemos referência à epidemiologia e vigilância da infeção associada aos cuidados de saúde. No terceiro capítulo, por sua vez, há uma referência à infeção do CVC e a sua prevenção, bem como aos procedimentos de enfermagem na manutenção e manipulação do mesmo.

No estudo empírico descrevemos a metodologia orientadora do estudo, nomeadamente a população/amostra, o instrumento de recolha de dados, as variáveis e respetiva operacionalização, os procedimentos formais e éticos, e o tratamento estatístico dos mesmos. De seguida, apresentamos e analisamos os resultados e procedemos à discussão dos resultados obtidos comparando-os com os de outros estudos efetuados sobre esta temática. Por fim, surgem as principais conclusões onde daremos ênfase aos aspetos mais relevantes do trabalho, são sugeridas algumas propostas no que concerne à realização de estudos futuros e são apresentadas as dificuldades e limitações metodológicas no decorrer do presente percurso metodológico do trabalho.

Para a elaboração deste trabalho, foi essencial a pesquisa bibliográfica em livros, teses de mestrado, periódicos e algumas bases de dados científicas como a *PubMed*, a *Scielo*, a *Web of Science*, *Scopus* e o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal.

CAPÍTULO I - CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

FOR AUTHOR USE ONLY

1. INFEÇÃO ASSOCIADA AOS CUIDADOS DE SAÚDE

Na atualidade, os cuidados de saúde proporcionam ganhos em saúde sem precedentes às gerações vindouras de doentes e das suas famílias. Uma vez que, cientificamente foi descoberta a cura para doenças consideradas incuráveis, ao mesmo tempo aumentou a esperança média de vida, a qualidade de vida, e nada se fazia prever há sensivelmente 50 anos. Porém, estas conquistas acarretam riscos associados como o das IACS (Nascimento et al., 2015).

Assim, as IACS são consideradas uma problemática fulcral no meio hospitalar no âmbito dos cuidados de saúde (Tajeddin et al., 2016). Por conseguinte, ao longo do seu exercício profissional, o enfermeiro deve perspetivá-la como essencial na sua ação e no seu contexto de trabalho (Crivelaro et al., 2018).

Neste contexto, as IACS são definidas como uma infeção presente à admissão ou que se desenvolveu nas primeiras 48 horas após a admissão, no doente que tenha qualquer um dos seguintes critérios, tenha sido recetor de terapêutica via endovenosa, tratamento de feridas ou tenha autoadministrado terapêutica endovenosa nos 30 dias que antecederam o surgimento da infeção; tenha estado no hospital ou numa clínica de hemodiálise ou tenha recebido quimioterapia nos 30 dias que antecederam o surgimento da infeção; tenha estado hospitalizado num hospital de agudos por dois ou mais dias nos 90 dias que antecederam o surgimento da infeção ou tenha residido num lar ou numa unidade de cuidados de saúde de cuidados continuados (Center for Disease Control and Prevention [CDC], 2015). Contudo, não descuramos que nas IACS estão também incluídas as infeções adquiridas pelos profissionais no desempenho das suas funções (World Health Organization [WHO], 2011). Porém para este mesmo autor, as IACS definem-se como infeções adquiridas em meio hospitalar e que afetam o doente ao longo da prestação de cuidados durante o internamento, sem que, no período de admissão, as mesmas estivessem presentes, resultam de uma reação adversa à presença de um agente infeccioso/ microrganismo identificado durante o internamento, quando excluídas as infeções e complicações presentes na admissão, podendo ser causadas por microrganismos cuja proveniência pode ser endógena (pele, nariz, boca, trato gastrointestinal e vagina) ou por microrganismos exógenos (ambiente, profissionais de saúde, visitas, equipamento e dispositivos médicos).

Em concreto, as IACS, abrangem um universo aproximado de 25% de problemas relacionados com a prestação de cuidados ao doente, sendo considerados eventos adversos muito relevantes em cuidados de saúde, quer pela sua magnitude, quer pelas consequências que acarretam para a qualidade de vida dos mesmos e da comunidade (Alves et al., 2015).

Deste modo, na Europa, as percentagens de IACS rondam os 4,6% a 9,3% dos doentes internados, o que se traduz em aproximadamente 2 milhões de casos anualmente.

De acordo com o relatório de vigilância “*Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals*”, realizado pelo European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC, 2013), em 2011-2012, diariamente, nos SMI, a nível europeu existem 81.089 doentes com IACS. Por outro lado, o número anual deste mesmo tipo de infeções, de acordo com a mesma fonte, é de 3,2 milhões de pessoas aproximadamente (ECDC, 2013). E, num total de 15.000 IACS, as mais frequentes foram as infeções do trato respiratório (onde a pneumonia surge com 19,4%). Logo em seguida, são referenciadas as infeções do local cirúrgico (19,6%), as infeções do trato urinário (19,0%) e as ICS (10,7%). Por último, surgem as infeções do sistema gastrointestinal com 7,7%. Ainda de acordo com a mesma fonte, a ICS está associada à utilização de CVC em 39,5% dos casos, e em 31,7% são de causa desconhecida. Por conseguinte, a prevalência de IACS é manifestamente maior nos doentes admitidos no SMI. Pois, neste serviço, em média, 19,5% dos doentes tiveram pelo menos uma IACS, enquanto que, no conjunto dos outros serviços hospitalares, a média se situa apenas nos 5,2%. As IACS mais prevalentes nas unidades de cuidados intensivos (UCI) são as infeções respiratórias e as ICS (ECDC, 2013).

No SMI são internadas pessoas em situação crítica com instabilidade hemodinâmica ou em risco de falência multiorgânica. Por pessoa em situação crítica, entende-se aquela pessoa cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica (Regulamento n.º 429/2018, de 16 de julho). A pessoa em situação crítica apresenta um risco consideravelmente mais elevado para a aquisição destas infeções (Tajeddin et al., 2016). No SMI, os cuidados prestados nos diferentes contextos assumem maior complexidade, devido ao uso de métodos cada vez mais invasivos de tratamento e diagnóstico, mas também a fatores relacionados com a própria pessoa, e as IACS desenvolvem-se com maior facilidade (Oliveira, Meneses et al., 2015). Ainda segundo os mesmos autores, em ambiente de cuidados intensivos,

aquando da prestação de cuidados ao doente, são utilizadas por vezes medidas extremas, como terapêuticas e dispositivos invasivos que, paradoxalmente, podem originar complicações e outros efeitos colaterais, como a infeção nosocomial. Assim, o doente crítico, por norma, está mais vulnerável. Face ao exposto, o risco de adquirir uma IACS é substancialmente mais elevado se o doente estiver internado no SMI, cerca de 30% desenvolve pelo menos uma infeção hospitalar neste contexto (Alves et al., 2015; Tajeddin et al., 2016). Para Burgmann et al. (2010), se o doente estiver internado num SMI, esta percentagem sobe para os 38%. Esta realidade numérica emerge do uso de dispositivos invasivos, em particular linhas centrais, cateteres urinários e tubos endotraqueais (Passamani & Souza, 2011; Tejjaddin et al., 2016). Deste modo, fatores fundamentais que influenciarão de forma preditiva a aquisição de IACS no doente crítico prendem-se com o ambiente de trabalho e clima organizacional da equipa de enfermagem, pois são fatores que, inevitavelmente, estão associados à segurança dos cuidados de saúde prestados (Kelly, Kutney-Lee, Lake & Aiken, 2013). Logo, o risco de desenvolvimento de IACS nestes serviços está aumentado pela necessidade constante da prestação de cuidados diferenciados, com recurso a dispositivos invasivos para a prevenção, diagnóstico e tratamento da doença (Kelly et al., 2013). Neste contexto, Passamani e Souza (2011) afirmaram que, em ambiente de SMI, as camas representam menos de 10% das camas da instituição hospitalar, contudo, a maioria das IACS ocorre nos doentes críticos e o risco de morte é três vezes maior quando contraem este tipo de infeção nesse serviço.

Por definição, a pneumonia nosocomial é uma infeção do parênquima pulmonar que surge 48 a 72 horas após a admissão hospitalar (Cardoso, 2015; Goulão, 2014). Em média, esta infeção aumenta o período de internamento entre 7 a 9 dias e é a que apresenta maior taxa de mortalidade (Mendes, 2013). É mais frequente em doentes internados no SMI, já que neste tipo de serviço há um maior número de doentes que precisam de ventilação mecânica invasiva, em geral com uma idade mais avançada e com um maior número de comorbilidades associadas (Fernandes, 2013). O fator de risco major para o desenvolvimento da pneumonia nosocomial é a utilização de ventilação mecânica invasiva, pelo que, quando este dispositivo está associado à patologia, é designado por PAV. Os microrganismos associados à PAV precoce são *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* e *Streptococcus pneumoniae*, e são consideradas menos graves e com melhor prognóstico. Por outro lado, a PAV tardia deve-se a microrganismos geralmente mais resistentes a antibióticos, como é o caso de *Staphylococcus aureus*,

resistentes à oxacilina, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp.* e *Enterobacter spp.*, sendo responsáveis por um aumento da morbidade e da mortalidade (Fernandes, 2013; Goulão, 2014).

Segundo os mesmos autores, as infecções do local cirúrgico (ILC) ocorrem nos locais de incisão, até 30 dias após a cirurgia, ou até um ano caso tenha sido colocado um implante, e são caracterizadas por descarga purulenta à volta da mesma. Uma vez que existem múltiplos fatores de risco associados às ILC, assim como as fontes de contaminação, estas infecções apresentam uma enorme variedade de microrganismos associados (Fernandes, 2013). A maior parte dos agentes responsáveis são bactérias pertencentes à flora normal, como *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus spp.* e *Escherichia coli* (Fernandes, 2013; Goulão, 2014; Mendes, 2013). As ILC, em geral, são adquiridas durante o procedimento clínico e podem ter origem endógena ou exógena (WHO, 2011). Para Tovar e Badia (2014), as causas endógenas podem depender de características do doente como, por exemplo, da idade, infecções pré-existentes, malnutrição, obesidade, diabetes e tabagismo. Já as causas exógenas podem relacionar-se com as fases pré-operatória, por exemplo, a realização de tricotomia, o vestuário do doente; intraoperatória, como o ambiente do bloco operatório ou o material cirúrgico; ou pós-operatória, como os cuidados da incisão.

As infecções do trato urinário (ITU) ocorrem em qualquer local do mesmo, incluindo a uretra, a bexiga, ureteres e rim. Normalmente, apresentam menor morbidade que as restantes IACS, com tratamento mais simples, e sem deixar sequelas graves (Fernandes, 2013). Os principais agentes microbianos são de origem bacteriana, sendo que a maioria são bactérias que fazem parte da flora humana, tais como *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*, embora também possam ser adquiridas em meio hospitalar, como a *Klebsiella spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus spp.*, *Acinetobacter spp.* e *Enterococcus spp.* (Fernandes, 2013; Goulão, 2014). No entanto, por vezes surge a *Candida albicans* em ITU, sendo este o fungo mais prevalente nestas infecções (Mendes, 2013). Estas são mais frequentes em mulheres, em doentes geriátricos, nas grávidas e nos diabéticos (Goulão, 2014). Cerca de 75% das ITU devem-se ao uso de cateter vesical, estas infecções devem-se à formação de biofilme na superfície do cateter, onde os microrganismos proliferam e sabe-se que, por cada dia de algiação, o risco de infeção aumenta entre 3% a 10%, chegando perto dos 100% ao fim de 30 dias (Pina, Ferreira, Marques & Matos, 2010). Uma vez que o cateter vesical representa ser um fator de

risco tão crucial, o mesmo só deve ser colocado apenas quando estritamente necessário e removido logo que possível (Cardoso, 2015).

FOR AUTHOR USE ONLY

2. EPIDEMIOLOGIA E VIGILÂNCIA DA INFEÇÃO ASSOCIADA AOS CUIDADOS DE SAÚDE

A nível mundial, as IACS estão presentes tanto em países em desenvolvimento como em países desenvolvidos. Tajeddin, et al. (2016) descrevem a infeção hospitalar como que um desafio na prática clínica do doente crítico hospitalizado, bem como na prevenção e no controlo de procedimentos invasivos.

Torna-se imperioso que as comissões de controlo de infeção das instituições de saúde mensurem e avaliem as taxas de IACS, programem, implementem medidas e, no final, avaliem os respetivos programas de prevenção. Em Portugal, constata-se uma contínua preocupação com a questão das infeções hospitalares, pelo que, em 2007, foi implementado um Programa Nacional de Controlo da Infeção (PNCI). Segundo a DGS (2007), no inquérito de prevalência realizado em 2003, que englobou 67 hospitais, verificou-se uma prevalência de 8,4% de doentes com IACS e uma prevalência de 22,7% de doentes com infeção adquirida na comunidade.

Além disso, a OMS lançou, a nível mundial, diversos desafios no âmbito da prevenção das IACS, aos quais Portugal aderiu em 2008, com a implementação da Campanha Nacional da Higiene das Mãos “Medidas Simples Salvam Vidas”, o Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA), e com a introdução do Projeto Nacional “Cirurgias Seguras Salvam Vidas”, em 2009.

Assim, emanado pelo Despacho n.º 2902/2013, de 22 de fevereiro, surgiu o PPCIRA. Sendo um programa de saúde nacional fulcral torna-se prioritário, uma vez que apresenta como principais objetivos não só a prevenção e controlo da infeção, mas também a racionalização do uso de antimicrobianos com vista a diminuir as taxas de resistência aos antimicrobianos. O plano interventivo por forma a diminuir as IACS assenta essencialmente no cumprimento das Precauções Básicas no Controlo de Infeção (PBCI) e de outras precauções adicionais (isolamentos). Porém, torna-se imprescindível que a atitude e comportamentos de todos os profissionais de saúde sejam congruentes com as políticas da instituição, para que as intervenções supracitadas sejam efetivas. Em 2007, a realidade portuguesa evidenciava, de acordo com o PNCI (DGS, 2007), que as infeções provocadas por agentes resistentes demonstravam que 30% a 40% eram resultado da colonização e infeção cruzada, sendo o principal veículo as mãos dos profissionais de saúde; 20% a 25% eram resultado da terapêutica antibiótica sucessiva e prolongada; 20% a 25% podiam ter resultado do contacto com microrganismos

adquiridos na comunidade; e 20% eram de origem desconhecida. Além disso, é mencionado que apenas 38% dos hospitais apresentavam protocolos de utilização de antibióticos e que apenas 68% das unidades hospitalares tinham comissões de controlo de infeção no ativo e, destas, apenas 59% apresentavam o seu plano de atividades aprovado pelo conselho de administração. Em 2012, identificou-se uma taxa global de prevalência de IACS de 10,6%, sendo mais frequentes as infeções das vias respiratórias (29,3%), vias urinárias (21,1 %), local cirúrgico (18 %) e por último, a ICS associada ao CVC (8,1 %) (Pina et al., 2013).

Segundo a Norma 029/2012 da DGS (2013), as PBCI a reter são dez: colocação/ isolamento dos doentes; higiene das mãos; etiqueta respiratória; uso adequado dos equipamentos de proteção individual (EPI's); descontaminação do material e equipamento; controlo ambiental; manuseamento seguro de roupa; recolha segura de resíduos; práticas seguras na preparação e administração de injetáveis; exposição de risco no local de trabalho. É fulcral salientar que, de acordo com a mesma fonte, “o princípio subjacente às PBCI é de que não há doentes de risco, mas sim, procedimentos de risco” (DGS, 2013, p.10). Deste modo, um plano de controlo de infeção engloba não só as áreas de prestação direta de cuidados, mas também as áreas de apoio, contemplando as vertentes de: vigilância epidemiológica de estruturas, procedimentos e resultados; recomendações de boas práticas (como o uso racional de antimicrobianos, limpeza, desinfeção e esterilização, serviços hoteleiros) e formação contínua de todos os profissionais de saúde de acordo com as necessidades identificadas (Alves et al., 2015).

A nível Europeu, em 2017, cerca de 8,3% dos doentes críticos internados nos SMI adquiriram durante o seu internamento neste serviço uma IACS: pneumonia, ICS ou infeção do trato urinário (ECDC, 2017). Segundo a mesma fonte, do total de doentes internados nos SMI por um período superior a 48 horas, 6% apresentou pneumonia, 4% ICS e 2% ITU; 97% dos episódios de pneumonia foram associados à intubação, 37% dos episódios de ICS estavam relacionados com o CVC e 98% dos episódios de ITU estavam associados à presença de um cateter urinário. Por fim, os microrganismos isolados com mais frequência foram: *Pseudomonas aeruginosa* na pneumonia, *Estafilococos coagulase-negativos* na ICS associada ao CVC e *Escherichia coli* para a ITU, ambos adquiridos no SMI (ECDC, 2017).

Dados epidemiológicos fornecidos pelo PPCIRA 2017 (DGS, 2017) evidenciam uma maior adesão à monitorização das práticas de higiene das mãos por parte dos profissionais de saúde, registando-se, em 2016, um aumento da mesma, tendo a taxa de

adesão chegou ao 73%. Assim, no global, em Portugal tem-se assistido a uma diminuição das IACS que têm sido monitorizadas. No entanto, e seguindo a tendência de 2013, a taxa de incidência da ICS em serviços de internamento associado a CVC e por 1000 dias de CVC, foi de 1,7 em 2016. Ainda, em 2016, segundo a DGS (2017), a taxa de infeção associada à intubação endotraqueal foi de 7,1%, contrastando com os 11,2% em 2008.

De acordo com o Relatório Anual do Programa Prioritário (2018), em 2017 cumpriu-se o quinto ano do PPCIRA, e deste foi possível inferir que, de acordo com a Estratégia Multimodal de Promoção das PBCI, se recomenda desde 2014 que todas as unidades de saúde realizem uma auditoria interna anual à qualidade dos processos e das estruturas das PBCI. Os dez padrões de processos a auditar são: colocação dos doentes, utilização de equipamentos de proteção individual, higiene das mãos, etiqueta respiratória, práticas seguras na preparação e administração de injetáveis, exposição de risco no local de trabalho, manuseamento seguro da roupa, recolha segura de resíduos, tratamento do equipamento clínico e controlo ambiental (DGS, 2018).

Não obstante, a vigilância epidemiológica de infeções nos SMI, correspondendo a 68,18% de unidades a nível nacional, salienta que existiu uma redução da densidade de incidência de PAV entre 2013-2017 (-10,81% face a 2013), situando-se em 2017 nos 6,6%; verificou-se, ainda, uma redução da densidade de incidência de bacteriémia associada ao CVC no mesmo período acima referido (sendo o decréscimo de 30,77% face 2013), estando situada nos 0,9% em 2017 (DGS, 2018).

Noutra vertente, uma questão preponderante relacionada às IACS prende-se com os custos económicos para as instituições de saúde: os custos diretos, os custos indiretos, os custos fixos e os custos intangíveis (Cardoso, 2015; Medeiros & Alves, 2016). Assim, e de acordo com os mesmos autores, os custos diretos referem-se ao dispêndio monetário que se aplica diretamente na produção de um serviço como, por exemplo, o custo com a medicação e os meios complementares de diagnóstico. Por outro lado, os custos indiretos são relativos a diversos procedimentos ou serviços e a sua distribuição é proporcional ao volume de produção. Exemplos de custos indiretos passam pelos gastos relativos à água, luz e limpeza (Almeida, 2014; Medeiros & Alves, 2016). Já os custos fixos são os custos que se mantêm constantes mesmo havendo alterações nos números de atendimentos, ou seja, são os salários e as despesas com as infraestruturas instaladas (Medeiros & Alves, 2016). Por último, os custos intangíveis são aqueles relacionados com o volume de produção, que podem aumentar ou diminuir de acordo com o número de atendimentos, e

com as alterações afetivas, emocionais, psicológicas, dor, sofrimento, isolamento, perda da produtividade e diminuição da qualidade de vida. E são os mais difíceis de quantificar pois dependem unicamente da percepção que o doente tem sobre os seus problemas de saúde (Almeida, 2014; Medeiros & Alves, 2016).

Um estudo efetuado no Centro Hospitalar da Cova da Beira, revela o custo das infeções hospitalares em doentes admitidos em algumas especialidades de internamento. Através do mesmo, foi possível concluir que os doentes com infeção apresentavam um custo médio dos dias de internamento de 8645,54 euros, enquanto os doentes sem infeção apresentavam um custo médio dos dias de internamento de 3857,93 euros. Assim, verificou-se que a média total de custos da duração do internamento que ocorrem em doentes com infeção hospitalar é superior aos custos ocorridos em doentes sem infeção hospitalar (Cardoso, 2015). Com o descrito anteriormente, preconiza-se que o custo económico relacionado com as infeções se traduz num aumento da demora média de hospitalização, no aumento da utilização de antibióticos e no recurso a dispositivos médicos (Medeiros & Alves, 2016).

A dotação de serviços com mais e melhores recursos e a diminuição do tempo de internamento dos doentes são importantes fatores que se devem ter em linha de conta nas medidas de prevenção das IACS (Almeida, 2014; Medeiros & Alves, 2016).

Considerando de enorme relevo o estudo associado à morbilidade e à “carga” de doença associada às IACS, nomeadamente à Infeção Primária da Corrente Sanguínea, importa ressaltar que, em 2017, por cada caso diagnosticado da mesma, foram perdidos 5,9 de anos vida ajustados pela incapacidade em cada doente (DGS, 2018). Os custos associados às mesmas revelam-se concomitantemente elevados, pelo que nos EUA rondam os 28 a 45 milhares de milhões de dólares (Bell & O’Grady, 2017). A nível da Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico (OCDE), as bactérias multirresistentes estão a aumentar, situando-se em 2015 nos 17%, podendo chegar em 2030 aos 19%, se a tendência atual de consumo de antibióticos, de crescimento económico e populacional se mantiverem. Em Portugal, a Fundação Calouste Gulbenkian, em 2016, refere que o custo total anual adicional às IACS é cerca de 280 milhões de euros. Segundo a mesma fonte, a maior parte desta poupança estaria disponível se as taxas de infeção fossem reduzidas. Assim, estima-se que possam ocorrer no nosso país, cerca de 12 mil mortes devido a bactérias multirresistentes, com um custo anual associado para as instituições de saúde na ordem dos 412 mil euros (OCDE, 2018).

3. INFEÇÃO DO CATETER VENOSO CENTRAL

O CVC é um dispositivo médico invasivo de acesso à circulação venosa e a sua utilização no doente crítico tornou-se prática diária e imprescindível, em ambiente de cuidados intensivos, devido não só ao acesso vascular de alto débito para a administração de fluidos, sangue, hemodiálise e suporte nutricional, mas também a questões relacionadas com a monitorização hemodinâmica (Aloush, 2018; Günther et al., 2016; Mushtaq et al., 2018; Santos et al., 2014). Através destes dispositivos garante-se um acesso vascular permanente e de alto débito, contribuindo ainda para a segurança do doente, na medida em que permite uma monitorização hemodinâmica fidedigna do mesmo, principalmente no SMI (Bell & O'Grady, 2017; Medeiros & Alves, 2016).

3.1. Infecção da corrente sanguínea relacionada com cateter venoso central

O uso de cateteres intravasculares com fins diagnósticos e terapêuticos é cada vez mais frequente, sendo que os CVC são responsáveis por cerca de 90% das bacteriémias a nível hospitalar (Oliveira, Meneses et al., 2015). As contaminações pelo CVC são a principal causa de INCS, sendo responsáveis pelo aumento da mortalidade e morbidade dos doentes submetidos a este dispositivo, e pelo aumento dos custos a nível hospitalar (Agência Nacional de Vigilância Sanitária [ANVISA], 2017; DGS, 2017).

Os CVC são dispositivos que quebram a barreira cutânea e expõem o doente a um maior risco de infecção (Jeong, Park, Lee, Song & Lee, 2013). Este risco é influenciado por diversos fatores, tais como: o local anatómico onde é inserido, a existência de multi-lúmens, o tipo de penso utilizado, a condição de saúde do doente, o uso de nutrição parentérica, a duração do cateterismo e as práticas de manipulação destes dispositivos intravasculares (Oliveira, Meneses et al., 2015; Zingg et al., 2014). Já para Oliveira, Meneses et al. (2015), os principais fatores de risco de infecção relacionada com acesso vascular são a duração do cateterismo, o nível de assepsia durante a inserção e os cuidados na manutenção do CVC, além de outros fatores secundários, tais como a localização do acesso, a terapêutica administrada, a experiência do profissional que realiza o procedimento e o tipo de cateter. São considerados relacionados com o CVC não só os episódios de infecção local evidenciados pela colonização do cateter, bem como os episódios de infecção sistémica que possam surgir como resultado direto da presença deste (Oliveira, Stipp, Silva, Frederico & Duarte, 2016). As ICS relacionadas com os

dispositivos intravasculares no adulto são uma das infeções mais comuns no SMI (Lime et al., 2014). Segundo a ANVISA (2017) e o ECDC (2017), a invasão da corrente sanguínea por microrganismos acontece por norma a partir dos seguintes mecanismos:

i) Por penetração a partir de um foco primário de infeção, através de vasos linfáticos para a corrente sanguínea;

ii) Por entrada direta na corrente sanguínea, via agulhas, ou também através de outros dispositivos vasculares, como cateteres.

A DGS (2010a) e o ECDC (2017) definem a INCS como uma infeção sistémica que não estava presente, nem em incubação no momento da admissão do doente em qualquer unidade de saúde. Por sua vez, Alves et al. (2015) afirmam que a ICS pode ocorrer quando uma bactéria ou outro agente infeccioso migra através das vias intraluminal (interior) ou extraluminal (exterior) do dispositivo de acesso vascular, coloniza a porção endovascular do mesmo e entra na corrente sanguínea. E este tipo de IACS encontra-se associado à utilização de dispositivos médicos, CVC e de cateteres venosos periféricos. Contudo, pode ainda afirmar-se que a ICS relacionada com o cateter ocorre quando o microrganismo presente no local de inserção atinge a corrente sanguínea, podendo originar uma infeção grave resultando em septicémia (Souza et al., 2015).

As INCS podem ser primárias e secundárias (DGS, 2010; ECDC, 2017). Dizem-se primárias as INCS confirmadas laboratorialmente e cuja causa não é secundária a um foco de infeção conhecido noutra parte do corpo. São também INCS de origem primária as situações de Sepsis Clínica. A INCS associada a CVC é também categorizada como primária, uma vez que não está associada a uma infeção de um outro local do corpo. Assim, a INCS diagnosticada tem como ponto de partida a confirmação laboratorial e o mesmo microrganismo é isolado na ponta de cateter. Classificam-se como secundárias as INCS cujo foco infeccioso é num local do organismo previamente identificado (pneumonia, infeção urinária, infeção do local cirúrgico, por exemplo). O mesmo microrganismo é identificado, quer na corrente sanguínea, quer no tecido anatómico relacionado com a infeção (ECDC, 2017).

Corroborando o anteriormente descrito, torna-se imprescindível destacar a etiologia microbiana associada à ICS, salientando que se apresenta maioritariamente relacionada com microrganismos Gram negativo, seguida de Gram positivo e, por último, de fungos (Alves et al., 2015). A nível Europeu, os microrganismos mais prevalentes na ICS são os *Staphylococcus coagulase negativos* (23,6%), o *Enterococcus spp.* (14,9%),

a *Klebsiella* (12,4%), os *Staphylococcus aureus* (12%) e as *Pseudomonas aeruginosa* (9,5%) (ECDC, 2017).

Segundo Silva e Oliveira (2016), a realidade hospitalar portuguesa demonstra que os microrganismos mais frequentemente implicados na INCS entre 2010 e 2013 são os Gram positivos (como os *Staphylococcus aureus* e os *Staphylococcus coagulase negativos*) e os Gram negativos (como a *Escherichia Coli*, *Klebsiella* e *Enterobacter*). Já em 2017, os mais frequentes em território nacional em relação a esta problemática foram: a *Klebsiella* (21,1%), as *Pseudomonas aeruginosa* (19,2%), seguido dos *Staphylococcus coagulase negativos* (10,8%) e dos *Staphylococcus aureus* (9,7%) (ECDC, 2017).

Concomitantemente, a infeção local associada ao CVC caracteriza-se por eritema, dor, calor, edema e exsudado purulento ao longo de 2 cm do local de punção do mesmo. A denominada infeção do túnel ocorre no trajeto subcutâneo do CVC, onde os microrganismos que colonizam o cateter dentro do lúmen vascular podem provocar bacteriemia sem infeção externa visível (Chaves et al., 2018; ECDC, 2017). Segundo Chaves et al. (2018), deve-se suspeitar clinicamente de INCS relacionada com o CVC em todos os doentes que, em simultâneo, apresentam febre, sudorese, hipotensão e taquicardia, associados a sinais de infeção local ou infeção do túnel. Para os mesmos autores, os procedimentos a realizar no doente com INCS relacionada com o CVC passam:

- Pela colheita de hemoculturas:
 - um par de um acesso venoso periférico;
 - um par do acesso venoso central a ser removido.
- Pelo envio da ponta do CVC a remover:
 - cortar o ponta CVC aproximadamente com 4-5cm com técnica asséptica;
 - colocar a mesma num recipiente seco e estéril devidamente identificado.

Contudo, esta prática comum de utilização de CVC no SMI não está totalmente isenta de riscos. Em 2012, na Europa, a taxa média de ICS, relacionada com o CVC no SMI, situou-se em 13,3 infeções para 1.000 cateteres/dia (Silva & Oliveira, 2016).

Segundo Chaves et al. (2018), cerca de 70% dos doentes admitidos nos hospitais espanhóis necessitaram em algum momento do seu internamento de um acesso intravascular, por outro lado, as INCS estão entre as mais frequentes a nível hospitalar, das quais 15% a 30% estão relacionadas com o CVC, contribuindo para um aumento da morbidade e mortalidade desses doentes entre os 12% e os 25%.

No que concerne à realidade portuguesa, segundo Paiva, Pina e Silva (2014), no ano transato, no programa de vigilância epidemiológica das INCS, dos 49 hospitais nacionais participantes, registaram-se 2.823 episódios de INCS (população de 330 mil doentes); além disso, notou-se uma tendência decrescente (ainda que pequena) de ICS associadas ao CVC no SMI (1,3/1000 dias de CVC), apesar do elevado índice de exposição ao dispositivo invasivo; verificou-se maior incidência nos serviços de Medicina (2,7/1000 dias de CVC) e Cirurgia (2,6/1000 dias de CVC), apesar da menor exposição a CVC e sua utilização: contudo, a partir dos 60 anos de idade a taxa de INCS foi de 68,4%; e o tempo médio de internamento com INCS foi de 36,3 dias comparativamente aos 7,1 dias sem infecção e a mortalidade ocorre em 30,4 % das INCS (Paiva et al., 2014).

Em suma, a incidência destas infeções no país, nos últimos cinco anos (2013-2017), tem oscilado entre 1% e 1,9% por 1000 dias de CVC nos SMI; nos restantes serviços de internamento, esta incidência é ainda mais elevada (DGS, 2017). Assim, segundo a mesma fonte, é provável que a baixa utilização do dispositivo invasivo (CVC) nos serviços de internamento acima mencionados dificulte a implementação das boas práticas de prevenção.

3.2. Prevenção da infeção da corrente sanguínea relacionada com o cateter venoso central

As IACS têm consequências graves, e a INCS não é exceção, representando um impacto direto nas instituições de saúde e nos doentes e família. No que às instituições de saúde diz respeito, assistimos: ao aumento da carga de trabalho por parte dos profissionais de saúde, uma vez que se vêm confrontados com uma situação nova, cuidar de um doente por um motivo adicional que não foi o que o motivou a recorrer aos serviços de saúde; ao aumento do tempo de internamento, o que significa para as instituições de saúde um aumento da ocupação/lotação de camas; ao aumento do gasto de material e desgaste dos equipamentos, pois são necessários, por vezes, exames complementares de diagnóstico que seriam desnecessários se o doente não tivesse contraído uma IACS. Nesta perspetiva, há um aumento dos custos e uma diminuição dos índices de qualidade que são o espelho das instituições e dos cuidados prestados pelos profissionais e que têm impacto na sociedade. Aumento do sofrimento por parte do doente/família, com a diminuição da sua qualidade de vida; aumento do tempo de internamento e, consequentemente, aumento de

custos indiretos e incontabilizáveis, já que o doente deixa a sua vida social e piora o seu estado físico e mental (Alves et al., 2015; Passamami & Souza, 2011).

Torna-se imperioso reconhecer todos os fatores de risco associados e demonstrar uma atitude interventiva sobre os mesmos com programas concretos de prevenção e controlo da infeção que conduzam a uma redução de 30% das infeções hospitalares; pois, sem a implementação destes programas não há possibilidade de alcançar cuidados de saúde com qualidade (WHO, 2011). Urge, portanto, atuar ativamente na prevenção da infeção adquirida em ambiente de cuidados intensivos com a implementação estratégica de boas práticas e sua monitorização (Alves et al., 2015; Dias, 2010; Pina et al., 2010).

No SMI, têm sido implementadas recomendações práticas com o objetivo de prevenir as IACS, tendo como pontos fulcrais: a higiene das mãos; minimizar a disseminação de microrganismos: precauções de isolamento; prevenir a infeção associada a procedimentos invasivos; minimizar a multirresistência aos microrganismos através do uso racional de antibióticos e a vigilância e implementação de programas de prevenção das IACS (APIC, 2015; Dias, 2010; Pina et al., 2010). A higiene das mãos é considerada indiscutivelmente a medida isolada mais eficaz na prevenção e no controlo da disseminação da infeção (Alves et al., 2015; ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017). As mãos dos profissionais de saúde constituem o principal veículo de transmissão cruzada da infeção, a partir da pele do doente para as mucosas (trato respiratório), ou de outros locais habitualmente estéreis como sangue, ou de outros doentes ou ambientes contaminados. Por conseguinte, na ausência de cuidados de higiene das mãos, quanto maior a duração da prestação de cuidados por parte do pessoal de saúde, maior será o grau de contaminação das mesmas, uma vez que as mãos são progressivamente colonizadas durante a prestação de cuidados com microrganismos, potencialmente patogénicos (Dias, 2010).

No entanto, assiste-se a uma fraca adesão às boas práticas, nomeadamente à higienização das mãos, por parte dos profissionais de saúde, no âmbito do doente crítico onde existem limitações de tempo, aumento da carga de trabalho, e onde as boas práticas podem alcançar apenas um cumprimento de 10% (Dias, 2010). Contudo, a adesão dos profissionais melhora após a realização de campanhas educacionais com esse objetivo.

A OMS criou cinco momentos fundamentais para os profissionais de saúde procederem à higienização com o intuito de eliminar/transmitir os microrganismos:

- Antes do contacto com o doente;
- Antes de procedimentos limpos ou assépticos;

- Após o risco de exposição a fluidos orgânicos;
- Após contacto com o doente;
- Após contacto com o ambiente do doente (DGS, 2017).

A higiene das mãos é um termo respeitante não só à lavagem das mãos com água e sabão, mas também à fricção com soluto antisséptico de base alcoólica (SABA). A utilização de SABA é indicada nas seguintes situações, como consta na Circular Normativa n.º 13 da DGS (2017): antes e após contacto direto com o doente; antes de manusear dispositivos invasivos na prestação de cuidados (independentemente do uso de luvas); ao passar de um local do corpo contaminado para outro local não contaminado durante os cuidados ao mesmo doente; após contacto com o ambiente envolvente do doente, e depois de remover luvas. Ainda de acordo com as orientações da DGS (2017), a lavagem das mãos com água e sabão fica restrita às seguintes situações: quando os profissionais tenham as mãos visivelmente sujas ou contaminadas com matéria orgânica; nas situações consideradas “sociais”, tais como antes e depois das refeições, e depois da utilização das instalações sanitárias; ao chegar e sair do local de trabalho; e na prestação de cuidados a doentes com *Clostridium difficile*. Além disso, as unhas devem manter-se curtas e limpas, sem verniz, sem extensões ou outros artefactos; os adornos como anéis, pulseiras e relógios devem ser removidos e as soluções de continuidade, cortes e abrasões devem estar devidamente cobertos com penso impermeável (ANVISA, 2017; Bell & O’Grady, 2017).

Constata-se no Relatório Anual da DGS (2018), duas tendências em 2017: não só o aumento do cumprimento das boas práticas de higiene das mãos, mas, em geral, o aumento do cumprimento das boas práticas de higiene das mãos “antes do contacto com o doente” (+12,15% face a 2013), “depois do contacto com o ambiente envolvente ao doente” (+10,11% face a 2013) e “depois do contacto com o doente” (+5,17% face a 2013), mas também a diminuição da percentagem de cumprimento destas “depois do risco de exposição a sangue e fluídos corporais” (-3,96% face ao valor mais elevado em 2015) e “antes de um procedimento asséptico” (-3,71% face ao valor mais elevado em 2015).

O uso de solução alcoólica de fricção para a higienização das mãos é superior à lavagem das mãos, na redução de bactérias nas mãos dos profissionais de saúde, incluindo os microrganismos multiresistentes. Assim, a utilização de SABA torna a prática de higienização das mãos mais rápida e de fácil acesso, contribuindo para uma maior adesão (DGS, 2017).

Na mesma linha de prevenção, a utilização de EPI tem por objetivos proteger a pele/corpo e prevenir a contaminação da roupa, durante a prestação de cuidados diretos ao doente, e proteger os doentes da libertação potencial de microrganismos (Alves & Mendes, 2015). Segundo os mesmos autores, as precauções de isolamento de doentes com infeção suspeita ou confirmada baseiam-se no modo de transmissão, por contacto, por gotículas ou por via aérea. As precauções de contacto aplicam-se quando se verificam situações, como a presença de abscessos em drenagens, feridas abertas e incontinência fecal, que sugerem um aumento potencial de grande contaminação ambiental e risco de transmissão.

Por sua vez, na atualidade emerge a necessidade de implementar sistemas de qualidade, quer por instâncias internacionais como a OMS e o Conselho Internacional de Enfermagem, quer por organizações nacionais como o Conselho Nacional de Qualidade e o Instituto de Qualidade em Saúde, que têm como objetivo promover e disseminar uma cultura de melhoria contínua da qualidade (Murphy, Ogbu & Coopersmith, 2015).

No nosso país, o Plano Nacional de Saúde (PNS) 2020 assenta em Quatro Eixos Estratégicos: a Cidadania em Saúde; a Equidade e Acesso Adequado aos Cuidados de Saúde; a Qualidade em Saúde; e as Políticas Saudáveis (DGS, 2015a). Deste modo, a procura contínua da qualidade em saúde deverá ser uma preocupação de políticos, gestores e cidadãos, pelo que um dos quatro eixos do Plano Nacional de Saúde 2020 é a qualidade em saúde.

De acordo com a DGS (2015b), a melhoria contínua da qualidade na saúde traduz que as equipas multidisciplinares visam prestar cuidados mais efetivos, eficientes, seguros e equitativos, com um bom aproveitamento dos recursos (humanos e materiais), a fim de satisfazer as reais necessidades e expectativas do doente. Assim, os indicadores de qualidade devem ser mensuráveis, para que o seu valor ajude a distinguir uma boa ou má estrutura e processo no sentido de se obterem melhores resultados (Koburger, Hübner, Braun, Siebert & Kramer, 2010).

Torna-se imperioso a monitorização da qualidade no SMI, uma vez que é uma área da saúde onde existem custos muito elevados, com doentes em estado muito crítico, onde o número de efeitos adversos também pode ser elevado e as práticas baseadas na evidência são muito inconstantes e pouco uniformes entre os SMI (Murphy et al., 2015).

Uma boa estrutura, organização e efetividade no processo, melhora a segurança do doente, reduz a mortalidade e o tempo de internamento no SMI (Weled et al., 2015).

Apesar da gravidade dos doentes, é fulcral monitorizar a qualidade dos cuidados, para que a iatrogenia e os efeitos adversos dos cuidados prestados possam ser minimizados.

Em Portugal, os SMI poderão reportar à Entidade Reguladora da Saúde os seguintes indicadores: prevenção da PAV, através do posicionamento do doente; profilaxia da úlcera de stresse; profilaxia do tombo embolismo venoso no SMI e mortalidade intra-hospitalar em doentes no SMI (Entidade Reguladora da Saúde, 2018). Por outro lado, a nível nacional, os SMI podem ainda aderir ao programa HELICS-UCI (Programa de Vigilância da Infecção nas Unidades de Cuidados Intensivos), o qual adota o protocolo europeu para registo de infeção, utilizando as definições dos CDC, e tem como finalidade alimentar uma base de dados europeia para as infeções mais relevantes, das quais se destacam a pneumonia, a bacteriemia, a traqueobronquite e a infeção urinária. Assim, o programa HELICS-UCI visa contribuir a nível nacional, para a avaliação da incidência da infeção nosocomial nas UCI. Os indicadores de qualidade têm que conduzir a uma melhoria em processo e resultados de saúde. A implementação de indicadores de qualidade é uma boa prática rumo à identificação de problemas. Para que os SMI possam alcançar uma maior qualidade, deve incutir-se à prática de procedimentos e registos estandardizados para reduzir a variabilidade da prática, cultivando uma filosofia de segurança.

O PNS (DGS, 2015a), visa que o acesso a cuidados de saúde de qualidade é um direito fundamental do cidadão, a quem é reconhecido toda a legitimidade para exigir qualidade nos cuidados que lhe são prestados. Neste âmbito, e com o intuito de garantir uma melhoria progressiva dos cuidados de enfermagem prestados e promover a segurança da pessoa doente na organização de saúde, o papel do enfermeiro é relevante. A capacidade de o enfermeiro refletir criticamente prende-se pela utilização deste conhecimento na prestação de cuidados, essencial para o bem-estar e segurança dos doentes, e é da responsabilidade da profissão de enfermagem, manter a segurança e assegurar a competência, promovendo a atualização constante das práticas (OE, 2015). Assim, e de acordo com os Padrões de Qualidade emitidos pela OE (2018), a existência de um sistema de melhoria contínua da qualidade do exercício profissional dos enfermeiros e a utilização de metodologias de organização dos cuidados de enfermagem promotoras de qualidade, permitem ao enfermeiro contribuir para a máxima eficácia na organização dos cuidados.

A OE (2018), preconiza ainda que o enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica (EEEMC) atue eficazmente na prevenção e controlo de infeção face aos múltiplos contextos na prestação de cuidados, à complexidade das situações e à diferenciação dos cuidados exigidos pela necessidade de recurso a múltiplas medidas invasivas de diagnóstico e terapêutica, para a manutenção de vida do doente crítico. Emanada pelo regulamento de competências específicas do EEEMC na área de enfermagem à pessoa em situação crítica (Regulamento n.º 429/2018, de 16 de julho), uma competência específica do EEEMC é: “maximiza a intervenção na prevenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas” (p.19359). Pelo que se torna fundamental que o EEEMC faça o diagnóstico das necessidades do seu serviço em matéria de prevenção e controlo de infeção no que à prestação de cuidados ao doente crítico diz respeito. Assim, o EEEMC tem como competências acrescidas: estabelecer estratégias pró-ativas a implementar no seu serviço com o intuito da prevenção e controlo da infeção; a salvaguarda do cumprimento dos procedimentos estabelecidos na prevenção e controlo da infeção e deve, por conseguinte, monitorizar, registar e proceder à avaliação das medidas de prevenção e controlo previamente implementadas (Regulamento n.º 429/2018, de 16 de julho).

Desde logo, o investimento na formação dos profissionais de saúde e a constante reformulação das práticas clínicas, baseadas na evidência, terá seguramente impacto positivo na melhoria dos cuidados prestados ao doente crítico com respetiva redução das IACS (OE, 2018). Para Ferreira, Godoy, Góes, Rossini e Andrade (2015), não existe um consenso acerca da melhor abordagem para a redução das IACS no doente crítico, contudo, programas de formação e capacitação dos profissionais de saúde destes serviços contribuem substancialmente para a diminuição das taxas de infeção. Múltiplas estratégias têm sido implementadas nos SMI com este intuito, incluindo o uso de manuais e normas de procedimentos onde estejam discriminadas instruções e recomendações de boas práticas, como as emanadas por entidades reconhecidas internacionalmente, como a DGS, os CDC e a ANVISA. Além disso, deve-se: envolver todos os profissionais; estabelecer um programa de formação em serviço a curto e médio prazo; observação e informação de retorno dos dados pré e pós norma ou manual de boas práticas; proceder à divulgação da norma ou manual de boas práticas com recurso a lembretes em locais estratégicos; assegurar um clima institucional ótimo que permita a sua implementação; obtenção da autorização dos profissionais com cargos de chefia da instituição e garantir

condições estruturais que permitam a implementação da norma ou manual de boas práticas (Alves et al., 2015). Segundo o estudo levado a cabo por Zingg et al. (2014), num hospital universitário, um total de 146 médicos e 1.274 enfermeiros receberam formação prévia e específica sobre as *guidelines* de colocação e manutenção do CVC, quer em ambiente de SMI, quer em ambiente de enfermaria. Deste modo, ao longo do estudo e após a formação recebida pelos profissionais de saúde, as taxas de incidência de ICS associada ao CVC no primeiro e no último ano do estudo, foram de 2,3/1000 dias de CVC e de 0,7/1000 dias de CVC em todo o hospital, de 1,7/1000 e de 0,4/1000 dias de CVC nos SMI e de 2,7/1000 e de 0,9/1000 dias de CVC nos restantes serviços de internamento, respetivamente.

Em suma, a prevenção das IACS assenta no cumprimento da maioria destas intervenções, que contribuem para a melhoria da qualidade dos cuidados prestados ao doente, com intervenções simples, exequíveis e com a evidência de que podem salvar vidas (Ferreira et al., 2015). Além disso, a dotação de serviços com mais e melhores recursos e a diminuição do tempo de permanência dos doentes nos serviços são importantes fatores que devem ser tidos em linha de conta também nas medidas de prevenção das IACS e na redução de custos dos serviços de saúde (Almeida, 2014).

Nesta vertente, diversas entidades, como a DGS e o Institute for Healthcare Improvement, revelam a importância de implementar *guidelines*/feixes de intervenção para a prevenção destas infeções, em particular a INCS, traduzindo-se em maior segurança para a pessoa doente. Deste modo, para isso contribuiu a introdução dos feixes de intervenção da Norma 022/2015 (DGS, 2015b), relativamente à infeção associada a CVC e a adesão do SMI ao programa HELICS-UCI no que respeita à vigilância epidemiológica da ICS associada ao CVC.

3.2.1. Procedimentos da equipa multidisciplinar na inserção do cateter venoso central

A existência de *guidelines*, enquanto medidas preventivas de controlo de infeção, contribuem para a melhoria dos cuidados prestados e para a segurança do doente crítico, sendo primordial investir na formação e melhorar a comunicação entre todos os profissionais que exercem funções no SMI, de forma a influenciar o comportamento destes (DGS, 2015b)

As *guidelines* relativas à prestação de cuidados à Pessoa com CVC encontram-se descritas como feixes de intervenção, quer para a fase de inserção quer para a fase de manutenção do CVC (DGS, 2015b).

Em consonância com o anteriormente mencionado, as recomendações internacionais no que à inserção diz respeito, aconselham que o CVC tenha o menor número de lúmenes possível, para evitar portas de acesso desnecessárias que aumentam o risco potencial de infeção. Por outro lado, a escolha do CVC por parte do profissional de saúde especializado deverá ter em consideração a situação clínica de cada doente, a sua finalidade, o tempo previsto para a sua utilização e o local de inserção, sendo que os cateteres de teflon ou de poliuretano são os que apresentam menor riscos e complicações infecciosas associadas (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b).

A determinação do local de inserção deverá ter em linha de conta os fatores determinantes, tais como: o conforto, a segurança e a manutenção da assepsia. Sem descurar a experiência do profissional na colocação do CVC e o risco de estenose da subclávia, devem ser considerados no momento de decidir onde colocar o cateter (Bell & O'Grady, 2017; Larrañaga & Fernández, 2012).

Os locais de punção de eleição aquando da colocação do CVC são três: a veia jugular, a veia subclávia e a veia femoral. No entanto, todos estão associados a possíveis complicações mecânicas, trombóticas ou infecciosas (Bell & O'Grady, 2017). Contudo, deve cateterizar-se a veia subclávia, em detrimento da veia jugular e femoral nos doentes críticos adultos, a fim de minimizar o risco de infeção (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b). Por conseguinte, a veia femoral pode ser utilizada, mas comporta riscos mais elevados. Já os cateteres inseridos na veia jugular interna possuem maior risco de infeção quando comparados à inserção na veia subclávia, dado a proximidade de secreções da orofaringe e a dificuldade de imobilização do mesmo, principalmente em doentes com traqueostomia; e os mesmos só devem ser colocados na veia jugular quando se verifique uma destas situações: anatomia anómala, lesão cutânea na região subclávia, hiper insuflação pulmonar significativa ou inexperiência do operador para acesso subclávio (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b). Por outro lado, consideram que a inserção na veia femoral deve ser evitada pelo elevado risco de complicações, tais como a trombose venosa profunda e a infeção, particularmente em adultos incontinentes (Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b).

Assim, segundo os mesmos autores as principais complicações mecânicas associadas à colocação do CVC são o pneumotórax, a hemorragia, a punção arterial, a

embolia e a trombose. Em tratamentos prolongados ou com riscos de surgirem vaso espasmos, flebites, dermatites ou necrose tecidual por extravasamento, devem ser utilizados CVC desde o início do tratamento, tanto por uma questão de segurança do próprio doente como para evitar interrupções no esquema terapêutico a que o doente será submetido.

Passamani e Souza (2011), defendem a aplicação de cinco medidas, baseadas em evidências científicas, uma vez que as mesmas reduziram em 66% a taxa de infecção relacionada com o CVC em UCI. As medidas passam pela rigorosa higiene das mãos na colocação do cateter, no uso de barreiras protetoras durante a colocação, na utilização de solução alcoólica de clorohexidina na antisepsia do local de inserção, evitar a colocação de CVC na região femoral e na remoção de cateteres desnecessários. Deve ser utilizada técnica asséptica cirúrgica, precedida da lavagem cirúrgica das mãos e da paramentação, tanto por quem está a colocar o CVC como por quem colabora e se encontre num raio de 2 metros, com recurso a precauções máximas de barreira estéril, tais como: touca, máscara, bata esterilizada, luvas estéreis, bem como um campo estéril para a cobertura do corpo do doente para a inserção do CVC ou substituição do mesmo por fio guia (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b). Além disso, preconiza-se a desinfecção da pele no local do CVC com uma solução de base alcoólica, clorexidina com álcool com concentração superior a 0,5%, porque combina os benefícios de rapidez de ação com o seu espectro bactericida: fricção durante, pelo menos, 30 segundos; deixar secar durante 30 segundos, em locais secos, e 2 minutos, em locais húmidos (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b; Santos et al., 2014). Ainda segundo os mesmos autores, deve recorrer-se ao uso de pensos estéreis de película transparente e semipermeáveis ou com compressa para cobrir o local de inserção do CVC.

Para a realização do penso, utilizar técnica asséptica durante todo o procedimento: usar máscara, luvas esterilizadas e campo esterilizado para suporte de material de penso, e “kit de penso”, garantindo o local de introdução limpo e sem sangue, desinfetando a pele do local de inserção do CVC com clorexidina a 2% em álcool e após colocar o penso datar o mesmo.

Segundo as recomendações atuais, está desaconselhada a mudança por rotina do CVC para prevenir a infeção e este deve ser retirado quando não é necessário. Porém, está indicada a sua substituição logo que possível, no período máximo de 48 horas, se este tiver sido colocado numa situação de emergência em que as condições de assepsia não tenham sido totalmente asseguradas. Também o uso de profilaxia antibiótica e

anticoagulante, segundo os mesmos autores, com a finalidade de prevenir a infecção relacionada com o cateter está atualmente desaconselhada. No entanto, está indicado o banho diário (incluindo couro cabeludo e excluindo a face) com clorexidina a 2% a todos os doentes adultos no SMI ao longo do seu internamento (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b).

Para Silva e Oliveira (2016), o excesso de manipulação do CVC contribui significativamente para o risco de ICS, pelo que se pode influir que em situações de cateterização prolongada, a possibilidade do desenvolvimento de uma infecção desta natureza será muito elevada.

Por seu turno, Van der Kooij et al. (2018), no seu estudo em 11 países europeus e num total de 14 SMI, concluíram que a implementação e cumprimento das *guidelines* no momento da colocação do CVC e da higienização das mãos em simultâneo, associadas às características do doente e do CVC, reduziram a taxa de incidência de ICS associada ao CVC de 2,4/1000 dias de CVC para 0,9/1000 dia de CVC em seis meses.

Neste contexto, compete aos enfermeiros, os principais responsáveis pelo manuseio do CVC, estarem alerta para as diferentes complicações que possam surgir (Santos et al., 2014).

3.2.2. Procedimentos de enfermagem na manutenção e manipulação do cateter venoso central

No que respeita aos feixes de manutenção do CVC, os mesmos orientam os profissionais de saúde, nomeadamente os enfermeiros, para os procedimentos a efetuar durante a fase de manutenção do CVC (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology [APIC], 2015; Bell & O'Grady, 2017; The Joint Commission, 2012). Segundo os mesmos autores, os respetivos feixes de manutenção do CVC estão relacionados sobretudo com a utilização de técnica asséptica na realização de pensos, a substituição dos pensos, quer sejam com compressas ou transparentes, a manipulação mínima das conexões e obturadores aquando da administração de terapêutica e nutrição parentérica, a desinfecção das conexões e obturadores clorexidina a 2%, e ainda com a correta higienização das mãos antes e após os respetivos cuidados de enfermagem.

Procedimentos de enfermagem na realização do penso ao local de inserção do CVC

A execução do penso ao CVC realiza-se com técnica asséptica cirúrgica com compressa ou com película transparente (APIC, 2015; Bell & O’Grady, 2017; DGS, 2015b).

Se o doente estiver consciente, o enfermeiro deve começar por explicar o procedimento, o seu objetivo e pedir a sua colaboração quando possível; esta explicação é fundamental para que este se sinta mais seguro e envolvido no processo (DGS, 2015b). Em seguida, deve proceder-se à lavagem higiénica das mãos, antes do contacto com o doente para o posicionar, expondo apenas a área a ser cuidada (Bell & O’Grady, 2017; DGS, 2015b). Assim, quando o CVC está inserido na subclávia, o doente deve ser posicionado em decúbito dorsal e na jugular e, se possível, a cabeça deve ser lateralizada para o lado contrário. Quando esta manobra não é passível de ser realizada, deve ser colocada máscara ao doente, se estiver em respiração espontânea (APIC, 2015; Bell & O’Grady, 2017; DGS, 2015b) com o intuito de evitar a contaminação do local de inserção do CVC, com microrganismos da boca e nariz do doente. Segundo os mesmos autores, o enfermeiro coloca a máscara (proporcionando proteção ao doente) e realiza a higiene das mãos com água e sabão de pH neutro, seguido de fricção com solução antisséptica de base alcoólica antes de manusear o CVC, uma vez que esta medida é obrigatória tanto para a colocação como na prestação de cuidados de manutenção e manipulação do CVC. Antes de retirar o penso, observa e palpa suavemente o local de inserção do CVC e a zona circundante, diariamente, e desinfeta as mãos com solução antisséptica de base alcoólica no final da palpação. Os lúmenes do CVC devem estar protegidos com tampas quando não estão a ser utilizados, ou seja, quando estão heparinizados (Bell & O’Grady, 2017; DGS, 2015b). Em consonância com o anteriormente referido, e de acordo com os mesmos autores, retira-se o penso do local de inserção do cateter, com luvas não estéreis, já que nesta situação a sua função é só para proteção do profissional de saúde. Após retirar o penso, o enfermeiro procede novamente a desinfecção das mãos com solução antisséptica de base alcoólica e dispõe o material necessário a realização do mesmo sobre um campo esterilizado e sempre que possível utiliza o “Kit de Penso” (DGS, 2015b). Em seguida, o enfermeiro calça luvas esterilizadas e observa e palpa novamente de forma suave o local de inserção do CVC e zona circundante. O antisséptico a aplicar deve ser a clorohexidina alcoólica a 2% (no local de inserção do CVC e na zona circundante, assim como nos pontos de fixação), o mesmo que é recomendado não só na preparação da pele para a inserção do CVC mas também aquando da realização do penso CVC, devendo deixar-se secar a pele antes de aplicar o penso, garantindo ainda que o orifício de inserção do CVC

se encontra limpo e sem sangue (APIC, 2015; Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b; The Joint Commission, 2012). E, no final, não esquecer de descontaminar as conexões com clorohexidina a 2% em álcool antes de qualquer manuseamento local (DGS, 2015b).

Atualmente, está contraindicado a aplicação de pomadas antimicrobianas ou fungicidas tópicas no local de inserção do CVC, devido ao seu potencial para a promoção de infecções fúngicas e resistência antimicrobiana (Bell & O'Grady, 2017).

O penso com compressa deve ser utilizado se o local da inserção se apresentar sangrante ou se houver sudorese. E, o mesmo deve ser substituído pela equipa de enfermagem às 48 horas e sempre que necessário em SOS (Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b).

Porém, o penso com película transparente permite não só a visualização do local de inserção do CVC e é permeável, o que permite a sua permanência por vários dias além de contribuir para a fixação do mesmo (Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b). Outras vantagens destes pensos passam por permitirem aos doentes tomarem banho sem que o penso fique molhado, e a mudança dos mesmos é menos frequente do que a do penso realizado com compressas e adesivo, pois a periodicidade da substituição deste tipo de penso é de 7 em 7 dias, caso se mantenha intacto (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b).

Os feixes de intervenção de manutenção salientam ainda que o penso deve ser substituído sempre que se encontre visivelmente sujo, com sangue ou descolado da pele, se existir acumulação de fluidos debaixo do mesmo, ou se o doente se apresente sudorético, com dor ou inflamação no local de inserção (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b). Segundo Bell e O'Grady (2017), todos os pensos do local de inserção dos CVC devem ser realizados 48 horas após a sua inserção.

Após a aplicação do penso oclusivo, o enfermeiro retira as luvas, e desinfeta as mãos com solução antisséptica de base alcoólica (DGS, 2015b).

Por fim, elabora os registos no processo do doente, englobando a data de realização, o penso utilizado, as características do local de inserção do CVC bem como da pele circundante, e as respetivas intervenções de enfermagem de modo a permitir detetar precocemente alterações e possibilitar a continuidade dos cuidados (Bell & O'Grady, 2017).

Procedimentos de enfermagem na manutenção e manipulação dos lúmenes do CVC e dispositivos

No que concerne à substituição dos sistemas de administração, está recomendado a colocação da máscara após a higiene das mãos com água e sabão de pH neutro, seguindo-se a fricção com solução antisséptica de base alcoólica e, posteriormente, o enfermeiro deve calçar as luvas esterilizadas (Bell & O'Grady, 2017). Por sua vez, a substituição dos sistemas de infusão contínua, incluindo torneiras, prolongadores e obturadores, com técnica asséptica, deverá ser efetuada de 96 em 96 horas quando a solução administrada apenas contém aminoácidos e glicose (ANVISA, 2017; DGS, 2015b; Larránaga & Fernández, 2012). As bolsas e os sistemas de perfusão de nutrição parentérica devem ser substituídos ao fim de 24 horas do início da infusão. Apesar de não ser fulcral um lúmen específico para a sua administração, é fundamental que o lúmen utilizado seja exclusivo para a nutrição parentérica (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b).

Para a administração de sangue, a mesma não deve ultrapassar as 4 horas, após a sua saída do meio recomendado para a sua conservação, de forma a evitar a proliferação bacteriana. A transfusão deve ser realizada num lúmen exclusivo do CVC e, no final, o sistema deve ser rejeitado (Bell & O'Grady, 2017).

Os sistemas de perfusão para a administração de Propofol devem ser substituídos a cada 6 ou 12 horas, dependendo das indicações do laboratório (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b).

Sempre que existam sedimentos, sangue ou coágulos nas paredes internas de um dos prolongadores, a linha completa de perfusão deve ser substituída (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017). A presença de coágulos nos prolongadores contribui para o aumento do risco de infeção, já que estes parecem servir de meio de cultura para a proliferação bacteriana, assim, devem ser trocados logo que possível (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017).

O enfermeiro, após estes procedimentos retira as luvas esterilizadas e procede à fricção das mãos com solução antisséptica de base alcoólica das mãos (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b).

Por outro lado, para minimizar o risco de infeção, deve evitar-se manipulações dispensáveis. De acordo com Oliveira et al. (2016), muitas vezes os profissionais subestimam a desinfeção dos acessos quando da administração de terapêutica endovenosa, podendo introduzir na corrente sanguínea microrganismos que estejam presentes na parte externa do dispositivo de infusão. Nesta vertente, a equipa médica e de enfermagem do SMI deve implementar, de forma integrada, medidas tais como: avaliar

diariamente a necessidade de manter o CVC; se o cateter se apresentar obstruído, não devem ser executadas manobras de desobstrução, se tiver ruturas ou se encontrar exteriorizado deve retirar-se; realizar a higiene das mãos com água e sabão de pH neutro seguido de fricção com solução antisséptica de base alcoólica antes de manusear CVC; descontaminar as conexões com clorohexidina a 2% em álcool antes de qualquer manuseamento local, sendo que os pontos de acesso dos sistemas e prolongadores devem ser descontaminados (obturador, torneiras de três vias), por fricção com clorohexidina a 2% em álcool, durante 10 a 15 segundos e deixar secar, antes de conectar qualquer dispositivo estéril (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b). A administração de terapêutica endovenosa, em bólus deve ser realizada pela torneira de três vias, e efetuar sempre lavagem com soro fisiológico após cada administração, pois a mesma mantém a permeabilidade do CVC, evita as incompatibilidades medicamentosas e impossibilita que permaneça terapêutica no lúmen do CVC, pelo que é uma medida fulcral na prevenção da infecção. O lúmen que não estiver a ser utilizado, depois de efetuada lavagem com cloreto de sódio a 0,9% deve ser heparinizado (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017).

Ainda no que diz respeito à preparação e controlo de qualidade da terapêutica endovenosa, recomenda-se a utilização de medicação unidose, se forem utilizados frascos multidose, estes devem ser datados com a data de abertura e manter-se refrigerados, exceto se houver recomendação contrária do fabricante e devem ser desperdiçados se a esterilidade estiver comprometida (ANVISA, 2017).

As torneiras e rampas devem estar protegidas com campo estéril impedindo que toquem no chão e ocorram quebras acidentais das mesmas e para que não aconteça o seu contacto com superfícies sujas ou contaminadas, ou até mesmo suspensas. Além disso, a equipa de enfermagem do SMI deve estar alerta para manter as tampas nas entradas de todas as torneiras, quando estas não estão a ser utilizadas (Bell & O'Grady, 2017).

O estudo desenvolvido por Oliveira, Caetano et al. (2015), objetivou avaliar o IQ (Índice de Qualidade) das práticas de adesão à higienização das mãos de profissionais de enfermagem em SMI com acessos vasculares na prevenção de ICS relacionada com o CVC, e os resultados demonstraram que as práticas relacionadas com a higienização das mãos apresentaram um IQ geral nulo, evidenciando baixos IQ individual, principalmente no que se refere à prática de higiene das mãos antes e após a troca dos sistemas de infusão, apresentando o menor IQ de todas as práticas observadas (10,3%). No entanto, o IQ mais próximo do ideal está relacionado com a higienização das mãos antes da administração

de terapêutica (50,1%). As práticas relacionadas com a higienização das mãos após os procedimentos selecionados apresentaram melhores IQ individual, apresentando um IQ individual de 77,9%, para a higienização das mãos após as colheitas de sangue.

Assim, os profissionais de enfermagem altamente qualificados implementam *guidelines* nacionais e internacionais, promovem atitudes preventivas no controlo das IACS, e consequente resistência aos antimicrobianos e de todos os custos associados, assegurando a qualidade, a segurança e a melhoria contínua na prestação de cuidados de saúde ao doente crítico (Alves et al., 2015).

FOR AUTHOR USE ONLY

CAPÍTULO II – ESTUDO EMPÍRICO

FOR AUTHOR USE ONLY

1. METODOLOGIA

Após o enquadramento teórico, procede-se à investigação empírica para dar resposta aos objetivos previamente traçados.

O presente capítulo encontra-se dividido nos seguintes subcapítulos: tipo de estudo, população e amostra, instrumento de recolha de dados, procedimento de recolha de dados, variáveis em estudo e sua operacionalização, considerações éticas, tratamento e análise dos dados recolhidos.

1.1. Tipo de estudo

Na sequência dos objetivos delineados, esta investigação insere-se na natureza de estudo transversal e analítico.

Segundo Polit e Beck (2018), o estudo observacional diz respeito aos estudos onde o investigador não intervém diretamente, este desenvolve métodos que permitam descrever eventos que ocorrem de uma forma natural. Por seu turno, os estudos analíticos implicam uma análise e explicação de resultados. Finalmente, os estudos observacionais analíticos ainda podem ser denominados de transversais, quando a recolha da informação é feita num determinado e limitado período de tempo.

1.2. População e amostra

Segundo Marconi e Lakatos (2017), população designa um conjunto de elementos que têm características em comum e que reúnem os critérios definidos para o estudo em causa.

A população que serviu de base ao estudo foi constituída pelos elementos da equipa médica (11) e de enfermagem (38) a exercer funções no SMI do hospital do Norte de Portugal. Esta escolha prendeu-se com a proximidade geográfica que a investigadora tem com a mesma.

Assim, a amostra em estudo é constituída por 35 elementos da equipa de enfermagem, que se disponibilizaram a participar no estudo de forma voluntária, tendo sido excluídos 3 profissionais, 1 por se encontrar de licença de maternidade, 1 por exercer funções exclusivas na área enfermagem de reabilitação e 1 por transferência de serviço uma semana após o início do estudo; e por 10 elementos da equipa médica, tendo sido

excluído 1 elemento por se encontrar em estágio numa outra unidade hospitalar. Foram realizadas a ambas as equipas 50 observações diretas no momento da colocação do CVC e ainda 170 observações diretas à equipa de enfermagem no momento de manutenção do CVC. Neste contexto, foi utilizada uma técnica de amostragem aleatória não probabilística, em que cada elemento da população não tem a mesma probabilidade de ser escolhido para formar a amostra, construindo-se, assim, uma amostra acidental cujos sujeitos incluídos estão num determinado local e num preciso momento (Marconi & Lakatos, 2017).

1.3. Instrumento de recolha de dados

Tendo em conta os objetivos previamente definidos para o presente estudo, optou-se pela utilização de um questionário (Anexo I) para a caracterização da amostra dos profissionais da equipa médica e de enfermagem do SMI: constituído por 12 questões fechadas: 6 dicotómicas (questão 2, 7, 8, 8.2, 8.5 e 8.6), 6 de escolha múltipla (questão 3, 4, 5, 8.1, 8.3 e 8.4) e 2 questões abertas (1 e 6), elaborado pela investigadora, que inclui: idade, sexo, habilitações académicas e profissionais, experiência profissional, formação na área da Prevenção da Infecção Relacionada com o Cateter Venoso Central (PIRCVC) e perceção dos conhecimentos que cada elemento da amostra detém do tema.

Foram também aplicadas duas grelhas de observação direta como instrumentos de recolha de dados junto da amostra em estudo. As presentes grelhas de observação foram adaptadas com base no “feixe de intervenções” de PIRCVC da Norma n.º 022/2015 (DGS, 2015b). Uma é referente ao momento de colocação do CVC no doente crítico por parte destas duas equipas (Anexo II), sendo constituída por sete “feixes de intervenção” interdependentes entre ambas as equipas (médica e de enfermagem), tais como: evidência de que no doente é avaliada a necessidade de colocar CVC, evidência de que no doente é usado acesso subclávio ou jugular interno e que não é usado acesso femoral, sempre que possível, e registadas as razões da utilização de acesso femoral (feixes de intervenção com necessidade de justificação médica em processo clínico); evidência de que é realizada por operador, ajudante e todos os circundantes ao procedimento de colocação de CVC, num raio de 2 metros, preparação pré-cirúrgica das mãos e precauções de barreira máximas: higiene das mãos com solução antisséptica de base alcoólica; preparação cirúrgica das mãos e antebraços de operador e ajudantes com respetiva técnica assética; evidência de que no doente é realizada antisepsia da pele com clorohexidina a 2% em

álcool; evidência de que no doente é usado campo cirúrgica que cubra toda a superfície corporal; evidência de que no doente é utilizada técnica asséptica na realização do penso. Pela importância na PIRCVC ao “Feixe de Intervenções” anteriormente descritos, acrescentamos à grelha de observação no momento de colocação do CVC a higienização das mãos após a realização do procedimento. A segunda grelha de observação diz respeito à manutenção/ realização do penso do CVC no doente crítico por parte da equipa de enfermagem (Anexo III), e é constituída por cinco “feixes de intervenções”: evidência de que é avaliada diariamente a necessidade manter o CVC no doente; evidência de que no doente é realizada a higiene das mãos com água e sabão de pH neutro seguido de fricção com solução antisséptica de base alcoólica antes de manusear o CVC; evidência de que a nível do CVC no doente, são descontaminadas as conexões com clorohexidina a 2% em álcool ou álcool a 70% antes de qualquer manuseamento local; evidência de que na realização do penso do doente é garantido orifício de inserção sem sangue, uso de máscara, luvas esterilizadas, campo esterilizado para suporte de material, “Kit de penso”, uso de clorohexidina a 2% em álcool na antisepsia da pele e data de penso com respetivo registo em folha própria; evidência de que quando é mudado o penso no doente se verifica uma destas condições específicas. Face à importância das *guidelines* emanadas na PIRCVC, tornou-se imprescindível o acrescento de mais “feixes de intervenções” a serem observados na grelha de manutenção/realização de penso do CVC, tais como: evidência de utilização de via única para administração de hemoderivados; evidência de utilização de via única para a administração de soluções lipídicas (NPT - Nutrição Parentérica Total); evidência de substituição de sistemas e prolongadores a cada 96 horas desde que não contenham soluções lipídicas ou hemoderivados; evidência de substituição dos sistemas que contenham soluções lipídicas a cada 24 horas (NPT); evidência de substituição de sistemas que contenham propofol a cada 6 a 12 horas; evidência de substituição dos sistemas e prolongadores quando estes têm sangue, coágulos ou sedimentos; evidência de realização de lavagem com soro fisiológico após a administração de terapêutica em bólus; evidência de manutenção das torneiras suspensas de forma a não tocarem nas superfícies ou protegidas com campo estéril; evidência de registo das queixas do doente quando possível e higienização das mãos após a realização do procedimento.

Os dados relativos à INCS associada ao CVC no SMI, referente ao período do trabalho de investigação, foram fornecidos pelo diretor de serviço em consonância com a PPCIRA, preservando a confidencialidade da fonte e o anonimato dos participantes.

1.4. Procedimento de recolha de dados

A recolha de dados através das grelhas de observação direta foi efetuada pela investigadora, nos seus turnos de trabalho (roulement), além da colaboração direta do elo da equipa de enfermagem do PPCIRA no SMI, nos seus turnos de trabalho (manhãs/tardes, de segunda a sábado), entre 01 de abril de 2019 e 31 de julho de 2019. Neste contexto, foram realizadas observações diretas a cada elemento da equipa médica e de enfermagem do SMI, do Norte de Portugal, aquando da aplicação da grelha de observação direta da colocação do CVC, e observações diretas a cada elemento da equipa de enfermagem na manutenção do CVC. Por conseguinte, a observação respeitante à aplicação da grelha de observação direta referente à colocação do CVC foi aplicada pela investigadora e sua colaboradora nos vários turnos (manhã, tarde e noite), em que o mesmo foi colocado ao doente do SMI, do norte de Portugal. As observações que dizem respeito à manutenção do CVC foram efetuadas, uma a duas vezes turno, coincidentes com o horário de maior manipulação do CVC, por este ser o horário de administração de terapêutica intravenosa (IV) e possível realização de penso do CVC. Assim, no turno da manhã, foram efetuadas em média às 11 horas e 14 horas e 30 minutos, no turno da tarde às 16 horas e 30 minutos e 19 horas e, por fim, no turno da noite realizaram-se em média às 23 horas e às 7 horas.

Para a caracterização da amostra em estudo foi entregue individualmente a cada elemento, em envelope fechado, um questionário com as devidas instruções para o preenchimento do mesmo e objetivo do estudo. Após o preenchimento do referido instrumento, este foi devolvido num envelope fechado, sem identificação ao investigador, durante o mês de abril de 2019.

1.5. Variáveis e sua operacionalização

No processo de análise estatística, o investigador confronta-se sempre com “algo” que precisa mensurar, controlar ou manipular, durante o processo de investigação, que é designado de variável (Marôco, 2018).

Nesta investigação empírica, as variáveis em estudo foram divididas em dois grupos ou partes consoante a caracterização onde se inserem: variáveis dependentes e variáveis independentes.

No que às variáveis dependentes concerne, foram definidas para o presente: Índice de Qualidade na colocação do CVC (IQC do CVC), o Índice de Qualidade na Manutenção do CVC (IQM do CVC), o Índice Global Qualidade de Adesão à Norma 022/2015 (IGQN) e o desenvolvimento de INCS associada ao CVC (INCS associada ao CVC).

Assim, os diferentes Índices de Qualidade supracitados podem ser calculados através das seguintes fórmulas:

- **Índice de qualidade de cada padrão.** Obtém-se dividindo a soma das respostas positivas pelo número de respostas aplicáveis.

Avaliação de cada padrão: $\frac{\text{total de respostas Sim}}{\text{Total de respostas aplicáveis}} \times 100 = (\text{IQ}) \text{ de } \dots\%$

- **Índice qualidade da colocação do CVC** para o SMI, para padrões: Obtém-se dividindo a soma das respostas positivas pelo número de respostas aplicáveis.

$$\text{IQC: } \frac{\text{soma de respostas positivas}}{\text{Total de respostas aplicáveis}} \times 100 = (\text{IQC}) \text{ de } \dots\%$$

- **Índice qualidade da manutenção do CVC** para o SMI, para padrões: Obtém-se dividindo a soma das respostas positivas pelo número de respostas aplicáveis.

$$\text{IQM: } \frac{\text{soma de respostas positivas}}{\text{Total de respostas aplicáveis}} \times 100 = (\text{IQM}) \text{ de } \dots\%$$

- **Índice Global de Qualidade de Adesão à Norma 022/2015 da DGS para padrões:** Obtém-se dividindo a soma das respostas positivas na colocação e manutenção pelo número de respostas aplicáveis.

$$\text{IQGN: } \frac{\text{soma de respostas positivas (colocação e manutenção)}}{\text{Total de respostas aplicáveis}} \times 100 = (\text{IQGN}) \text{ de } \dots\%$$

Para definição da amostra, partiu-se de um Índice de Qualidade esperado na colocação e manutenção do CVC de pelo menos 80%, bem como para o Índice Global de Qualidade de Adesão à Norma 022/2015 da DGS.

- **Desenvolvimento de INCS associada ao CVC**, confirmada laboratorialmente através da positividade para o mesmo microrganismo de uma das seguintes culturas: a) cultura do CVC, quantitativa ≥ 103 UFC/ml ou semi-quantitativa > 15 UFC b) Culturas quantitativas de hemoculturas com ratio de sangue do CVC/de sangue periférico >5 .

$$\text{Taxa de INCS relacionada com o CVC ajustada ao risco, expressa por } \frac{\text{N.º de INCS relacionadas com CVC}}{1000 \text{ dias de exposição ao dispositivo}} \times 1000$$

Por outro lado, as variáveis independentes definidas para o presente estudo foram agrupadas em três grupos consoante a caracterização em que também se inserem:

- **Caracterização sociodemográfica e profissional dos profissionais:** idade, sexo, estado civil, habilitações académicas, área de especialização em enfermagem, área de especialização médica, regime de trabalho, tempo de serviço, tempo de serviço hospitalar, tempo de serviço no SMI e categoria profissional.

- **Caracterização clínica dos doentes:** fatores de risco: perfusão de soluções lipídicas NPT e propofol; dias de CVC; número de lúmenes de CVC e local de inserção de CVC; índices de gravidade às 24 horas da admissão ao serviço (*Simplified Acute Physiology Score II – SAPS II*; *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation Score II – APACHE II*), índice de disfunção orgânica (*Sequential Organ Failure Assessment – SOFA*, avaliado à admissão e à alta do serviço) e índice de carga de enfermagem no cuidado direto ao doente crítico avaliado à admissão no serviço (*Therapeutic Intervention Scoring System 28 – TISS 28*).

Operacionalizar as variáveis significa defini-las, enunciando as atividades necessárias para serem mensuráveis (Marôco, 2018). A operacionalização das variáveis apresenta-se na **Tabela 1**.

Tabela 1: Operacionalização e categorização das variáveis

Variáveis	Caracterização sociodemográfica Operacionalização	Escala de medida	Categorização
Idade	Época da vida; número de anos que a pessoa ou animal têm desde o nascimento ao momento em que é colocada a questão	Rácio (Total do número de anos)	

	(Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa, 2020).		
Sexo	Conjunto de características funcionais que distingue o macho da fêmea/ masculino do feminino (Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa, 2020).	Nominal	1= feminino 2= masculino
Estado Civil	Situação de uma pessoa em relação ao matrimónio ou à situação conjugal. (Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa, 2020).	Nominal	1= solteiro (a) 2= Casado (a) /União Facto 3=Divorciado (a) 4= Viúvo (a)
Habilitações académicas	Conjunto de qualificações académicas (Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa, 2020).	Nominal	1= Licenciatura 2=Pós- Graduação 3= Mestrado 4=Doutoramento
Área de especialização em Enfermagem	Estudo aprofundado de um ramo específico de determinada atividade ou ciência - enfermagem (Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa, 2020).	Nominal	1= EEMC 2= Reabilitação
Área de especialização Médica	Estudo aprofundado de um ramo específico de determinada atividade ou ciência - medicina (Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa, 2020).	Nominal	1=Medicina Interna 2=Anestesiologia
Regime de Trabalho	Atividade profissional remunerada (Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa, 2020).	Nominal	1= Por turnos 2= Fixo
Tempo de serviço	Estar a exercer as suas funções profissionais, estar a trabalhar, ao longo de um período de tempo (anos) (Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa, 2020).	Rácio (Total do número de anos)	
Tempo de serviço hospitalar	Estar a exercer as suas funções profissionais, estar a trabalhar, ao longo de um período de tempo (anos), no hospital (Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa, 2020).	Rácio (Total do número de anos)	
Tempo de serviço SMI	Estar a exercer as suas funções profissionais, estar a trabalhar, ao longo de um período de tempo (anos), no SMI (Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa 2020).	Rácio (Total do número de anos)	
Categoria Profissional	Posição ocupada na hierarquia profissional (na profissão desempenhada) (Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa, 2020).	Nominal	1= Enfermeiro 2= Enfermeiro Especialista

Variáveis	Caracterização clínica dos doentes	Escala de medida	Categorização
	Operacionalização		
Fatores de risco	Presença de elementos ou características positivamente associadas ao risco/probabilidade de desenvolver uma infeção: NPT, propofol, local de inserção, nº de lúmenes e total de dias de inserção do CVC (Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa, 2020).	Nominal (presença de fatores de risco)	0=não 1=sim
APACHE II	<i>Acute Physiology and Chronic Health Evaluation</i> avalia o índice de probabilidade de morte	Intervalo (total de pontos obtidos: 0- 4 pontos em	

	calculado nas primeiras 24 horas após admissão na UCI (Bouch & Thompson, 2008).	cada item; quanto maior número obtido maior gravidade representa)
SAPS II	<i>Simplified Acute Physiology Score</i> , avalia o índice de probabilidade de morte calculado nas primeiras 24 horas após admissão na UCI (Bouch & Thompson, 2008).	Intervalo (total de pontos obtido: 0-4 pontos em cada item; quanto maior número obtido maior gravidade representa)
SOFA admissão	<i>Sequential Organ Failure Assessment</i> , avalia o índice de disfunção/falência orgânica calculado nas primeiras 24 horas após admissão e depois a todas as 48 horas ao longo do internamento em UCI, inclusive à alta (Jain et al., 2016).	Intervalo (total de pontos obtido: 0-4 pontos em cada item; quanto maior o número obtido maior a disfunção de órgãos à admissão)
SOFA alta	<i>Sequential Organ Failure Assessment</i> , avalia o índice de disfunção/falência orgânica calculado nas primeiras 24 horas após admissão e depois a todas as 48 horas ao longo do internamento em UCI, inclusive à alta (Jain et al., 2016).	Intervalo (total de pontos obtido: 0-4 pontos em cada item; quanto maior o número obtido maior a disfunção de órgãos à alta)
TISS-28 admissão	<i>Therapeutic Intervention Scoring System</i> 28, índice de carga de trabalho de enfermagem no cuidado direto ao doente crítico, calculado nas primeiras 24 horas após admissão à unidade de cuidados intensivos polivalente e todas as 24 horas subsequentes até à alta (Elias, Matsuo, Cardoso & Grion, 2006).	Intervalo (total de pontos obtidos: 0-19; 20-34; 35-60 e > 60 pontos; quanto maior o número obtido maior o tempo de trabalho de enfermagem direto ao doente despendido)

Tabela 1: Operacionalização e categorização das variáveis (continuação)

1.6. Considerações éticas

Todo e qualquer investigador tem de dar cumprimento aos procedimentos éticos no decorrer da sua investigação. Qualquer investigação elaborada junto de seres humanos levanta questões de ordem ética e moral, podendo, por vezes, causar danos aos direitos e liberdades da pessoa, assim a investigação deve reger-se pelos princípios do respeito pela pessoa e pela beneficência. Códigos de ética emergiram após as conhecidas atrocidades realizadas em nome da ciência durante o regime nazi, destacando-se o Código de Nuremberga, que estabeleceu as regras e princípios éticos na investigação sobre seres humanos e serviu de base à Declaração de Helsínquia, que recomendou a criação de comissões de ética nas instituições de saúde (Marconi & Lakatos, 2017).

Foi efetuado um pedido de autorização para a realização do presente estudo à Comissão de Ética do centro hospitalar em causa com o parecer favorável do Diretor do SMI (Anexo IV). Após o parecer favorável da Comissão de Ética da referida instituição, o Conselho de Administração visado autorizou a realização do estudo (Anexo V). Assim, após contacto com a senhora Enfermeira Chefe do SMI, explanamos os objetivos do

estudo e solicitamos a sua colaboração na distribuição e recolha dos questionários, bem como na aplicação da grelha de observação direta.

De acordo com Polit e Beck (2018), as recomendações contidas na Declaração de Helsínquia reportam-se a uma série de regras éticas nos estabelecimentos de saúde, comissões de ética da investigação, que visam a avaliação da investigação sobre seres humanos. Logo, ao abrigo desta declaração, todos os profissionais participantes no estudo foram salvaguardados pelo sigilo e confidencialidade das suas respostas, com recurso ao método de entrega e recolha dos questionários em envelopes fechados.

E, foi garantido o anonimato conforme referido nos procedimentos de recolha e análise de dados. Considerou-se como consentimento informado por parte dos mesmos, salvaguardando a convenção de Oviedo, a entrega/devolução dos questionários preenchidos pelos profissionais.

1.7. Tratamento e análise dos dados

Para o tratamento e análise de dados foi construída uma base no *software* informático *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®), versão 25.0. Segundo Marôco (2018), depois de constituída a amostra, torna-se imperativo caracterizá-la recorrendo à estatística descritiva, onde assumem particular importância as medidas de tendência central, que procuram definir o valor da variável sob estudo que ocorre com mais frequência. Ainda, de acordo com o mesmo autor, o procedimento seguinte e final consiste em inferir acerca dos valores dos parâmetros da população de onde foram extraídas as amostras e/ou de validar hipóteses, nas quais se sustentam as teorias, acerca desses parâmetros, este processo denomina-se de inferência estatística.

No presente estudo, em termos de estatística descritiva, procedeu-se ao cálculo da frequência absoluta e relativa para todas as variáveis categóricas em estudo. No caso das variáveis de nível de medição métrica (rácio e intervalo), efetuou-se o cálculo das medidas de tendência central e desvio padrão. De acordo com o exposto anteriormente e tendo em consideração o presente estudo, os dados obtidos foram analisados através da estatística inferencial, para dar resposta aos objetivos previamente traçados.

Para analisar a correlação entre variáveis contínuas, recorreremos ao coeficiente de correlação de Pearson (r), ou correlação linear, que mede o grau de relação entre variáveis quantitativas e exprime o grau de correlação entre as mesmas através de valores situados entre -1 e 1. Quando o coeficiente de correlação se aproxima de 1, nota-se um aumento

no valor de uma variável quando a outra também aumenta, ou seja, há uma relação linear positiva. Quando o coeficiente se aproxima de -1, é possível inferir que as variáveis são correlacionadas, mas quando o valor de uma variável aumenta, o da outra diminui. Isso é chamado de correlação negativa ou inversa. Por sua vez, um coeficiente de correlação próximo de zero indica que não há relação entre as duas variáveis, e quanto mais eles se aproximam de 1 ou -1, mais forte é a relação (Marôco, 2018).

Para análise múltipla de médias recorreu-se à variância univariada (Anova) a dois fatores. Neste teste estatístico, o objetivo principal consistiu em determinar o efeito isolado e conjunto dos fatores na variável dependente (Pestana & Gageiro, 2014). Sendo um teste paramétrico exige o cumprimento dos pressupostos da normalidade e homogeneidade. Pelo Teorema do Limite Central, pressupõe-se a normalidade.

Para a comparação de médias, recorreu-se ao teste *t-Student* para amostras independentes. Segundo Pestana e Gageiro (2014), este teste estatístico é destinado à comparação de médias de uma variável quantitativa em dois grupos diferentes de sujeitos. Sendo um teste paramétrico, o teste *t* pressupõe a existência de normalidade e homogeneidade. De acordo com o Teorema do limite central, assume-se que para uma amostra em que cada grupo tenha uma dimensão superior a trinta, a distribuição da média amostral se aproximasse da distribuição normal (Marôco, 2018). A homogeneidade foi verificada através do teste de Levene.

Para comparação de proporções recorreu-se ao teste de Qui-Quadrado (χ^2) para testar se duas ou mais amostras, ou grupos, independentes, diferiam comparativamente a uma determinada característica (Marôco, 2018). Segundo Pestana e Gageiro (2014), trata-se de um teste não paramétrico que se aplica a uma amostra em que a variável nominal tem duas ou mais categorias, comparando as frequências observadas com as esperadas, testando-se a igualdade das proporções entre todas as categorias da variável nominal. Consideramos como valor de significância 0,05.

Para uma melhor interpretação e análise dos respetivos dados, estes são apresentados em tabelas.

2. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

No presente capítulo apresentam-se os resultados, que provêm dos factos observados no decurso da colheita de dados, sendo os mesmos analisados e apresentados por forma a dar resposta aos objetivos do estudo.

A amostra em estudo (**Tabela 2**), é constituída por elementos da equipa de enfermagem (n=35), sendo esta, na sua maioria, constituída por elementos do sexo feminino (71,4%) e por elementos da equipa médica equitativamente distribuídos quanto ao sexo (50%). Relativamente à idade, a média de idades dos enfermeiros é de $33,9 \pm 6,0$ anos e dos médicos de $45,0 \pm 10,5$ anos. Constata-se, ainda, que tanto os membros da equipa de enfermagem como da equipa médica são, na maioria, casados ou vivem em união de facto (62,9% e 70%, respetivamente). Quanto às habilitações académicas, 48,6% dos enfermeiros possuem licenciatura, e 34,3% possui formação pós-graduada (especialidade e mestrado), com predomínio de especialização em enfermagem médico-cirúrgica (91,7%). Todos os elementos da equipa médica possuem mestrado (100%), com predomínio de especialização em Medicina Interna. Em relação ao regime de trabalho, a maioria dos elementos da equipa de enfermagem (97,1%) trabalha por turnos bem como a totalidade dos elementos da equipa médica (100%).

Tabela 2: Distribuição dos participantes em estudo por sexo, estado civil, habilitações académicas, área de especialização e regime de trabalho (Equipa de Enfermagem (n=35) e da Equipa Médica (n=10) de um SMI, do Norte de Portugal)

Variáveis	Categoria	Equipa Enfermagem		Equipa Médica	
		n	%	N	%
Sexo	Masculino	10	28,6	5	50,0
	Feminino	25	71,4	5	50,0
Estado civil	Solteiro(a)	12	34,3	2	20,0
	Casado (a)/união de facto	22	62,9	7	70,0
	Divorciado (a)	1	2,9	-	-
	Viúvo (a)	-	-	1	10,0
Habilitações académicas	Licenciatura	17	48,6	-	-
	Pós-graduação	6	17,1	-	-
	Especialidade	4	11,4	-	-
	Mestrado	8	22,9	10	100,0
Área de especialização da equipa de enfermagem	EEMC	11	91,7	-	-
	Reabilitação	1	8,3	-	-
Área de especialização da equipa médica	Medicina interna	-	-	9	90,0
	Anestesiologia	-	-	1	10,0
Regime de trabalho	Por turnos	34	97,1	10	100,0
	Horário fixo	1	2,9	-	-

Legenda: n- frequência absoluta; % - frequência relativa; EEMC- Especialidade em Enfermagem Médico Cirúrgica.

Relativamente ao exercício profissional (**Tabela 3**), a equipa de enfermagem exerce a sua profissão, em média, há $10,8 \pm 6,7$ anos e os médicos há $19,3 \pm 10,6$ anos. Quanto ao exercício de funções no SMI, os enfermeiros possuem em média $5,6 \pm 5,9$ anos e os médicos $11,9 \pm 9,9$ anos.

Tabela 3: Distribuição dos participantes em estudo por experiência profissional na instituição e no SMI (Equipa de Enfermagem (n=35) e da Equipa Médica (n=10) de um SMI, do Norte de Portugal)

Variáveis	Equipa Enfermagem	Equipa Médica
	X±dp	X±dp
Tempo de exercício profissional	10,8 ± 6,7	19,3 ± 10,6
Tempo de exercício profissional na instituição	7,5 ± 6,7	14,9 ± 11,1
Tempo de exercício profissional no SMI	5,6 ± 5,9	11,9 ± 9,9

Legenda: X- média; dp- desvio padrão.

Na **Tabela 4** podemos verificar que todos os elementos da amostra afirmam possuir conhecimentos na PIRCVC. Classificam esse conhecimento como bom 70% dos enfermeiros e 60% dos médicos. Todos admitem ter tido formação nesta área.

Quando questionados acerca da proveniência da formação na área de PIRCVC, 93,3% dos enfermeiros e 100% dos médicos admitem que essa formação foi em contexto de trabalho (57,1% dos enfermeiros fizeram formação e 50,0% há mais de dois anos). Todos os elementos possuem conhecimento sobre a existência de uma norma sobre a PIRCVC, e respetivos cuidados quando da colocação e manutenção do CVC na área da PIRCVC.

Tabela 4: Distribuição dos participantes em estudo por conhecimento e autoavaliação sobre a PIRCVC, formação sobre a PIRCVC e onde a mesma foi obtida, tempo decorrido desde a última formação, conhecimento da norma sobre CVC e padronização cuidados na colocação/ manutenção do CVC (Equipa de Enfermagem (n=35) e da Equipa Médica (n=10) de um SMI, do Norte de Portugal)

Variável	Categoria	Equipa Enfermagem		Equipa Médica		
		N	(%)	n	(%)	
Conhecimentos sobre PIRCVC	Sim	35	100,0	10	100,0	
Autoavaliação dos Conhecimentos sobre PIRCVC	Suficiente	13	37,1	1	10,0	
	Bom	21	60,0	6	60,0	
	Excelente	1	2,9	3	30,0	
Formação sobre PIRCVC	Sim	30	85,7	10	100,0	
	Não	5	14,3	-	-	
Formação:	Em serviço	Sim	28	93,3	10	100,0
		Não	2	6,7	-	-
	Académica	Sim	6	20,0	6	60,0
		Não	24	80,0	4	40,0
	Congressos, seminários	Sim	3	10,0	5	50,0
		Não	27	90,0	5	50,0
	Tempo decorrido desde a última formação	< 6 meses	20	57,1	2	20,0
1 ano		10	28,6	2	20,0	
>2 anos		0	12,5	5	50,0	
>3 anos		5	14,3	1	10,0	
Conhecimento da existência de norma sobre CVC	Sim	35	100,0	10	100,0	
Padronização cuidados na colocação/manutenção do CVC	Sim	35	100,0	10	100,0	

Legenda: n- frequência absoluta; % - frequência relativa; CVC- Cateter Venoso Central; PIRCVC- Prevenção da Infecção Relacionada com o Cateter Venoso Central.

Foram realizadas 50 observações diretas de forma aleatória aos participantes no estudo respeitantes aos “feixes de intervenção” na PIRCVC no momento da colocação. O número de observações foi em média, por profissional de 1,4.

Quanto ao nível de adesão aos “feixes de intervenção” na PIRCVC no momento da colocação (**Tabela 5**), verificamos que atingiu um IQC do CVC para o serviço de 90,1%.

Contudo, não se pode deixar de constatar que, em termos globais, no que diz respeito à “preparação pré-cirúrgica da equipa” (2), obteve-se um IQ de 90,0%; verificando-se uma taxa de incumprimento de 10%, onde o ponto de incumprimento mais prevalente se relaciona com a falha de “precauções de barreira máxima” (60%), nomeadamente na equipa médica. A “antisepsia da pele do doente com clorohexidina a 2%” (3), por sua vez atingiu um IQ de 92%; contudo, regista-se 8% de observações com incumprimentos, dos quais se destacam no “não cumprimento do tempo de fricção”, no “tempo de secagem” e evidência estas duas falhas em simultâneo (Anexo VI). Além disso, a taxa de cumprimento no “feixe de intervenção” de utilização “lençol esterilizado” (5) atingiu um IQ de 94%. Já a utilização de “técnica assética na realização do penso do

CVC” (7) obteve um IQ de 86%, pelo que se verifica em simultâneo uma taxa de incumprimento de 14%. Dos incumprimentos no procedimento destacam-se 2 em que não foram utilizadas luvas esterilizadas em detrimento da luva de palhaço, e nos restantes não foi utilizado campo esterilizado para reunir o material necessário à realização do penso. Por fim, quanto à “desinfecção/ lavagem das mãos no final do procedimento” (8), somente foi atingido um IQ de 72%, registando-se, portanto, um incumprimento do procedimento em 28% das observações, onde se constata que, pelo menos um membro da equipa, não o realizou.

Tabela 5: Índice de Qualidade na PIRCVC no momento da colocação (n=50)

Critérios	Categorias		
	S - N	S	IQ (%)
1 - Avaliação da necessidade de colocar CVC	50	49	98,0
2 - Preparação pré-cirúrgica da equipa	50	45	90,0
3 - Antissepsia da pele do doente com clorohexidina a 2%	50	46	92,0
4 - Acesso subclávia (preferencial)	41	41	100,0
5 - Lençol esterilizado	50	47	94,0
6 - Acesso femoral justificado	4	4	100,0
7 - Técnica assética penso CVC	50	43	86,0
8 - Desinfecção/lavagem das mãos no final	50	36	72,0
Índice de Qualidade da Colocação do CVC para o Serviço	345	311	90,1

Legenda:

S+N- Número de respostas aplicáveis. Obtém-se subtraindo o número de respostas não aplicáveis do número de questões avaliadas.
S- Respostas positivas.

IQ- Índice de qualidade de cada padrão. Obtém-se dividindo a soma das respostas positivas pelo número de respostas aplicáveis.

Índice de Qualidade da Colocação do CVC para um Serviço, para padrões- Obtém-se dividindo a soma das respostas positivas pelo número de respostas aplicáveis.

Foram, ainda, realizadas 170 observações diretas de forma aleatória aos participantes no estudo respeitantes aos “feixes de intervenção” na PIRCVC no momento da manutenção. O número de observações por profissional foi em média de 4,8 observações.

Da análise ao nível de adesão aos “feixes de intervenção” na PIRCVC no momento da manutenção (**Tabela 6**), pode constatar-se que o IQM do CVC para o serviço foi de 89,2%. Pelo que foi atingido um IQGN 022/2015 da DGS de 89,4%.

Os níveis de adesão mais baixos traduzidos pelos dos IQ obtidos, aquando da manutenção do CVC, evidenciados por parte da equipa de enfermagem, estão relacionados com a “razão da manutenção” (1) com um IQ de 77,6%, o “manuseamento do CVC” (2-4-7-15), com um IQ de 79,1% e a realização do “penso com técnica assética” (5), com um IQ de 72,2%.

Assim, das 170 observações realizadas às manutenções ao CVC (**Tabela 6**), a “higienização das mãos com água e sabão de pH neutro” (**2**) apresenta um IQ menor quando comparada com a “desinfecção alcoólica das mãos” (**3**) (67,1% vs 97,6%). No que diz respeito à “desinfecção alcoólica das conexões do CVC” (**4**), podemos constatar que a mesma atingiu um IQ de 71,8% nas observações efetuadas. O penso do CVC, quando efetuado, em 72,2% das observações o “penso do CVC foi realizado com técnica asséptica”. Porém, a equipa de enfermagem atinge uma taxa de incumprimento neste parâmetro de 27,8%, onde 43,8% dos enfermeiros “não utilizaram campo esterilizado/Kit de penso” (ponto três), 25% destaca-se pelo não cumprimento do “uso de máscara e luvas esterilizadas” (ponto dois) e, por fim, 6,2% dos enfermeiros não efetuaram corretamente “a antisepsia da pele com clorhexidina a 2%” (ponto quatro), quer no momento de aplicação, quer no momento de secagem (Anexo VII). Sempre que foi necessário, na totalidade das observações, aquando da manutenção do CVC se constata a utilização “via única para perfusão de sangue até um máximo de 4 horas após início” (**8**), bem como a utilização de “via única para NPT” (**9**) (IQ de 100%, respetivamente). Contudo, destaca-se o não cumprimento por parte dos enfermeiros da “substituição do sistema de perfusão do Propofol 12/12 horas” (**11**) na sua totalidade (IQ de 24,4%). Aquando da administração da terapêutica por bólus, com um IQ de 99,4%, nas observações realizadas destaca-se a “lavagem com SF a 0,9%” (**14**). Por fim, verificou-se a “manutenção das torneiras obturadas suspensas ou protegidas com campo estéril” (**15**), também com um IQ de 99,4% nas observações realizadas à equipa de enfermagem.

Tabela 6: Índice de Qualidade na PIRCVC no momento da manutenção (n=170)

Critérios	Categoria		
	S + N	S	IQ (%)
1 - Avaliação diária da razão da manutenção do CVC	170	132	77,6
2 - Higiene das mãos com água e sabão de pH neutro	170	114	67,1
3 - Desinfecção alcoólica das mãos	170	166	97,6
4 - Desinfecção alcoólica das conexões	170	122	71,8
5 - Realização do penso CVC com técnica asséptica	90	65	72,2
6 - Periodicidade da realização do penso CVC	90	89	98,9
7 - Desinfecção alcoólica/lavagem das mãos no final dos procedimentos	170	133	78,2
8 - Via única para perfusão de sangue até um máximo de 4h após início	8	8	100,0
9 - Via única para NPT	24	24	100,0
10 - Substituição do sistema da NPT às 24h	24	24	100,0
11 - Substituição do sistema do Propofol 12h/12h	82	20	24,4
12 - Substituição de sistemas de soros, soluções eletrolíticas e perfusões de 96h/96h	170	170	100,0
13 - Substituição de sistemas e/ou prolongadores com sangue ou coágulos	33	33	100,0
14 - Lavagem com SF (0,9%) após terapêutica em bólus	160	159	99,4
15 - Torneiras 3 vias obturadas e protegidas com campo estéril	170	169	99,4
Índice de Qualidade da Manutenção do CVC para o serviço	1601	1428	89,2
Índice Global de Qualidade de Adesão à Norma 022/2015 da DGS	1946	1739	89,4

Legenda: NPT- Nutrição Parentérica Total; SF- Soro fisiológico.

S+N- Número de respostas aplicáveis. Obtém-se subtraindo o número de respostas não aplicáveis do número de questões avaliadas.

S: Respostas positivas.

IQ- Índice de qualidade de cada padrão. Obtém-se dividindo a soma das respostas positivas pelo número de respostas aplicáveis.

Índice de Qualidade da Manutenção do CVC para um Serviço, para padrões- Obtém-se dividindo a soma das respostas positivas pelo número de respostas aplicáveis.

Índice Global de Qualidade de Adesão à Norma 022/2015 da DGS para padrões- Obtém-se dividindo a soma das respostas positivas na colocação e manutenção pelo número de respostas aplicáveis.

Da totalidade da amostra de doentes do grupo da manutenção (n=78), apenas 28 colheram a ponta de CVC para análise microbiológica, bem como as respetivas hemoculturas via periférica (**Tabela 7**). Da análise microbiológica efetuada, podemos constatar que o microrganismo prevalente tanto nas hemoculturas (21,4%) como na ponta do CVC (21,4%) foi o *Staphylococcus Coagulase Negativo*. Durante o período em estudo ocorreram 5 INCS relacionadas com o CVC todas confirmadas laboratorialmente. De acordo com a exposição ao CVC no período em estudo, a taxa de incidência da infeção primária da corrente sanguínea foi de 3,9/1000 cateteres-dia.

Tabela 7: Distribuição das INCS associadas ao CVC na amostra de doentes do grupo da manutenção (n=28)

Variáveis	Categoria	GAM (n=28)	
		N	(%)
Bactéria (HC)	<i>E. Coli</i>	1	3,6
	<i>Staphylococcus Coagulase Negativo</i>	5	21,4
	Negativo	22	75,0
Bactéria (CVC)	<i>Staphylococcus Coagulase Negativo</i>	5	21,4
	Negativo	23	78,9
INCS	HC & CVC Positivo	5	21,4
	HC & CVC negativos	23	78,9
Dias de exposição ao CVC (período intervenção)		1278	-
Taxa de INCS associada ao CVC (x 1000 dias /CVC)		-	3,9/1000 dias CVC

Legenda: GAM- Grupo da Análise Microbiológica; HC- Hemocultura; INCS- Infecção Nosocomial da Corrente Sanguínea; CVC- Cateter Venoso Central.

Em seguida, neste subcapítulo, apresentam-se os resultados obtidos relativos à estatística inferencial para continuar a dar resposta aos objetivos previamente definidos.

- *Relacionar o perfil da equipa com a adesão aos “feixes de intervenção” na prevenção de INCS relacionada com o CVC no momento da sua colocação e manutenção.*

De modo a analisar a relação da variável IQC do CVC, variável dependente, e as variáveis independentes idade, tempo de exercício profissional, tempo de exercício na instituição e o tempo de exercício no SMI da equipa médica do SMI, assim como a idade, tempo de exercício profissional, tempo de exercício na instituição e o tempo de exercício no SMI da equipa de enfermagem do SMI, determinamos os respetivos coeficientes de correlação linear de Pearson (**Tabela 8**).

Assim, através da respetiva análise, podemos verificar que o coeficiente de correlação linear é negativo no que há idade diz respeito, ou seja, o IQC do CVC da equipa médica e da equipa de enfermagem diminui à medida que a idade avança, há exceção do variável tempo de exercício profissional na instituição que aumenta no mesmo sentido, ainda que a diferença não seja estatisticamente significativa.

Tabela 8: Comparação do IQC do CVC em função do perfil da equipa: idade, tempo de exercício profissional na instituição e tempo de exercício no SMI (Equipa de Médica (n=10) e Equipa de Enfermagem (n= 35), de um SMI, do Norte de Portugal)

		EQUIPA MÉDICA (n=10)				EQUIPA DE ENFERMAGEM (n=35)				
		Idade	Tempo exercício Profissional	Tempo exercício Instituição	Tempo exercício SMI	Idade	Tempo exercício profissional	Tempo exercício instituição	Tempo exercício SMI	
IQC	R	1	-0,242	-0,180	0,088	-0,298	-0,225	-0,258	-0,221	-0,279
	P		0,500	0,619	0,809	0,403	0,116	0,071	0,122	0,05

Legenda: r- correlação linear de Pearson; p- probabilidade de significância; IQC- Índice Qualidade na Colocação.

O mesmo procedimento foi realizado no que concerne à variável dependente IQM do CVC, analisando a sua relação com as mesmas variáveis independentes: idade, tempo de exercício profissional, tempo de exercício profissional e tempo de exercício profissional no SMI da equipa de enfermagem, determinando posteriormente os respetivos coeficientes de correlação linear de Pearson (**Tabela 9**).

Assim, para um nível de significância de 0.05, não existem evidências estatísticas para se afirmar que os diferentes pares de variáveis estão correlacionados.

Tabela 9: Comparação do IQM do CVC em função do perfil da equipa de enfermagem: idade, tempo de exercício profissional na instituição e tempo de exercício no SMI (Equipa de Enfermagem (n=35), de um SMI, do Norte de Portugal)

		EQUIPA DE ENFERMAGEM (n=35)				
		Idade	Tempo exercício Profissional	Tempo exercício Instituição	Tempo exercício SMI	
IQM	r	1	0,071	0,144	0,256	0,177
	p		0,685	0,409	0,137	0,310

Legenda: r- correlação linear de Pearson; p- probabilidade de significância; IQM- Índice de Qualidade na Manutenção.

Para se testar se a média do IQC do CVC é ou não idêntico entre os sexos da equipa médica e de enfermagem e a categoria profissional da equipa de enfermagem, recorreu-se ao teste t-Student para amostras independentes (**Tabela 10**).

Não existem evidências estatísticas para se afirmar que a média do IQC da equipa médica feminina é diferente da médica do IQC da equipa médica masculina (t=0,833; p=0,429). Conclui-se, assim, que a variável sexo da equipa médica não influencia o IQC do CVC.

Relativamente à média do IQC do CVC, podemos verificar que a média é de 88,9% no sexo masculino e 89,2% no sexo feminino, com um desvio padrão de 12 e 11,9, respetivamente. Não existem evidências estatísticas para se afirmar que a média do IQC

da equipa de enfermagem feminina é diferente da média do IQC da equipa de enfermagem masculina ($t=-0,06$; $p=0,953$), conclui-se, portanto, que a variável sexo da equipa de enfermagem não influencia o IQC.

No que respeita à variável categoria profissional, não existem evidências estatísticas para se afirmar que a média do IQC do CVC da categoria profissional enfermeiro é diferente da média do IQC do CVC categoria profissional enfermeiro especialista ($t=-0,647$; $p=0,521$), em suma, a variável categoria profissional não influencia o IQC do CVC.

Tabela 10: Comparação do IQC do CVC em função do perfil da equipa: sexo e categoria profissional (Equipa de Médica (n=10) e Equipa de Enfermagem (n= 35), de um SMI, do Norte de Portugal)

Variável dependente	Variável independente	Categoria	N	X ± dp	T	p	
IQC	Equipa Médica (n=10)	Masculino	5	89,2±6,3	0,833	0,429	
		Feminino	5	86±5,8			
	Equipa Enfermagem (n= 35)	Masculino	10	88,9±12	-0,06	0,953	
		Feminino	25	89,2±11,9			
	Equipa Enfermagem (n= 35)	Categoria profissional	Enfermeiro	23	90,0±10,8	-0,647	0,521
			Enfermeiro especialista	12	87,8±13,4		

Legenda: n- frequência absoluta; X- média; dp- desvio padrão; T- t-teste; p- probabilidade de significância; IQC- Índice de Qualidade na Colocação.

Em seguida, procedemos à análise da média do IQM do CVC para verificarmos se é ou não idêntico entre os sexos e a categoria profissional da equipa de enfermagem. Recorreu-se ao teste *t-Student* para amostras independentes (**Tabela 11**).

Relativamente ao IQM do CVC, podemos verificar que a média é de 77,9% no sexo masculino e 84,8% no sexo feminino, com um desvio padrão de 9,3 e 6,9, respetivamente. Existem evidências estatísticas para se afirmar que a média do IQM do CVC da equipa de enfermagem feminina é diferente da média do IQM do CVC da equipa de enfermagem masculina ($t=-2,474$; $p=0,019$), conclui-se, assim, que a variável sexo da equipa de enfermagem influencia o IQM do CVC.

No que respeita à variável categoria profissional, existem evidências estatísticas para se afirmar que a média do IQM do CVC do enfermeiro é diferente da média do IQM do CVC do enfermeiro especialista ($t=4,110$; $p=0,00$), em suma, a variável categoria profissional influencia o IQM do CVC.

Tabela 11: Comparação do IQM do CVC em função do perfil da equipa enfermagem: sexo e categoria profissional (Equipa de Enfermagem (n= 35), de um SMI, do Norte de Portugal)

Variável dependente	Variável independente		Categoria	n	X ± dp	T	p
IQM	Equipa enfermagem (n= 35)	Sexo	Masculino	10	77,9±9,3	-2,474	0,019
			Feminino	25	84,8±6,9		
	Equipa Enfermagem (n= 35)	Categoria profissional	Enfermeiro	23	78,9±8,3	4,11	0,00
			Enfermeiro especialista	12	88,8±2,3		

Legenda: n- frequência absoluta; X- média; dp- desvio padrão; t- t-teste; p- probabilidade de significância; IQM- índice de qualidade na manutenção.

O passo seguinte foi a realização de uma ANOVA para cada um dos fatores, seguida de testes *Post hoc* de Bonferroni, sempre que apropriado, para identificar qual ou quais as habilitações académicas da equipa de enfermagem cujas diferenças são estatisticamente significativas.

Os resultados obtidos (**Tabela 12**) mostram que não existem evidências estatísticas para se afirmar que a média do IQC do CVC seja significativamente diferente entre os quatro grupos de habilitações académicas da equipa de enfermagem (F=0,273, p=0,844).

Tabela 12: Associação entre o valor do IQC do CVC e as habilitações académicas (Equipa de Enfermagem (n= 35), de um SMI, do Norte de Portugal)

Variável dependente	Variável independente	F	P
IQC	Habilitações académicas	0,273	0,844

Legenda: F- Levene; p- probabilidade de significância; IQC- índice de Qualidade na Colocação.

Em seguida, realizamos o teste ANOVA para cada um dos fatores, seguida de testes *Post hoc* de Bonferroni, sempre que apropriado, para identificar qual ou quais as habilitações académicas da equipa de enfermagem cujas diferenças são estatisticamente significativas no IQM do CVC.

Os resultados obtidos (**Tabela 13**) demonstram que a ANOVA deu diferenças estatisticamente significativas, ou seja, existe pelo menos uma média significativamente diferente das restantes (F= 4,779; p-value=0,008). De acordo com o teste *Post hoc* de Bonferroni (**Tabela 14**), as diferenças estatisticamente significativas ocorrem entre as habilitações académicas licenciatura e mestrado (p-value=0,018).

Tabela 13: Associação entre o valor do IQM do CVC e as habilitações académicas (Equipa de Enfermagem (n= 35), de um SMI, do Norte de Portugal)

Variável dependente	Variável independente	F	P
IQM	Habilitações académicas	4,779	0,008

Legenda: F- Levene; p- probabilidade de significância; IQC- Índice de Qualidade na Manutenção.

Tabela 14. Resultados do teste *Post hoc* de Bonferroni da associação entre o valor do IQM do CVC e as habilitações académicas (Equipa de Enfermagem (n= 35), de um SMI, do Norte de Portugal)

Habilitações académicas	Diferença média	p	
Pós-graduação	-3,306	1	
Licenciatura	Especialidade	-10,556	0,071
	Mestrado	-9,806	0,018

Legenda: p- probabilidade de significância.

- *Analisar se a administração de fluidos lipídicos (propofol e NPT), número de lúmens e o local de inserção do CVC influenciam o desenvolvimento INCS associada ao CVC em doentes internados num SMI de um Centro Hospitalar.*

Com a finalidade de analisarmos a relação entre a variável dependente INCS associada ao CVC, com as variáveis independentes: propofol, NPT, número de lúmens e local de inserção do CVC, recorreremos ao teste Qui-Quadrado (χ^2) para amostras independentes.

Pela análise da **Tabela 15**, podemos concluir que a presença de infeção associada ao CVC se encontra em menor proporção nos doentes que apresentam propofol em perfusão (17%), sendo que para um nível de significância de 0,05 não existem evidências estatísticas para se afirmar que a presença de infeção e o propofol em perfusão estão relacionados ($\chi^2=2,883$, $p=0,090$), isto é, a presença de propofol não influencia a presença de infeção, relativamente à presença de NPT verifica-se que existe uma maior proporção de doentes que apresentam infeção (10,7%), portanto, existem evidências estatísticas para se afirmar que a presença de NPT e a presença de infeção associada ao CVC estão relacionadas ($\chi^2=7,370$, $p=0,007$).

A presença de infeção encontra-se em maior proporção nos doentes que apresentam maior número de lúmens (14,3% vs 3,6%), no entanto, para um nível de significância de 0,05 não existem evidências estatísticas para se afirmar que a presença de infeção e o número de lumens estão relacionados ($\chi^2=0,219$, $p=0,640$).

No que respeita ao local de inserção do CVC, verifica-se que existe uma maior proporção de doentes que apresentam infeção (17,9%) quando este é inserido na jugular ou

na femoral em detrimento da subclávia, portanto, existem evidências estatísticas para se afirmar que o local de inserção do CVC e a presença de infecção estão relacionadas ($\chi^2=4,565$; $p=0,033$).

Tabela 15: Associação entre a ocorrência de INCS associada ao CVC e a administração de fluidos lipídicos (propofol e NPT), número de lúmens e o local de inserção do CVC

Variáveis		Presença de INCS				χ^2	G1	p
		Sim		Não				
		n	%	n	%			
Propofol	Sim	5	17	14	50	2,883	1	0,090
	Não	0	-	9	32			
NPT	Sim	3	10,7	2	7,1	7,370	1	0,007
	Não	2	7,1	21	75			
Nº de lúmens CVC	Superior a 3 vias	4	14,3	16	57,1	0,219	1	0,640
	3 vias	1	3,6	7	25			
Local de inserção CVC	Femoral/Jugular	5	17,9	11	39,2	4,565	1	0,033
	Subclávia	0	-	12	42,9			

Legenda: n- frequência absoluta; %- frequência relativa; χ^2 - qui-quadrado; g1 - graus de liberdade; p- probabilidade de significância; RA resíduo ajustado; NPT- Nutrição Parentérica Total; INCS- Infecção Nosocomial da Corrente Sanguínea.

- *Analisar a associação entre a carga de trabalho de enfermagem (TISS-28), os índices de gravidade e morbidade dos doentes e os dias de permanência do CVC e o desenvolvimento de INCS associada ao CVC em doentes internados num SMI de um Centro Hospitalar.*

Para se proceder à análise da variável dependente INCS associada ao CVC com as variáveis independentes: carga de trabalho em enfermagem no doente crítico TISS- 28, SAPS, APAHE II, SOFA admissão, SOFA alta (índices de gravidade e morbidade no doente crítico) e os dias de permanência do CVC, recorremos ao teste t-Student para amostras independentes (**Tabela 16**).

Podemos verificar que a média do TISS-28 é de 35 em doentes sem INCS associada ao CVC é de 33,8 em doentes com INCS, com um desvio padrão de 5,6 e 3,4, respetivamente. No que respeita à variável TISS-28, não existem evidências estatísticas para se afirmar que a média do TISS em doentes com infeção é diferente da média do TISS em doentes com infeção ($t=0,457$; $p=0,652$).

Relativamente ao SAPS, verificamos que a média do SAPS é de 55,9 em doentes sem infeção e de 40,4 em doentes com INCS associada ao CVC, com um desvio padrão de 15,9 e 11,1 respetivamente, não existem evidências estatísticas para se afirmar que a média do SAPS em doentes com infeção é diferente da média do SAPS em doentes com infeção ($t=2,059$; $p=0,05$).

No que respeita ao APACHE II, verificamos que a média do APACHE II é de 21,4 em doentes sem infeção e de 17,8 em doentes com infeção, com um desvio padrão de 7,4 e 4,7, respetivamente, não existem evidências estatísticas para se afirmar que a média do APACHE em doentes com infeção é diferente da média do APACHE em doentes sem infeção ($t=1,046$; $p=0,305$).

No que concerne ao SOFA admissão, verificamos que a média é de $9,4 \pm 2,4$ em doentes com INCS associada ao CVC e de $7 \pm 3,7$ em doentes sem infeção, não existem evidências estatísticas para se afirmar que a média do SOFA admissão em doentes com infeção é diferente da média do SOFA admissão em doentes sem infeção ($t=1,834$; $p=0,078$). Em relação ao SOFA alta, verificamos que a média do SOFA alta é de 4,1 em doentes sem infeção e de 5,2 em doentes com infeção, com um desvio padrão de 3,5 e 6,8, respetivamente, não existem evidências estatísticas para se afirmar que a média do SOFA alta em doentes com infeção é diferente da média do SOFA alta em doentes sem infeção ($t=-0,523$; $p=0,606$).

Por último, o número de permanência do CVC, verificamos que a média do número de dias de CVC sem INCS associado ao CVC é de 7,4 e de 12,4 em doentes com infeção, com um desvio padrão de 3,9 e 4,5, respetivamente, existem evidências estatísticas para se afirmar que a média de permanência do CVC em doentes com infeção é diferente da média do número de dias de CVC em doentes sem infeção ($t=2,546$; $p=0,017$), em suma, a variável dias de permanência do CVC influencia a presença de infeção.

Tabela 16: Associação entre a ocorrência de INCS associada ao CVC e a carga de trabalho de enfermagem (TISS-28), os índices de gravidade e morbilidade dos doentes e os dias de permanência do CVC

Variável independente	Variável dependente		N	X \pm dp	T	p
	INCS associada ao CVC					
TISS-28	Não	23	35 \pm 5,6	0,457	0,652	
	Sim	5	33,8 \pm 3,4			
SAPS	Não	23	55,9 \pm 15,9	2,059	0,05	
	Sim	5	40,4 \pm 11,1			
APACHE II	Não	23	21,4 \pm 7,4	1,046	0,305	
	Sim	5	17,8 \pm 4,7			
SOFA adm	Não	23	9,4 \pm 2,4	1,834	0,078	
	Sim	5	7 \pm 3,7			
SOFA alta	Não	23	4,1 \pm 3,5	-0,523	0,606	
	Sim	5	5,2 \pm 6,8			
Nº dias de CVC	Não	23	7,4 \pm 3,9	-2,546	0,017	
	Sim	5	12,4 \pm 4,5			

Legenda: n- frequência absoluta; X- média; dp- desvio padrão; t- t-teste p- probabilidade de significância.

3. DISCUSSÃO

A discussão dos resultados exige uma reflexão por parte da investigadora para interpretar o significado e as implicações dos resultados obtidos, tendo em linha de conta as limitações do estudo e enunciando sugestões que podem ser aplicadas na prática bem como em investigações futuras (Polit & Beck, 2018).

Logo, neste capítulo procedemos à discussão dos resultados obtidos, relacionando-os com a componente conceptual que serviu de base à elaboração do capítulo do enquadramento teórico, e relacionando os dados do presente estudo com resultados de investigações anteriormente realizadas com a temática.

Neste sentido, constatámos que a maioria da nossa amostra era constituída por elementos do **sexo feminino**. Estes resultados estão em consonância com os dados emanados pela OE (2018), onde se pode verificar que 82,2% dos enfermeiros a exercer funções nesse ano no território nacional são do sexo feminino. O que corrobora os dados obtidos por Graça (2011a) e Vieira-da-Silva (2014), onde a maioria da sua amostra foi constituída por profissionais de enfermagem do sexo feminino (78,4% vs 82,2%, respetivamente).

No que concerne à **idade**, apurámos que a maioria dos participantes estava compreendida na faixa etária dos 30 aos 39 anos, com a média de idades a situar-se na terceira década de vida ($33,9 \pm 6,0$) para os enfermeiros e na quarta década de vida ($45,0 \pm 10,5$) para os elementos da equipa médica, seguindo-se assim o grupo de idades compreendidas entre os 40 a 49 anos para esta classe profissional. O mesmo afirma a OE (2018), revelando que, nesse ano, nessa faixa etária se situam 35,7% do total dos profissionais de enfermagem. No que respeita à média de idades mais elevada para os elementos da equipa médica, a mesma está relacionada com o facto de até 2015 o sistema de formação de intensivistas ser caracterizado pela necessidade de cumprimento de um programa de formação complementar de 2 a 5 anos em SMI avaliados pela Ordem dos Médicos e devidamente acreditados para o efeito, após a obtenção de titulação numa especialidade base. Com efeito, este sistema era lento e ineficiente na produção de intensivistas, seja em número seja em ritmo de qualificação, conducente à reposição das necessidades básicas do sistema de saúde em profissionais nesta área da prática e saber médicos (Paiva et al., 2014). Ainda segundo os mesmos autores, o quadro nacional de Medicina Intensiva é hoje, por isso, um quadro envelhecido, com idade média de 50 anos, existindo um enorme desequilíbrio entre número de intensivistas existentes e necessários

e estando, até agora, o acesso à formação dependente do estabelecimento de contrato para fins formativos numa instituição hospitalar. Assim, percebendo que era absolutamente mandatária a institucionalização de processos de formação e qualificação médica que, garantindo os preceitos supremos da qualidade e competência respeitadores da *leges artis*, permitissem definir de forma regrada e programada a produção de médicos qualificados na área de especialidade de Medicina Intensiva, a Ordem dos Médicos reconheceu a especialidade primária de Medicina Intensiva em 2015 (Paiva et al., 2014). Em relação ao **estado civil**, constatámos que o maior grupo foi representado pelos casados ou união de facto em ambos os grupos (enfermeiros e médicos). Dados similares obteve Graça (2011a) e Vieira-da-Silva (2014), no seu estudo em relação a estas variáveis em estudo.

Quanto às **habilitações académicas**, pode inferir-se que 48,6% dos enfermeiros possuem licenciatura e 34,3% possuem formação pós-graduada (especialidade e mestrado) (34,3%), com predomínio de especialização em enfermagem médico-cirúrgica (91,7%). Corroborando os dados da OE (2018), onde 21,6 % dos enfermeiros especialistas possuem o título na especialização em enfermagem médico-cirúrgica. Por seu turno, todos os elementos da equipa médica possuem mestrado (100%) com predomínio de especialização em medicina interna, uma vez que os cursos de medicina são curso com mestrado integrado e os formados antes de Bolonha (ano de 2015) foram equiparados a mestres aquando da sua formação base (Paiva et al., 2014).

Quanto à variável **tempo de experiência profissional**, quer total quer no SMI, salienta-se que os enfermeiros exercem a sua profissão em média há uma década ($10,8 \pm 6,7$), enquanto que a equipa médica exerce a sua atividade profissional há quase o dobro ($19,3 \pm 10,6$). Quanto ao exercício de funções no SMI, verifica-se que os elementos da equipa de enfermagem o exercem a meio da primeira década ($5,6 \pm 5,9$) e os elementos da equipa médica exercem as suas funções no SMI há pouco mais que uma década ($11,9 \pm 9,9$). O motivo de ter uma equipa de enfermagem mais jovem em ambiente de cuidados intensivos, pode ser explicado pelo desafio, complexidade e motivação que esses serviços representam para os jovens profissionais em início de carreira (Nunes, 2018). Neste contexto, segundo a mesma autora, trabalhar num SMI pode ser especialmente stressante por causa da alta morbilidade e mortalidade dos doentes, desafiando as rotinas diárias de trabalho, em especial pela existência de encontros frequentes com questões traumáticas e éticas. Além disso, os profissionais do SMI enfrentam por vezes, uma carga horária em excesso não conseguem ter tempo para recuperar entre os diferentes turnos, tanto a nível físico, com alteração marcada dos seus ritmos biológicos, mas também pela pressão

psicológica que enfrentam diariamente, com o contacto frequente e diário com doentes em situação crítica, que não comunicam verbalmente e que se encontram em total dependência. Assim, de acordo com Basto (2012), os saberes construídos pela experiência são cruciais para a prática da enfermagem. Neste sentido, Benner (2001) afirma que os enfermeiros com mais tempo de exercício profissional demonstram mais competências na respetiva área de prestação de cuidados. Neste contexto, a experiência profissional no SMI foi uma variável analisada no sentido de perceber se os profissionais seriam experientes na manipulação do CVC, uma vez que a sua anterior atividade profissional poderia ter decorrido em contextos onde este dispositivo não fosse utilizado. Onde se verificou que a maioria dos participantes tinha mais de cinco anos de exercício profissional no atual SMI, pelo que podemos afirmar que são experientes ou mesmo peritos na sua área de prestação de cuidados (Oliveira et al., 2016; Vieira-da-Silva, 2014).

No que respeita **aos conhecimentos na área de prevenção da infeção relacionada com o CVC**, constatámos que a totalidade dos elementos da nossa amostra referiram possuir estes conhecimentos (100%). Quando questionados acerca da proveniência da **formação na área de PIRCVC**, a maioria dos elementos da equipa de enfermagem (93,3%) refere que adquiriu essa formação em serviço, assim como a totalidade os elementos da equipa médica (100%). Esta mesma formação foi adquirida pelos enfermeiros há menos de seis meses (57,1%) e pelos médicos na sua maioria há mais de dois anos (50,0%), e apenas uma minoria destes adquiriu formação há menos de seis meses (20%). Estes dados são devidos à filosofia da formação em serviço instituída no SMI nos últimos três anos, já que o grupo de formação responsável (grupo de formação em enfermagem), dinamiza a formação em serviço para os profissionais de enfermagem em interligação com a equipa médica, onde o grupo de imagem e comunicação de enfermagem divulga a mesma aquando da sua realização de forma apelativa bem como as principais conclusões a reter de cada formação efetuada por cada elemento da equipa (quadros, panfletos, vídeos, por exemplo). Além disso, uma outra forma de cativar os profissionais do SMI para a necessidade e importância da formação traduziu-se em englobar a mesma em tempo de serviço, para que o maior número possível de elementos possa assistir, evitando a deslocação dos elementos ao serviço em períodos de folgas/descansos semanais, sempre que possível. Também Vieira-da-Silva (2014) afirmou que é necessário investir na formação dos profissionais de saúde, uma vez que, 34% dos participantes do seu estudo responderam não ter formação específica nesta temática.

A totalidade dos elementos de ambas as equipas referiu possuir **conhecimento sobre a existência de uma norma sobre a PIRCVC**, e respetivos cuidados aquando da colocação e manutenção do CVC na área da PIRCVC. De acordo com a OE (2015), torna-se imprescindível a existência de normas ao referir nos padrões de qualidade que a existência de guias orientadores da boa prática de cuidados de enfermagem baseados na evidência empírica constitui uma base para a melhoria contínua da qualidade dos cuidados de enfermagem. Neste sentido, Altamirano-Rojas, Flores-Mora, Rivas-Espinosa e Torres-Mora (2011) afirmam que os profissionais de enfermagem devem possuir competências e conhecimentos inerentes à manutenção e manipulação do CVC, pelo que em cada instituição hospitalar deve existir protocolos de atuação de forma a uniformizar os procedimentos destes profissionais.

Um outro objetivo deste trabalho prendeu-se com a avaliação da qualidade dos procedimentos por intermédio de indicadores de qualidade, através da adesão simultânea aos *bundles* de inserção e de manutenção do CVC, cujos resultados possibilitam a elaboração de diretrizes e parâmetros sobre os cuidados prestados ao doente crítico, com vista à melhoria dos processos e dos procedimentos por parte da equipa médica e de enfermagem. Para a DGS (2015a), as *bundles* traduzem-se para “feixes”, e são um conjunto de intervenções que, quando agrupadas e implementadas de forma integrada, promovem melhor resultado, com maior impacto do que a mera adição do efeito de cada uma das intervenções individualmente.

No que concerne, ao **IQC do CVC do SMI**, obtido após a realização das 50 observações diretas foi de 90,1%, situando-se na conformidade esperada acima 80%, ou próxima dos 95%, ambas definidas com base em estudos de avaliação de procedimentos de enfermagem e de práticas de controlo e prevenção de infeção hospitalar (Oliveira, Caetano et al., 2015; Oliveira et al., 2016; Padilla Fortinatti, 2017). Contudo, convém salientar que para DGS (2015a), na Norma 022/2015, as “*bundles*” denominados de “feixes de intervenções”, bem mais do que uma lista, já que todas as intervenções são necessárias e se alguma delas não for aplicada o resultado não será o mesmo, tratando-se de um conjunto coeso de medidas que têm de ser implementadas em conjunto para o sucesso ser atingido, preconiza portanto a auditoria do tipo “tudo-ou-nada” (“sim” significa que todas as medidas foram implementadas e “não” significa que nem todas as medidas foram implementadas). Com maior adesão na avaliação da necessidade de colocar CVC (98%), a recomendação do acesso da veia subclávia para a colocação do CVC (100%), o uso de barreiras estéreis máximas (94%) e a antisepsia da pele do doente

com clorohexidina a 2% (92%). Enquanto que a realização do penso com técnica asséptica atingiu um IQ de 86% e a desinfecção/lavagem das mãos no final um IQ individual de apenas 72%. Assim, dados similares foram obtidos por Padilla Fortunatti (2017), onde o IQC do CVC foi de 93,3%, e com IQ individual mais elevado na antisepsia da pele do doente com clorohexidina a 2% e higiene das mãos (100%), enquanto que o uso de barreiras estéreis máximas atingiu 93,8%, a realização do penso com técnica asséptica atingiu um IQ 85,5% e a antisepsia da pele do doente com clorohexidina a 2% (82%). Já o estudo realizado por Oliveira, Caetano et al. (2015), no que se refere ao IQC do CVC, o mesmo foi de 12,5%, e no que se refere ao IQ individual na inserção do CVC e ao da realização do penso do CVC com técnica asséptica, apresentaram IQ individuais de 100%. Porém, o uso de campo estéril a cobrir toda a superfície do doente no momento da colocação do CVC apresentou apenas um IQ individual de 30% e a antisepsia da pele do doente com clorohexidina a 2% apresentou 37,5%, fatores que contribuíram para um IQ global na inserção tão baixo.

Torna-se fulcral salientar que nenhum “feixe de intervenção” é mais importante em detrimento que outro no seu contributo final para a diminuição da INCS associada ao CVC (DGS, 2015b). Contudo, com a implementação da Norma 022/2015 “Feixe de Intervenções de Prevenção de Infecção Relacionada com Cateter Venoso Central”, no SMI, as principais mudanças para a equipa de saúde estão relacionadas com: a antisepsia da pele do doente com clorohexidina a 2%, o uso de campo estéril a cobrir toda a superfície do doente no momento da colocação do CVC e o uso de barreiras estéreis máximas para a equipa durante a colocação do CVC num raio de 2 metros (DGS, 2015b). Assim, a antisepsia da pele com antisséptico de base alcoólica é de extrema importância na prevenção e controlo de infeção da corrente sanguínea (ANVISA, 2017; Bell & O’Grady, 2017; DGS, 2015b). De acordo com estudo randomizado realizado em 538 CVC, dos quais 481 apresentaram resultados de culturas, quando comparada a solução de iodopovidona com a solução de clorohexidina a 2%, esta foi associada a uma diminuição em 50% da incidência de colonização e uma menor tendência das taxas de ICS relacionadas com o CVC, independentemente dos fatores de risco (Evans et al., 2010).

Além disso, ênfase também atribuído ao IQ individual atingido no acesso subclávio preferencial (100%, n=41) e aquando da necessidade do acesso femoral o mesmo foi justificado (IQ individual de 100%, n=4). A veia subclávia como sítio de primeira escolha é citada por a maior parte dos estudos que abordaram a aplicação da *Bundle* de colocação do CVC (IHI, 2012; Oliveira et al., 2016; Osório, Álvarez, Pacheco,

Gómez & Lozano, 2013). As recomendações dos *guidelines* internacionais e ANVISA e da DGS são explícitos quanto à indicação de evitar sempre que possível, em doentes adultos o uso da veia femoral por rotina com vista à redução da ICS associada ao CVC (ANVISA, 2017; Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b; Oliveira et al., 2016). Nesta perspetiva, condições relacionadas com a flora da pele no local de inserção são consideradas como importante fator de risco a ser avaliado, uma vez que os CVC colocados na veia jugular possuem um alto de risco de colonização em doentes adultos. Concomitantemente, a veia femoral também está associada a maior risco de trombose profunda (Bell & O'Grady, 2017; Oliveira et al., 2016). Porém, para a inserção de CVC para técnicas de substituição renal as veias jugular e femoral são mais indicadas, devido ao alto risco de estenose apresentado pela veia subclávia (ANVISA, 2017; Oliveira et al., 2016). Contudo, a cateterização da veia subclávia acresce do risco da punção arterial, pneumotórax e/ou hemotórax, pelo que a utilização de ecografia guiada está cada vez mais indicada, como revela a opinião da classe médica num estudo realizado num hospital dos Estados Unidos da América (Sacks et al., 2014).

No que respeita ao **IQM do CVC**, podemos inferir que o mesmo se refere à adesão aos cuidados e manutenção do penso CVC e das suas conexões, porém, na avaliação da conformidade geral durante o período das observações realizadas, este índice foi de 89,2%, também situando-se na conformidade esperada acima 80%, ou próxima dos 95%, ambas definidas com base em estudos de avaliação de procedimentos de enfermagem e de práticas de controlo e prevenção de infeção hospitalar (Oliveira, Caetano et al., 2015; Oliveira et al., 2016; Padilla Fortinatti, 2017). Já no estudo realizado por Oliveira, Caetano et al. (2015), o IQM do CVC foi de apenas de 45%, tendo-se verificado um IQ individual relacionado com a desinfeção alcoólica das conexões de 17,5% e a substituição de sistemas conforme recomendação com 13,5%.

O nosso estudo, por sua vez, apresenta um IQ individual mais elevado na adesão **substituição de sistemas** conforme recomendação, na **substituição do sistema de perfusão de NPT às 24horas** e via única para mesma, bem como a **substituição de sistemas e/ou prolongadores com sangue ou coágulos** (100%). Logo em seguida surge o IQ da periodicidade do penso do CVC com 98,9%. Com IQM individuais mais baixos surgem a **higienização das mãos no final dos procedimentos** (78,2%), a **necessidade da avaliação diária da razão da manutenção do CVC** (77,6%), a **realização do penso com técnica asséptica** (72,2%), e a **desinfeção alcoólica das conexões** (71,8%).

A manipulação do CVC, principalmente na administração de terapêutica, trata-se de uma ação rotineira da equipa de enfermagem, que apesar de ser considerada uma atividade simples exige conhecimentos e cuidados específicos (Oliveira et al., 2016). Assim, precedida da higienização das mãos com solução antisséptica, a recomendação do uso de antisséptico à base de clorohexidina a 2% por meio de fricção por 15 segundos antes do acesso ao sistema de infusão para a administração endovenosa tem sido verificada como medida importante no controlo de infeção (Lopes et al., 2012; Oliveira, Caetano et al., 2015; Padilla Fortinatti, 2017; Van der Kooi et al., 2017).

O conhecimento da equipa de enfermagem mostrou-se homogéneo no que respeita à **periodicidade da realização do penso do CVC**, com um IQ de 98,9%, ou seja, quando este for realizado com compressa o mesmo deve ser trocado a cada 24 horas, e no caso de utilização de penso transparente o mesmo deve ser substituído ao fim de 7 dias e, claro, sempre que se apresente húmido, descolado ou repassado com sangue deve ser imediatamente trocado (Bell & O'Grady, 2017; DGS, 2015b; Oliveira, Caetano et al., 2015; Oliveira et al., 2016).

A **prática da higiene das mãos** foi observada antes da manipulação do CVC, e a desinfeção alcoólica das mãos também precedida nos procedimentos de troca de sistemas de infusão, administração de medicamentos, troca e realização de pensos e após os mesmos. No entanto, o IQ individual obtido na higiene das mãos antes da manipulação do CVC foi de 67,1% e o IQ individual da desinfeção alcoólica/lavagem das mãos no final dos procedimentos foi de 78,2%, ou seja, considerado inferior ao ideal (80%). O que corrobora os resultados obtidos por Oliveira, Meneses et al., (2015), onde a conformidade geral relacionada com o procedimento da higienização das mãos foi nula (0,0%), o que demonstrou a falta de adesão dos profissionais ao procedimento de higienização das mãos. Porém, ainda segundo os mesmos autores, a conformidade individual mais próxima do ideal (80%) está relacionada com a higienização das mãos dos profissionais antes da administração de medicamentos (50,1%) no CVC. Após os procedimentos, a prática de higienização das mãos, o IQ individual foi mais elevado após a colheita de sangue no CVC (77,9%). Neste sentido, a importância da prática da higiene das mãos é baseada na capacidade de as mãos alojarem microrganismos e transferi-los de uma superfície para outra, por contacto direto, pele com pele, ou indireto, por meio de objetos potencialmente contaminados. Deste modo, o controlo dessas infeções por intermédio da higienização cuidadosa e frequente das mãos (os cinco momentos) atende às exigências legais e éticas, promove a segurança e qualidade da atenção prestada ao doente crítico (Oliveira, Meneses

et al., 2015; Padilla Fortunatti, 2017). Segundo estes mesmos autores, diferentes motivos estão na origem da negligência dos profissionais de saúde para com a realização da técnica da higienização das mãos, pois por vezes estão relacionados com reações cutâneas nas mãos, falta de motivação, tempo, preparação e consciência sobre a importância das mãos na transmissão de microrganismos. Contudo, no nosso estudo acredita-se que a baixa adesão a higienização das mãos antes dos procedimentos selecionados possa estar relacionada com o tempo de higienização ou desinfecção menor que o recomendado e, por isso, tenha sido contabilizado como incorreto, e pelo uso frequente de luvas, não ocorrendo sempre a higienização das mãos aquando de cada troca de luvas.

A avaliação em simultâneo do IQC e do IQM do CVC permitiu, por conseguinte, o cálculo do IGQ de adesão à Norma 022/2015 da DGS no SMI, do Norte de Portugal, que foi de 89,4%, ou seja, situa-se acima do nível considerado ideal (80%).

Logo, a implementação de uma estratégia baseada na aplicação simultânea de *bundles* de inserção e manutenção do CVC deve ter um impacto positivo na diminuição da INCS associada ao CVC nos doentes críticos (Padilla Fortunatti, 2017).

Concomitantemente, o microrganismo prevalente nos resultados aquando da cultura da ponta do CVC, tanto para CVC/HC quanto para o CVC, foi o *Staphylococcus Coagulase Negativo* (21,4%). Resultados semelhantes quanto ao isolamento dos microrganismos para a ponta do CVC e HC foram obtidos noutros estudos com uma distribuição de 14% versus 14,1%, respetivamente para o microrganismo *Staphylococcus Coagulase Negativo* (ECDC, 2017; Van der Kooi et al., 2018). De acordo com os mesmos autores, é de ressaltar que este é um microrganismo encontrado na flora normal da pele, estando também presente nas mucosas e habitualmente não está relacionado com as INCS graves.

A **prevalência de infeção relacionada com o CVC** foi de 21,4% na amostra em estudo, ou seja, a INCS associada ao CVC foi de 3,9/1000 dias de CVC. Para Lopes et al. (2012), a incidência de INCS foi de 1,52/1000 dias de CVC. No que concerne à realidade portuguesa, segundo a DGS (2017), observa-se uma redução da densidade de incidência de bacteriemia entre 2013 e 2017 (- 30,77% face a 2013) não obstante o número de unidades de cuidados intensivos que monitorizam a infeção ter aumentado em 10%. Segundo o mesmo autor, refere-se ainda, que o aumento do número de episódios reportados em 2015 (n=84) e respetiva densidade de incidência 1,4/1000 dias de CVC correspondeu ao ano em que se iniciou a introdução dos feixes de intervenção associados a esta infeção dada a publicação da Norma 022/2015, bem como ao ano em que existiu

um efetivo aumento do número de unidades monitorizadas. No que respeita à densidade de incidência de INCS por 1000 de CVC, esta reduziu-se em 8,9% entre 2013 e 2017 no nosso país, sem deixar de salientar o pico existente em 2015 (1,98/1000 dias de CVC), e posterior diminuição já anteriormente explicada pela introdução dos feixes de intervenção atingindo o valor de 1,74/1000 dias de CVC em 2017 (DGS, 2017). Num outro estudo multicêntrico randomizado a nível europeu, a taxa de INCS foi de 2,4/1000 dias de CVC (Van der Kooi et al., 2017).

A incidência de INCS ligeiramente mais elevada no nosso estudo pode ser devida a alguns fatores. Assim, importa ressaltar que no presente estudo o cálculo da taxa de incidência de INCS associada ao CVC foi efetuado tendo em conta os doentes aos quais foi efetuada colheita da ponta do CVC por suspeita de infeção (n=28) e não na totalidade da amostra (n=78). Isto é, da totalidade da amostra de doentes do grupo da manutenção (n=78), apenas 28 colheram a ponta de CVC para análise microbiológica, bem como as respetivas hemoculturas via periférica. Além disso, outros há, tais como: a antisepsia do doente com clorhexidina a 2% no momento da colocação não ser efetuada corretamente (IQC de 92%); além disso, a manutenção deste acesso vascular também é de grande relevância, e um IQM na higiene das mãos (67,1%), na higiene das mãos no final dos procedimentos (78,2%), na desinfeção alcoólica das conexões (71,8%) e na realização do penso com técnica asséptica (72,2%) que podem ter contribuído para este valor.

No presente trabalho, apesar de não haver diferenças estatisticamente significativas no IQC do CVC em função da idade, sexo, tempo de exercício profissional, tempo de exercício profissional na instituição e tempo de exercício no SMI, da equipa médica e de enfermagem no SMI e no IQM do CVC da equipa de enfermagem, tendo em conta as variáveis: idade, sexo, tempo de exercício profissional, tempo de exercício profissional na instituição e tempo de exercício no SMI, constatámos que o IQC do CVC obtém melhores pontuações por profissionais do sexo masculino no que à equipa médica diz respeito (89,2%), e por profissionais do sexo feminino no que à equipa de enfermagem concerne (89,2%). Além disso, ser do sexo feminino também foi associado a maior pontuação no IQM do CVC (84,9% vs 77,9%). Resultados similares foram obtidos por Oliveira et al. (2016), onde no IQC do CVC os melhores resultados foram obtidos por profissionais do sexo feminino e pelos que possuem mais treino em prevenção de infeção, e, o facto de ser enfermeira esteve associado aos melhores resultados no IQM do CVC.

Há a destacar ainda a diferença estatisticamente significativa ($p=0,000$) encontrada no IQM do CVC dos enfermeiros especialistas e com mestrado ($p=0,008$). Neste contexto,

o nível de formação das equipas poderia sugerir a efetiva aplicação desse conhecimento teórico na prática, no entanto, não foi possível realizar essa correlação. Toda a equipa médica do SMI disse possuir conhecimentos na área de prevenção da infeção relacionada com o CVC, bem como 93,3% da equipa de enfermagem. Logo, ser detentor de uma especialidade com um nível académico superior proporcionou melhores resultados na prática já que essa temática esteve presente na sua formação académica/profissional. O desafio das instituições de saúde atualmente está em criar um modelo adequado, de acordo com a orgânica de cada serviço, com vista a garantir o sucesso da intervenção motivando os profissionais de saúde no seu exercício profissional (ANVISA, 2017; Lopes et al., 2012; Oliveira et al., 2016). A formação e o treino permanente de toda a equipa são estratégias fundamentais no que respeita à inserção e aos cuidados de manutenção e manipulação do CVC para a equipa de enfermagem, nomeadamente para a prevenção das INCS associadas ao CVC (ANVISA, 2017; Oliveira et al., 2016). Com esse intuito, e de acordo com o Regulamento n.º 743/2019, de 25 de setembro (OE), assume cada vez mais relevância a importância de que as equipas dos SMI tenham na sua constituição pelo menos 50 % de enfermeiros especialistas em EMC, preferencialmente na área da Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, em permanência nas 24 horas, devendo idêntica regra ser assegurada na constituição de cada turno.

Relativamente à amostra de doentes com infeção associada ao CVC, no presente estudo verificamos que é superior quando se encontra em perfusão a solução lipídica **propofol** (17%) ou a **NPT** (10,7%). Estes resultados são consistentes com a evidência científica, ao afirmar que as infeções da corrente sanguínea podem estar relacionadas com o tipo de infusão administrada ao doente. Soluções intravenosas ácidas, lipídicas, drogas vasoativas ou hipertónicas aumentam o risco de infeção (Graça, 2011b; Lopes et al., 2012; Padilla Fortunatti, 2017). O que vai ao encontro dos dados obtidos por Lopes et al. (2012), pois do total de doentes com infeções da corrente sanguínea associada a CVC, a maioria tinha em perfusão sedação com propofol (82,35%) e perfusão de NPT (23,53%). Na mesma perspetiva, também no estudo efetuado por Van der Kooij et al. (2017), a taxa de infeção associada ao CVC nos doentes é superior quando os mesmos têm em perfusão NPT com diferença estatística significativa entre os grupos ($p=0,0001$).

Pelo nosso estudo constatou-se um aumento da taxa de ICS associada ao CVC na amostra dos doentes em estudo quando o **local de inserção eleito não foi a subclávia** (17,4% vs 1,3%). A seleção do local de inserção constitui um importante fator de risco para os CVC, inseridos na jugular em comparação com a subclávia; bem como ao

comparar CVC nas femorais com aqueles inseridos nas subclávias e jugulares (DGS, 2015b; Graça, 2011b; Lopes et al., 2012; Padilla Fortunatti, 2017; Van der Kooi et al., 2018). O mesmo ocorreu no estudo de Passamani e Souza (2011), onde 68% dos CVC foram inseridos nas jugulares e femorais e, destes, 38% desenvolveu infecção da corrente sanguínea associada ao CVC. Indo ao encontro ainda dos resultados de Padilla Fortunatti (2017), onde 46,8% dos CVC de um total de 444 CVC, no período de intervenção do estudo, foram inseridos nas jugulares, o que aumentou a taxa de infecção da corrente sanguínea nesses doentes. Concomitantemente, a literatura sugere que os **CVC com maior número de lúmens** (em média superior a três vias) apresentam uma taxa maior de infecção, quando comparados com as taxas de CVC com menor número de vias, contudo, esse resultado não foi confirmado em nenhum estudo consultado (Lopes et al., 2012; Padilla Fortunatti, 2017), porém no presente estudo a taxa de infecção associada ao CVC na amostra de doentes estudada foi superior naqueles que apresentavam CVC com mais de três vias, mas a diferença não foi estatisticamente significativa ($p=0,640$).

O **tempo de permanência do CVC** é um dos principais fatores para o desenvolvimento da INCS associada ao CVC: devido à contaminação extraluminal, contaminação intraluminal, contaminação hematológica e a infusão contaminada de fluidos e medicamentos (Oliveira, Caetano et al., 2015; Oliveira et al., 2016). De acordo com os mesmos autores, quando se suspeita de INCS associada ao CVC, existe a indicação de envio da ponta de CVC para cultura de acordo com as recomendações do PPCIRA a nível hospitalar. Contudo, está recomendado que a cultura da ponta do CVC não deve ser uma prática rotineira no SMI e que apenas nos cateteres com suspeita de foco de infecção sejam realizadas culturas, assim, os cateteres enviados para cultura de ponta estão de acordo com os critérios recomendados.

No presente estudo, a **presença de INCS associada ao CVC** foi significativa ($p=0,017$) nos CVC com um tempo de permanência médio igual ou superior a 12 dias. O que corrobora o estudo de Oliveira et al. (2016), que identificou que o tempo de permanência do CVC mais seguro corresponde aos primeiros nove dias e até ao sétimo dia nos cateteres de diálise. Prolongar o tempo de permanência do CVC por mais de 12 dias aumenta a probabilidade de INCS associada ao CVC para 3/1000 CVC.

Assim, os CVC são dispositivos fundamentais para o doente crítico, porém, as INCS associadas ao CVC aumentam a morbidade e mortalidade em 10% a 20%, prolongam o internamento até sete dias e ocorre um custo adicional de 1.710 € por doente,

portanto, prevenir estas infeções é possível e é o melhor método de evitá-las (OCDE, 2018; Wichmann et al., 2018).

No que respeita ao **TISS-28**, verificou-se não existirem evidências estatísticas para se afirmar que a média do TISS-28 em doentes sem infeção é diferente da média do TISS-28 em doentes com INCS associada ao CVC ($t=0,457$; $p=0,652$). O mesmo se verificou para os **índices de gravidade e morbilidade**. Contudo, importa salientar que o TISS-28 se tem demonstrado uma ferramenta útil, e que, além de demonstrar uma boa correlação com a gravidade da doença, tem sido utilizado como indicador da carga de trabalho em enfermagem no doente crítico. O TISS-28 foi desenvolvido como um instrumento que classifica os doentes segundo a gravidade da sua doença, regendo-se pelo princípio que o número de intervenções terapêuticas está diretamente relacionado com a gravidade da condição clínica, portanto, quanto mais grave o estado do doente, maior o número de intervenções terapêuticas necessárias, o que corresponde a um aumento do score do TISS, traduzindo-se num acréscimo do tempo de trabalho de enfermagem despendido nos cuidados a esse doente (Elias et al., 2006).

Por outro lado, podemos constatar que mesmo não apresentando diferença estatisticamente significativa, no nosso estudo o valor de **SOFA à alta** é superior nos doentes que desenvolveram INCS associada ao CVC ($t=-0,523$; $p=0,606$). O diagnóstico clínico de disfunção orgânica baseia-se na variação de dois ou mais pontos no *score* de SOFA no doente crítico. Assim, o SOFA trata-se de uma ferramenta para identificar rapidamente doentes adultos em ambiente de cuidados intensivos com maior probabilidade de prognósticos desfavoráveis (Ribeiro & Pires, 2018). O que corrobora os dados obtidos por Freund et al. (2017), num estudo coorte prospetivo envolvendo 879 doentes de quatro países europeus com infeção, por um período de dois meses em 2016. O referido estudo demonstrou nos seus resultados a sensibilidade de predição de mortalidade de 73% e 93% para os *scores* SOFA e critérios de SIRS (Síndrome da Resposta Inflamatória Sistémica), respetivamente.

Torna-se, ainda, pertinente refletirmos sobre as limitações desta investigação e da forma como estas podem ser superadas em futuros estudos, para que a temática em análise possa merecer um conhecimento mais profundo e subsidie a implementação de melhores práticas de cuidados aos doentes.

As principais limitações deste estudo prendem-se essencialmente com um curto período para recolha de dados e, conseqüentemente, a reduzida frequência de observações, principalmente respeitante à colocação do CVC. O facto de o estudo ter sido

conduzido apenas num serviço específico (apenas num SMI), também pode ser entendido como uma limitação, o que nos impediu de fazer comparações entre serviços, sendo a amostra do estudo pequena. Também aqui o ideal seria a realização de uma amostragem aleatória e a englobar mais SMI.

FOR AUTHOR USE ONLY

4. CONCLUSÕES DO ESTUDO

Mesmo sabendo que os dados apresentados apenas dizem respeito à subjetividade dos inquiridos, com diferentes percursos e experiências, considerámos ser válida a opinião que assumem ter sobre a Prevenção da Infecção Associada ao CVC e sua adesão no momento da colocação e manutenção no SMI, bem como o que esta representa nas suas vidas profissionais. Se, por um lado, a adesão depende de vários fatores, por outro, não invalida esta abordagem apenas ao nível da vertente individual do profissional, tentando compreendê-la através deste, o que nos facultou dados essenciais para o nosso trabalho diário. Assim, a reflexão efetuada no decorrer da pesquisa e a análise dos dados recolhidos permitiu-nos ter atingido os objetivos a que nos propusemos.

Os resultados obtidos nesta investigação são referentes à população que se apresenta maioritariamente feminina para a equipa de enfermagem, e equitativamente distribuída quanto ao sexo os elementos da equipa médica, com uma média de idades para os enfermeiros a situar-se na terceira década de vida, e na quarta década de vida para os elementos da equipa médica. Na equipa de enfermagem, o grau académico de licenciado como habilitação literária e a categoria profissional de enfermeiro especialista são prevalentes, com uma média de 11 anos de tempo de exercício profissional e 5 anos de exercício profissional no SMI.

As principais conclusões deste trabalho baseadas nos resultados obtidos permitem constatar que o IQC do CVC do SMI foi ótimo, para o qual contribuíram de forma favorável a maior adesão aos “feixes de intervenção” da equipa médica e de enfermagem do SMI, a avaliação da necessidade de colocar CVC, a recomendação do acesso da veia subclávia para colocação de CVC, o uso de barreiras estéreis máximas e a antisepsia da pele do doente com clorohexidina a 2%.

No que concerne ao IQM do CVC, o mesmo foi também considerado ótimo, devendo-se à elevada adesão, por parte da equipa de enfermagem, aos “feixes de intervenção” respeitantes à substituição de sistemas conforme recomendação, substituição do sistema de perfusão de NPT as 24 horas e via única para a mesma, bem como a substituição de sistemas/prolongadores com sangue ou coágulos, seguido da periodicidade da realização do penso do CVC.

Assim, o IQG de adesão à Norma 022/2015 da DGS no SMI foi também ótimo.

Com esta investigação tentámos ainda analisar de que forma é que os fatores idade, sexo, tempo de exercício profissional, tempo de exercício profissional no SMI,

habilitações literárias e categoria profissional influenciam a prática da equipa na colocação e enfermeiros na manutenção e manipulação do CVC. Assim, concluímos que os profissionais do sexo feminino apresentaram melhores pontuações no IQC e no IQM do CVC.

Quanto às habilitações literárias e categoria profissional, apurámos que os enfermeiros detentores de mestrado e especialidade em EMC no SMI apresentaram resultados médios superiores no IQM do CVC. Logo, a educação dos profissionais de saúde é uma estratégia essencial para a prevenção e redução dos riscos de infeção, pelo que realçamos a importância da formação contínua, para podermos atualizar os conhecimentos com a finalidade de assegurarmos que estamos a prestar cuidados de qualidade. Este ponto de vista foi demonstrado pela existência de correlações positivas entre a prática e os conhecimentos nas várias dimensões, comprovando que os enfermeiros com melhores e mais conhecimentos foram os que obtiveram melhores resultados no que se refere ao IQM do CVC.

No que à INCS associada ao CVC diz respeito, pudemos constatar que a mesma foi mais elevada na amostra de doentes onde de encontrava em perfusão a solução lipídica propofol, ou a NPT, bem como quando o local de inserção eleito não foi a subclávia, e ainda quando o tempo de permanência do CVC em média foi de 12 dias ou mais.

Deste modo, concluímos que a incidência de INCS associada ao CVC ligeiramente mais elevada no nosso estudo pode ser devida às variáveis acima descritas, assim como: a realização do penso com técnica asséptica; além disso, a manutenção deste acesso vascular é também de grande relevância, e um IQM mediano na higiene das mãos no final dos procedimentos, na desinfecção alcoólica das conexões e na realização do penso com técnica asséptica podem ter contribuído para este valor e ao facto de só terem sido enviados para análise microbiológica os CVC com suspeita de infeção e não a totalidade dos mesmos.

Perante estes resultados sugerimos a redução do tempo de permanência do CVC quando possível ou a sua substituição bem como, a colocação do mesmo preferencialmente na veia subclávia e uma maior vigilância da equipa de enfermagem na substituição atempada da perfusão de propofol (efetuar a troca de seringa em perfusão ao fim de 6 a 12 horas). É de extrema importância que as equipas de saúde reflitam sobre os fatores de risco associados a esta infeção e desenvolvam ações de formação contínua, contribuindo para a promoção de estratégias e medidas de melhoria desta prática. Assim, como constatámos uma menor adesão da equipa médica e de enfermagem às medidas

relacionadas com a higienização das mãos, torna-se necessária maior atenção, além dos esforços acima mencionados, promovendo campanhas de sensibilização para a importância da lavagem das mãos com vista a aumentar a taxa de conformidade neste feixe de intervenção. Além disso, é fulcral a dotação crescente de Enfermeiros Especialistas em EMC em ambiente de cuidados intensivos (pelo menos 50%), como demonstra o nosso estudo com a obtenção de melhores resultados no IQM do CVC.

Em síntese, a responsabilidade profissional, ética e legal remete-nos para a promoção de boas práticas que respeitem os direitos humanos e as responsabilidades profissionais de cada um. O processo de planeamento, implementação e avaliação é cíclico e contínuo, em virtude das constantes mudanças e exigências da nossa sociedade. Considerando o risco de infeção face a múltiplos contextos de atuação, à complexidade das situações e à diferenciação dos cuidados exigidos pela necessidade de recurso a múltiplas medidas invasivas de diagnóstico e terapêutica, cabe ao EEEMC diagnosticar as necessidades do serviço em matéria de prevenção e controlo de infeção, estabelecer estratégias pró-ativas a implementar visando a prevenção e o controlo de infeção e atualizar o plano de prevenção e controlo de infeção do serviço com base na evidência (OE, 2018).

5. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Para que o EEEMC possa contribuir para a enfermagem, inegavelmente uma profissão agregadora de valor, é necessário considerar-se alguns aspetos fundamentais, como sejam:

- Dar conhecimento, a todos os *stakeholders*, deste estudo e de estudos similares a este que comprovem a melhoria de resultados, quer para o doente, quer para a organização;
- Dar conhecimento, à equipa médica e de enfermagem do SMI, dos resultados obtidos neste estudo, tentando que estes sejam uma ignição para novas ideias e novos projetos nesta área;
- Manter a existência de auditoria interna aos dados registados em folha própria, por forma de incrementar o rigor e credibilidade, favorecendo práticas seguras e ganhos em saúde. Pois, a observação das práticas pode ser considerada como um ímpeto da melhoria das práticas e da qualidade dos cuidados prestados, mantendo a interligação com a Comissão de Controlo da Infecção Hospitalar como até ao momento.

A reflexão promovida na Equipa Médica e de Enfermagem com a realização do presente trabalho pretenderá, assim, alertar para a correção de comportamentos através de sessões formativas e discussões de trabalho e a manutenção da aplicação correta da Norma 022/2015 da DGS no SMI.

Por fim, pretendemos a continuação da realização de trabalhos de investigação sobre a temática com amostras maiores e por um período mais alargado, identificando outros fatores de riscos, de forma a retirar inferências para a população em geral e otimizar os cuidados de enfermagem, garantindo cuidados de saúde de qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2017). *Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde* (2a ed.). Brasília: Autor. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+4https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude/>
- Almeida, A. (2014). Custos hospitalares associados às IACS [Powerpoint]. In *Congresso Internacional “Prevenir e combater as infecções associadas aos cuidados de saúde”*. Coimbra, 25 e 26 de setembro. Disponível em http://www.apih.pt/congresso_2014/13_custos_hospitalares.pdf
- Aloush, S. (2018). Educating intensive care unit nurses to use central venous catheter infection prevention guidelines: Effectiveness of an educational course. *Journal of Research in Nursing*, 23(5), 406-413. doi:10.1177/1744987118762992
- Altamirano-Rojas, J., Flores-Mora, L. F., Rivas-Espinosa, J. G., & Torres-Mora, C. (2011). Nivel de conocimientos y aplicación de medidas para el mantenimiento de accesos vasculares centrales. *Revista Conamed*, 16(Supl. 1) 17-21. Disponível em <https://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2011/cons111d.pdf>
- Alves, M., Mendes, T., Constantino, R., Figueiredo, M., Almeida, A., Lucas, A., ... Vitorino, A. (2015). *Prevenção e controlo das infeções associadas aos cuidados de saúde: Contributos para a tomada de decisão em enfermagem*. Coimbra. Disponível em portalenf.com
- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology. (2015). *Guide to preventing central line-associated bloodstream infections*. Washington, DC: Autor. Disponível em https://apic.org/Resource_/TinyMceFileManager/2015/APIC_CLABSI_WEB.pdf
- Basto, M. L. (Ed.). (2012). *Cuidar em enfermagem: Saberes da prática*. Coimbra: Formasau.
- Bell, T., & O’Grady, N. P. (2017). Prevention of central line-associated bloodstream infections. *Infectious Disease Clinics of North America*, 31(3), 551-559. doi:10.1016/j.idc.2017.05.007
- Benner, P. (2001). *De iniciado a perito. Excelência e poder na prática clínica de enfermagem*. Coimbra: Quarteto Editora.
- Borges, L. C., Souza, T. B., & Spolidoro, F. B. (2018). Atuação do enfermeiro frente ao risco de infecção com cateter venoso central na unidade de terapia intensiva. *Revista Enfermagem em Evidência*, 2(1), 1-14. Disponível em http://repositorio.unifafibe.com.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/45/2018_LCB.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Bouch, C., & Thompson, J. P. (2008). Severity scoring systems in the critically ill. Continuing education in anaesthesia, *Critical Care & Pain*, 8(5), 181-185. doi:10.1093/bjaceaccp/mkn033
- Burgmann, H., Hiesmayr, J. M., Savey, A., Bauer, P., Metnitz, B., & Metnitz, P. G. (2010). Impact of nosocomial infections on clinical outcome and resource consumption in critically ill patients. *Intensive Care Medicine*, 36(9), 1597-1601. doi:10.1007/s00134-010-1941-2
- Cardoso, R. (2015). *As infeções associadas aos cuidados de saúde* (Dissertação de mestrado não publicada). Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2015). *CDC/NHSN surveillance definitions for specific types of infections*. Disponível em <http://admin.inicc.org/media/2015-CDCNHSN-ALLDA-HAI-Definitions.pdf>
- Chaves, F., Garnacho-Montero, J., Del Pozo, J. L., Bouza, E., Capdevila, J. A., De Cueto, M., ... Vallés, J. (2018). Diagnosis and treatment of catheter-related bloodstream infection: Clinical guidelines of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology and (SEIMC) and the Spanish Society of Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC). *Medicina Intensiva*, 42(1), 5-36. doi:10.1016/j.medin.2017.09.012
- Crivelaro, N., Contrin, L. M., Beccaria, L. M., Frutuoso, I. S., Silveira, A. M., & Werneck, A. L. (2018). Adesão da enfermagem ao protocolo de infeção de corrente sanguínea. *Revista de Enfermagem da UFPE on line*, 12(9), 2361-2367.
- Despacho n.º 2902/2013, de 22 de fevereiro. Determina que a DGS desenvolva, como programa de saúde prioritário, o Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos. *Diário da República*, 38. Série II.
- Dias, C. S. (2010). Prevenção da infeção nosocomial: Ponto de vista do especialista. *Revista Portuguesa de Medicina Intensiva*, 17(1), 47-53. Disponível em https://www.spci.pt/media/revistas/REV_Mar10_Volume17N1.pdf
- Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa*. (2020). Porto Editora. Disponível em <http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/idade>
- Direção-Geral da Saúde (2007). *Programa nacional de prevenção e controlo da infeção associada aos cuidados de saúde*. Lisboa: Autor. Disponível em <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/programa-nacional-de-prevencao-e-controlo-da-infeccao-associada-aos-cuidados-de-saude-pdf.aspx>
- Direção-Geral da Saúde (2010). *Vigilância epidemiológica da infeção nosocomial da corrente sanguínea: Protocolo*. Lisboa: Autor. Disponível em <https://www.dgs.pt/programa-nacional-de-controlo-da-infeccao/ficheiros-de-upload/incs-protocolo-pdf.aspx>

- Direção-Geral da Saúde. (2013). *Norma n.º 029/2012: Precauções básicas do controlo da infeção (PBCI)*. Lisboa: Autor. Disponível em <https://www.dgs.pt/programa-de-prevencao-e-controlo-de-infecoes-e-de-resistencia-aos-antimicrobianos/cnhm-material-de-implementacao/norma-das-precaucoes-basicas-do-controlo-da-infecao1.aspx>
- Direção-Geral da Saúde. (2015a). *Plano nacional de saúde: Revisão e extensão a 2020*. Lisboa: Autor. Disponível em <http://pns.dgs.pt/files/2015/06/Plano-Nacional-de-Saude-Revisao-e-Extensao-a-2020.pdf.pdf>
- Direção-Geral da Saúde. (2015b). *Norma 022/2015: Feixe de intervenções de prevenção de infeção relacionada com cateter venoso central*. Lisboa: Autor. Disponível em <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0222015-de-16122015-pdf1.aspx>
- Direção-Geral da Saúde. (2017). *Programa de prevenção e controlo de infeções e de resistência aos antimicrobianos - 2017*. Lisboa: Autor. Disponível em https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2017/12/DGS_PCIRA_V8.pdf
- Direção-Geral da Saúde. (2018). *Infeções e resistências aos antimicrobianos: Relatório anual do programa prioritário 2018*. Lisboa: Autor. Disponível em <https://www.dgs.pt/portal-da-estatistica-da-saude/diretorio-de-informacao/diretorio-de-informacao/por-serie-1003038-pdf.aspx?v=%3D%3DDwAAAB%2BLCAAAAAAABAARYsZltzVUy81MsTU1MDAFAHzFEfkPAAAA>
- Elias, A. C., Matsuo, T., Cardoso, L. T., & Grion, C. M. (2006). Aplicação do sistema de pontuação de intervenções terapêuticas (TISS 28) em unidade de terapia intensiva para avaliação da gravidade do paciente. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 14(3), 324-329. Disponível em **Erro! A referência da hiperligação não é válida.**
- Entidade Reguladora da Saúde. (2018). *Sistema Nacional de Avaliação em Saúde SinaS@Hospitais: 1.ª Avaliação de 2018*. Disponível em https://www.ers.pt/uploads/writer_file/document/2365/Sintese_SINAS_HOSPIT AIS_2018_10_30.pdf
- European Centre for Disease Prevention and Control. (2013). ECDC surveillance report: Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals 2011-2012. Stockholm: Autor. Disponível em <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/healthcare-associate-dinfections-antimicrobial-use-PPS.pdf>
- European Centre for Disease Prevention and Control. (2017). *Healthcare-associated infections acquired in intensive care units. Annual epidemiological report for 2017*. Stockholm: Autor. Disponível em **Erro! A referência da hiperligação não é válida.**

- Evans, H. L., Dellit, T. H., Chan, J., Nathens, A. B., Maier, R. V., & Cuschieri, J. (2010). Effect of chlorhexidine whole-body bathing on hospital: Acquired infections among trauma patients. *Archives of Surgery*, 145(3), 240-246. doi: 10.1001/archsurg.2010.5
- Fernandes, S. (2013). *Mortalidade, morbidade e custo económico de infeções hospitalares resistentes a antibióticos na Europa* (Dissertação de mestrado não publicada). Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Lisboa.
- Ferreira, M. V., Godoy, S. D., Góes, F. D., Rossini, F. D., & Andrade, D. D. (2015). Câmera e ação na execução do curativo do cateter venoso central. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 23(6), 1181-1186. doi:10.1590/0104-1169.0711.2664
- Freund, Y., Lemachatti, N., Krastinova, E., Van Laer, M., Claessens, Y.-E., Avondo, E., ... Beaune, S. (2017). Prognostic accuracy of sepsis-3 criteria for in-hospital mortality among patients with suspected infection presenting to the emergency department. *Journal of the American Medical Association*, 317(3), 301-308. doi:10.1001/jama.2016.20329
- Goulão, I. (2014). *Infeções associadas aos cuidados de saúde* (Dissertação de mestrado não publicada). Faculdade de Ciências e Tecnologias da Saúde da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa.
- Graça, A. L. (2011). *Infeção associada ao catéter venoso central: Do conhecimento à prática* [powerpoint]. Disponível em https://www.anci.pt/sites/default/files/iv_jornadas_-_ana_luisa_graca_infeccao_cvc.pdf
- Graça, A. L. (2011b). *Infeção associada ao catéter venoso central: Do conhecimento à prática*. *Nursing*, 26(289). Disponível em <http://www.nursing.pt/wp-content/uploads/kalins-pdf/singles/infeccao-associada-ao-cateter-venoso-central-do-conhecimento-a-pratica.pdf>
- Günther, S. C., Schwebel, C., Hamidfar-Roy, R., Bonadona, A., Lugosi, M., Ara-Somohano, C., ... Timsit, J.-F. (2016). Complications of intravascular catheters in ICU: Definitions, incidence and severity. A randomized controlled trial comparing usual transparent dressings versus new-generation dressings (the advanced study). *Intensive Care Medicine*, 42(11), 1753-1765. doi:10.1007/s00134-016-4582-2
- Institute for Healthcare Improvement. (2012). *How-to guide: Prevent Central Line-Associated Blood stream Infections (CLABSI)*. Cambridge, MA: Autor. Disponível em https://www.chps.org/sites/main/files/file-attachments/ihi_howtopreventcentrallineassociatedbloodstreaminfections.pdf
- Jain, A., Palta, S., Saroa, R., Palta, A., Sama, S., & Gombar, S. (2016). Sequential organ failure assessment scoring and prediction of patient's outcome in intensive care

- unit of a tertiary care hospital. *Journal of Anaesthesiology, Clinical Pharmacology*, 32(3), 364-368. doi:10.4103/0970-9185.16816
- Jeong, I., Park, S., Lee, J., Song, J., & Lee, S. (2013). Effect of central line bundle on central line-associated bloodstream infections in intensive care units. *American Journal of Infection Control*, 41(8), 710-716. doi:10.1016/j.ajic.2012.10.010.
- Kelly, D., Kutney-Lee, Lake, E., & Aiken, L. (2013). The critical care work environment and nurse-reported health care-associated infections. *American Journal of Critical Care*, 22(6), 482-488. doi:10.4037/ajcc2013298
- Koburger, T., Hübner, N.-O., Braun, M., Siebert, J., & Kramer, A. (2010). Standardized comparison of antiseptic efficacy of triclosan, PVP-iodine, octenidine dihydrochloride, polyhexanide and chlorhexidine digluconate. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 65, 1712-1719. doi:10.1093/jac/dkq212
- Larrañaga, E., & Fernández, S. (2012). *Guías de prevención de infecciones hospitalarias* (2a ed.). Montevideo: Casa de Galicia. Disponível em <http://www.casadegalicia.org.uy/guias.pdf>
- Lim, S., Choi, J., Lee, S., Cho, Y., Jeong, Y., Kim, H., ... Hwang, Y. (2014). Intensive care unit-acquire blood stream infections: A 5-year retrospective analysis of a single tertiary care hospital in Korea. *Clinical and Epidemiological Study*, 42, 875-881. doi:10.1007/s15010-014-0651-z
- Lopes, T., Araújo, A. P., Oliveira, C. B., Luzia, S., Sarat, F., & Neris, C. (2012). *Infecção relacionada ao cateter venoso central em unidades de terapia intensiva. Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, 16(1), 25-41. Disponível em <https://www.redalyc.org/pdf/260/26025372002.pdf>
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2017). *Metodologia do trabalho científico* (8a ed.). São Paulo: Atlas.
- Marôco, J. (2018). *Análise estatística com o SPSS statistics* (7a ed.). Pero Pinheiro: ReportNumber.
- Medeiros, D. A., & Alves, A. O. (2016). Infecção sanguínea relacionada a cateter venoso central em pacientes de unidade de terapia intensiva na Região Metropolitana do Recife. *LUMEN*, 25(2), 115-124.
- Mendes, J. (2013). *Infecções nosocomiais em Portugal: Prevalência, controlo e terapêutica* (Dissertação de mestrado não publicada). Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Lisboa.
- Murphy, D. J., Ogbu, O. C., & Coopersmith, C. M. (2015). ICU director data: Using data to assess value, inform local change, and relate to the external world. *Chest*, 147(4), 1168-1178. doi:10.1378/chest.14-1567
- Mushtaq, A., Navalkele, B., Kaur, M., Krishna, A., Saleem, A., Rana, N., ... Chopra, T. (2018). Comparison of complications in midlines versus central venous catheters:

- Are midlines safer than central venous lines?. *American Journal of Infection Control*, 46(7), 788-792. doi:10.1016/j.ajic.2018.01.006
- Nascimento, G. C., Queiroz, A. C., Sousa, D. M., Ibiapina, A. R., Ferreira, M. C., & Moura, M. E. (2015). Infecção na inserção do cateter venoso central. *Revista Prevenção de Infecção e Saúde*, 1(3), 46-54. doi:10.26694/repis.v1i3.4241
- Nunes, M. (2018). *Projeto de intervenção estratégica numa unidade de cuidados intensivos* (Dissertação de mestrado). Instituto Universitário de Lisboa, Portugal.
- Oliveira, F. J., Caetano, J. A., Silva, V. M., Almeida, P. C., Rodrigues, A. B., & Siqueira, J. F. (2015). O uso de indicadores clínicos na avaliação das práticas de prevenção e controlo de infecção de corrente sanguínea. *Texto & Contexto Enfermagem*, 24(4), 1018-1026.
- Oliveira, F. J., Meneses, L. S., Caetano, J. A., Silva, V. M., Oliveira, M. L., & Machado, J. J. (2015). Avaliação das práticas de adesão à higienização das mãos relacionadas com linhas vasculares em uma unidade de terapia intensiva. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia*, 3(4), 55-61. doi:10.3395/2317-269x.00520
- Oliveira, F. T., Stipp, M. A., Silva, L. D., Frederico, M., & Duarte, S. C. (2016). Comportamento da equipe multiprofissional frente ao Bundle do cateter venoso central na terapia intensiva. *Esc Anna Nery*, 20(1), 55-62. doi:10.5935/1414-8145.20160008
- Ordem dos Enfermeiros. (2015). *Código deontológico dos enfermeiros (Inserido no Estatuto da OE republicado como anexo pela Lei n.º 156/2015 de 16 setembro)*. Disponível em <http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/documents/legislacaooe/codigodeontologico.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2017). *Padrões de qualidade dos cuidados especializados em enfermagem médico-cirúrgica*. Recuperado de https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5681/ponto-2_padroes-qualidade-emc_rev.pdf
- Ordem dos Enfermeiros. (2018). *Ordem dos Enfermeiros: Balcão único: 31-12-2018. Membros activos*. Disponível em https://www.ordemenfermeiros.pt/media/11135/c%C3%B3pia-de-2018_acumulado_dadosestatisticos_nacional.pdf
- Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico. (2018). *Frenando la oleada de las superbacterias en España*. Disponível em <https://www.oecd.org/spain/Frenando-la-Oleada-de-las-Superbacterias-en-Espa%C3%B1a.pdf>
- Osório, J., Álvarez, D., Pacheco, R., Gómez, C., & Lozano, A. (2013). Implementación de uno manojo de medidas (bundle) de inserción para prevenir la infección del torrente sanguíneo asociada a dispositivo intravascular central en cuidado

- intensivo em Colombia. *Revista Chilena de Infectologia*, 30(5), 465-473. doi: 10.4067/S0716-10182013000500001
- Padilla Fortunatti, C. F. (2017). Impacto de dois bundles na infecção relacionada a cateter central em pacientes críticos. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 25, e2951. doi:10.1590/1518-8345.2190.2951
- Paiva, J. A., Pina, E., & Silva, M. G. (2014). *Programa de prevenção e controlo de infeções e de resistência aos antimicrobianos, 2014*. Lisboa: Autor. Disponível em <http://portaisars.azurewebsites.net/norte/wp-content/uploads/sites/3/2017/12/Prevencao-e-Controlo-de-Infecoes-e-de-Resistencia-e.pdf>
- Passamani, R. E., & Souza, S. R. (2011). Infecção relacionada a cateter venoso central: Um desafio na terapia intensiva. *Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto*, 10(Supl. 1), 100-108. Disponível em <http://revista.hupe.uerj.br/?handler=artigo&id=128>
- Pestana, M., & Gageiro, J. (2014). *Análise de dados para ciências sociais: A complementaridade do SPSS* (6a ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Pina, E., Ferreira, E., Marques, A., & Matos, B. (2010). Infecções associadas aos cuidados de saúde e segurança do doente. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 10(10), 27- 39.
- Pina, E., Paiva, J. A., Nogueira, P., & Silva, M. G. (2013). *Prevalência de infeção adquirida no hospital e do uso de antimicrobianos nos hospitais portugueses: Inquérito 2012*. Lisboa: Direção-Geral da Saúde. Disponível em <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/inquerito-de-prevalencia-de-infecao-adquirida-no-hospital-e-uso-de-antimicrobianos-nos-hospitais-portugueses-inquerito-2012-jpg.aspx>
- Polít, D., & Beck, C. (2018). *Fundamentos de pesquisa em enfermagem* (9a ed.). Lisboa: Artmed Editora.
- Regulamento n.º 429/2018*, de 16 de julho. Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica na área de enfermagem à pessoa em situação crítica, na área de enfermagem à pessoa em situação paliativa, na área de enfermagem à pessoa em situação perioperatória e na área de enfermagem à pessoa em situação crónica. Diário da República, 135. Série II. Disponível em <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8420/115698537.pdf>
- Ribeiro, M. S., & Pires, H. F. (2018). *Sepsis em unidade de terapia intensiva em um hospital público: Estudo da prevalência, critérios diagnósticos, fatores de risco e mortalidade* (Relatório final de pós-graduação). Faculdade de Ciências da Educação e da Saúde, Brasília, Brasil. Disponível em <https://core.ac.uk/download/pdf/230233068.pdf>
- Sacks, G. D., Diggs, B. S., Hadjizacharia, P., Green, D., Salim, A., & Malinoski, D. J. (2014). Reducing the rate of catheter-associated bloodstream infections in a

- surgical intensive care unit using the Institute for Healthcare Improvement Central Line Bundle. *American Journal of Surgery*, 207(6), 817-823. doi: 10.1016/j.amjsurg.2013.08.041
- Santos, S. F., Viana, R. S., Alcoforado, C. L., Campos, C. C., Matos, S. S., & Ercole, F. (2014). Ações de enfermagem na prevenção de infecções relacionadas ao cateter venoso central: Uma revisão integrativa. *Revista SOBECC*, 19(4), 219-225. doi:10.5327/Z1414-4425201400040008
- Silva, A. G., & Oliveira, A. C. (2016). Prevenção da infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central: Uma revisão integrativa. *Vigilância Sanitária em Debate*, 4(2), 117-125. doi:10.3395/2317-269x.00705
- Silva, A., Oliveira, F., & Ramos, M. (2009). Infecção associada ao cateter venoso central: Revisão da literatura. *Revista Referência*, 11(Série 2), 125-134.
- Souza, E. S., Belei, R. A., Carrilho, C. M., Matsuo, T., Yamada-Ogatta, S. F., Andrade, G., ... Kerbaury, G. (2015). *Mortalidade e riscos associados a infecção relacionada à assistência à saúde. Texto & Contexto Enfermagem*, 24(1), 220-228. Disponível em https://www.scielo.br/pdf/tce/v24n1/pt_0104-0707-tce-24-01-00220.pdf
- Tajeddin, E., Rashidana, M., Razaghia, M., Javadia, S. S., Sherafata, S. J., Alebouyeh, M., ... Zali, M. R. (2016). The role of the intensive care unit environment and health-care workers in the transmission of bacteria associated with hospital acquired infections. *Journal of Infection and Public Health*, 9, 13-23. doi: 10.1016/j.jiph.2015.05.010
- The Joint Commission. (2012). *Preventing central line-associated bloodstream infections: A global challenge, a global perspective*. Oak Brook, IL: Joint Commission Resources, Disponível em <https://psnet.ahrq.gov/issue/preventing-central-line-associated-bloodstream-infections-global-challenge-global-perspective>
- Tovar, J. R., & Badia, J. M. (2014). Medidas de prevención de la infección del sitio quirúrgico en cirugía abdominal. Revisión crítica de la evidencia. *Cirugía española*, 92(4), 223-231. Consultado em 01 de janeiro de 2020, em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0009739X13003485>
- Van der Kooi, T., Sax, H., Pittet, D., van Dissel, J., van Benthem, B., Walder, B., ... PROHIBIT Consortium. (2018). Prevention of hospital infection by intervention and training (PROHIBIT): Results of a pan-European cluster-randomized multicentre study to reduce central venous catheter-related bloodstream infection. *Intensive Care Medicine*, 44(1), 48-60. doi:10.1007/s00134-017-5007-6
- Vieira-da-Silva, M. L. (2014). *Avaliação de políticas e programas de saúde*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ. Disponível em <https://www.amazon.com.br/Avalia%C3%A7%C3%A3o-pol%C3%ADticas-programas-Vieira-Silva-ebook/dp/B077XNS5WP>

- Weled, B. J., Adzhigirey, L. A., Hodgman, T. M., Brill, R. J., Spevetz, A., Kline, A. M., ... Pronovost, P. J. (2015). Critical care delivery: The importance of process of care and ICU structure to improved outcomes: An update from the American College of Critical Care Medicine Task Force on Models of Critical Care. *Critical Care Medicine*, 43(7), 1520-1525. doi:10.1097/CCM.0000000000000978
- Wichmann, D., Campos, C. E., Ehrhardt, S., Kock, K., Weber, C., Rohde, H., & Kluge, S. (2018). Efficacy of introducing a checklist to reduce central venous line associated bloodstream infections in the ICU caring for adult patients. *BMC Infectious Diseases*, 18(1), 267. doi:10.1186/s12879-018-3178-6
- World Health Organization. (2011). *Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide: A systematic review of the literature*. Geneva: Autor. Disponível em https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507_eng.pdf?sequence=1
- Zingg, W., Cartier, V., Inan, C., Touveneau, S., Theriault, M., Gayet-Ageron, A., ... Walder, B. (2014). Hospital-wide multidisciplinary, multimodal intervention programme to reduce central venous catheter-associated bloodstream infection. *PLoS One*, 9(4), e93898. doi:10.1371/journal.pone.0093898

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

ANEXOS

Anexo I - Questionário

FOR AUTHOR USE ONLY

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA
Escola Superior de Saúde

Curso de Mestrado de Enfermagem Médico-Cirúrgica

QUESTIONÁRIO

Janeiro, 2020

Exmo. (a) Sr. (a) Enfermeiro(a) e Exmo. (a) Sr. (a) Doutor (a)

Solange Gomes, Enfermeira, na qualidade de aluna do Curso de Mestrado de Enfermagem Médico-Cirúrgica, na Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança. Encontro-me a desenvolver um trabalho de investigação intitulado **“Prevenção da Infecção Associada ao Cateter Venoso Central: Adesão da Equipa Multidisciplinar num Serviço de Medicina Intensiva”**, sob a orientação da Sra. Professora Doutora Matilde Martins.

O seu contributo ao preencher este questionário, ainda que voluntário, é imprescindível para a continuidade deste estudo, no que respeita à caracterização da equipa multidisciplinar do SMI, do CHTMAD. Ficaria muito grata se colaborasse, exprimindo individualmente a sua opinião. O questionário é anónimo, as respostas são confidenciais e não se pretende qualquer avaliação individual, sendo as respostas tratadas na sua globalidade. O tempo de preenchimento é de aproximadamente 5 minutos. Após preenchido, este questionário deve ser colocado no respetivo envelope. Encerre o envelope.

Obrigado pela sua atenção e disponibilidade.

(Solange Gomes)

PARTE I- Dados Sociodemográficos e Profissionais

Este questionário tem como objetivo levantar dados que o caracterizem bem como dados profissionais. *NÃO PRECISA IDENTIFICAÇÃO*. Assinale com um *CÍRCULO* a letra que corresponde à alternativa que revele a sua informação.

1. Idade (anos):

2. Sexo:

- a. Feminino
- b. Masculino

3. Estado Civil:

- a. Solteiro (a)
- b. Casado (a) / União de facto
- c. Divorciado (a) / Separado (a)
- d. Viúvo (a)

4. Habilitações Académicas:

- a. Especialidade em Enfermagem Especifique: _____
- b. Pós-Graduação Especifique: _____
- c. Mestrado Especifique: _____
- d. Doutoramento Especifique: _____

5. Categoria Profissional:

- a. Enfermeiro (a)
- b. Enfermeiro(a) Especialista

c. Médico (a) Intensivista

d. Médico (a) de Internato

e. Médico (a) de Especialidade

6. Tempo de Exercício Profissional

Na profissão: ____ Anos

Na instituição: ____ Anos

No SMI: ____ Anos

7. Regime de Trabalho:

a. Trabalho por Turnos

b. Horário Fixo

PARTE II- Formação na Área de Prevenção de Infecção Relacionada com o Cateter Venoso Central

8. Detém conhecimentos no âmbito da prevenção de infecção relacionada com o cateter venoso central?

a. Sim

b. Não

8.1. Se respondeu SIM, na questão anterior, considera os seus conhecimentos:

a. Insuficientes

b. Suficientes

c. Bons

d. Excelentes

8.2. Detém formação no âmbito da prevenção de infecção relacionada com o cateter venoso central?

- a. Sim
- b. Não

8.3. Se respondeu SIM, na questão anterior, onde obteve a formação?

- a. Formação em serviço
- b. Formação académica
- c. Congressos
- d. Seminários
- e. Outros Especifique: _____

8.4. Há quanto tempo realizou a última formação no âmbito da prevenção de infecção relacionada com o cateter venoso central?

- a. < 6 meses
- b. No último ano
- c. > 2 anos
- d. > 3 anos

8.5. Existe no Serviço de Medicina Intensiva uma Norma de atuação sobre a manutenção e manipulação do cateter venoso central?

- a. Sim
- b. Não

8.6. Há uma padronização de rotina que oriente os cuidados para a prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao cateter venoso central no seu serviço?

- a. Sim
- b. Não

Anexo II - Grelha de observação direta da colocação de CVC

FOR AUTHOR USE ONLY

**MOMENTO DE COLOCAÇÃO DO CVC PELA EQUIPA
MULTIDISCIPLINAR**

Nº

Cama: <input type="text"/>	Nº Processo: <input type="text"/>	Nº SMI: <input type="text"/>	IDADE <input type="text"/>
Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	Cat. Diagnóstica: <input type="text"/>	Data de Colocação: <input type="text"/>	
Local de Inserção: <input type="text"/>	Nº de vias: Diálise <input type="checkbox"/>	2vias <input type="checkbox"/>	3vias <input type="checkbox"/> 4vias <input type="checkbox"/> 5 vias <input type="checkbox"/>
Médicos: <input type="text"/>	Enfermeiros: <input type="text"/>	Enfro Avaliador: <input type="text"/>	
Tiss 28: <input type="text"/>	APACHE II: <input type="text"/>	VMI: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	VNI: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
VASOPRESSORES: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> QUAL? <input type="text"/>		CORTICOIDES: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
DOENTE EM ISOLAMENTO: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> QUAL? <input type="text"/>			HORA <input type="text"/>

Grelha de Observação Direta: Norma 22 / 2015 da DGS				
“Feixe de Intervenções” de Prevenção de Infecção Relacionada com o Cateter Venoso Central				
SMI- CHTMAD				
CRITÉRIOS	SIM	NÃO	NÃO APLICÁVEL	EVIDÊNCIA/FONTE
Existe evidência de que no doente é avaliada a necessidade de avaliar de colocar cateter venoso central, registada a razão da sua necessidade e em caso afirmativo, selecionado cateter venoso central com o número mínimo de lúmenes adequados à situação do doente.				Processo Clínico
Existe evidência de que é realizada por um operador, ajudantes e todos os circundantes ao procedimento de colocação do cateter venoso central, num raio de 2metros: <ol style="list-style-type: none"> 1- preparação pré-cirúrgica das mãos 2- precauções de barreira máxima (bata estéril, luvas estéreis, touca e máscara) 3- higiene das mãos com solução antisséptica de base alcoólica para palpar o local de introdução antes da descontaminação da pele 4- preparação cirúrgica de mãos e antebraços de operador e ajudantes 5- técnica assética durante introdução, com luvas e bata “total” estéreis, touca e máscara. 				Observação Direta
Existe evidência de que no doente é realizada antisepsia da pele do doente com clorohexidina a 2% em álcool, antes da colocação do cateter venoso central: <ol style="list-style-type: none"> 1- fricção durante, pelo menos 30 segundos; deixar secar durante 30 segundos em locais secos 2- e 2 minutos, em locais húmidos. 				Observação Direta

Existe evidência de que no doente é usado acesso subclávio ou jugular interno, conforme experiência do operador e prefere-se acesso jugular apenas em caso de: anatomia anômala na região subclávia; hiperinsuflação pulmonar significativa; inexperiência do operador para acesso subclávio.				Processo Clínico
Existe evidência de que no doente é usado campo cirúrgico que cubra a totalidade da superfície corporal do doente.				Observação Direta
Existe evidência de que no doente não é usado acesso femoral, sempre que possível, e são registadas razões de utilização do acesso femoral.				Processo Clínico
Existe evidência de que no doente é utilizada técnica asséptica na realização do penso: garantia do local de introdução limpo e sem sangue; uso de máscara, luvas esterilizadas e campos esterilizados e campo esterilizado para suporte de material de penso; uso de "Kit de penso"; uso de clorhexidina a 2% em álcool para desinfecção; data de penso.				Observação Direta
Existe evidência que há higienização das mãos, após a realização do procedimento.				Observação Direta
Subtotal				
Índice de Conformidade			%	

Avaliação de cada padrão: $\frac{\text{total de respostas Sim}}{\text{Total de respostas aplicáveis}} \times 100 = (\text{IQ}) \text{ de } \dots\%$

Total de respostas aplicáveis

Anexo III - Grelha de observação direta da manutenção do CVC

FOR AUTHOR USE ONLY

**MOMENTO DE MANUTENÇÃO / REALIZAÇÃO DO PENSO DO CVC
PELA EQUIPA DE ENFERMAGEM**

Nº

Cama: <input type="text"/>	Nº Processo: <input type="text"/>	Nº SMI: <input type="text"/>	IDADE <input type="text"/>
Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	Cat. Diagnóstica: <input type="text"/>	Data de Colocação: <input type="text"/>	
Local de Inserção: <input type="text"/>	Nº de vias: Diálise <input type="checkbox"/>	2vias <input type="checkbox"/>	3vias <input type="checkbox"/> 4vias <input type="checkbox"/> 5 vias <input type="checkbox"/>
Tiss 28: <input type="text"/>	APACHE II: <input type="text"/>	VMI: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	VNI: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
VASOPRESSORES: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	QUAL? <input type="text"/>	CORTICOIDES: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
DOENTE EM ISOLAMENTO: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	QUAL? <input type="text"/>	HORA <input type="text"/>	

Grelha de Observação Direta: Norma 22 / 2015 da DGS				
"Feixe de Intervenções" de Prevenção de Infecção Relacionada com o Cateter Venoso Central				
SMI- CHTMAD				
CRITÉRIOS	SIM	NÃO	NÃO APLICÁVEL	EVIDÊNCIA/FONTE
Existe evidência de é avaliada diariamente a necessidade de manter o cateter venoso central.				Folha de CVC Dada ___/___/___ Turno _____ Enfº Avaliador _____
Existe evidência de que é realizada a higiene das mãos com e água e sabão de ph neutro seguido de fricção com solução antisséptica de case alcoólica antes de manusear o cateter venoso central.				Observação Direta Dada ___/___/___ Turno _____ Enfº Avaliador _____
Existe evidência de que a nível do cateter venoso central no doente, são descontaminadas as conexões com clorhexidina a 2% em álcool ou álcool a 70% antes de qualquer manuseamento local: descontaminar os pontos de acesso dos sistemas e prolongadores (obturador, torneira de três vias), por fricção com clorhexidina a 2% em álcool ou álcool a 70% durante 10 a 15 segundos e deixar secar, antes de conectar qualquer dispositivo estéril.				Observação Direta Dada ___/___/___ Turno _____ Enfº Avaliador _____

<p>Existe evidência de que na realização do penso no doente é:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- garantido orifício de inserção sem sangue; 2- uso de máscara, luvas esterilizadas; 3- campo esterilizado para suporte de material de penso, uso de “Kit de penso”; 4- uso de clorohexidina a 2% em álcool na antisepsia da pele; 5- data do penso; 6- características da pele circundante; 7- queixas do doente; 8- quando possível (registo em folha própria de CVC). 			<p>Observação Direta Dada __/__/____ Turno _____ Enfº Avaliador</p>
<p>Existe evidência de que quando é mudado o penso no doente que se verifique uma destas condições: penso visivelmente sujo, com sangue ou descolado da pele; realizar o penso 48h após, se penso com compressas; realizar o penso 7 dias após, se penso transparente.</p>			<p>Observação Direta Dada __/__/____ Turno _____ Enfº Avaliador</p>
<p>Existe evidência que há higienização das mãos, após a realização do procedimento.</p>			<p>Observação Direta Dada __/__/____ Turno _____ Enfº Avaliador</p>
<p>Existe evidência de utilização de via única para administração de hemoderivados.</p>			<p>Observação Direta Dada __/__/____ Turno _____ Enfº Avaliador</p>
<p>Existe evidência de utilização de via única para a administração de soluções lipídicas (NPT).</p>			<p>Observação Direta Dada __/__/____ Turno _____ Enfº Avaliador</p>
<p>Existe evidência da substituição de sistemas e prolongadores a cada 96 horas desde que não contenham soluções lipídicas ou hemoderivados.</p>			<p>Observação Direta/ Processo clínico Dada __/__/____ Turno _____ Enfº Avaliador</p>
<p>Existe evidência da substituição dos sistemas que contenham soluções lipídicas a cada 24h (NPT).</p>			<p>Observação Direta/ Processo Clínico Dada __/__/____ Turno _____ Enfº Avaliador</p>

Existe evidência da substituição do sistema que contenha propofol a cada 12 horas.				Observação Direta Processo Clínico Dada __/__/____ Turno _____ Enfº Avaliador
Existe evidência da substituição dos sistemas e prolongadores quando estes contêm sangue, coágulos ou sedimentos.				Observação Direta Dada __/__/____ Turno _____ Enfº Avaliador
Existe evidência da realização de lavagem com soro fisiológico (0,9%) após a administração de terapêutica em bólus.				Observação Direta Dada __/__/____ Turno _____ Enfº Avaliador
Existe evidência de manutenção das torneiras suspensas de forma a não tocarem nas superfícies ou protegidas com campo estéril.				Observação Direta Dada __/__/____ Turno _____ Enfº Avaliador
Subtotal				
Índice de Conformidade			%	

Avaliação de cada padrão: $\frac{\text{total de respostas Sim}}{\text{Total de respostas aplicáveis}} \times 100 = (\text{IQ}) \text{ de } \dots\%$

Anexo IV - Parecer favorável do Diretor do SMI

FOR AUTHOR USE ONLY



Serviço de Medicina Intensiva (SMI)

Informação

Eu, Francisco José Esteves, médico Diretor do SMI do CHTMAD, OM 27935, dou parecer favorável ao projeto

“Prevenção da Infecção Associada ao Cateter Venoso Central: Adesão da Equipa Multidisciplinar num Serviço Medicina Intensiva” da responsabilidade da Sra Enfª Solange Gomes, e que merece o maior interesse científico na sua aplicabilidade em ambiente de Medicina Intensiva.

Por ser verdade e me ter sido pedido, dato e assino a presente informação

Vila Real, 13 de dezembro de 2018

O Diretor do Serviço

Francisco Esteves

Anexo V - Autorização do Conselho de Administração do CHTMAD para a realização do estudo

FOR AUTHOR USE ONLY

Exm^o(s). Senhor(a):

Prof. Dr^a Adília Fernandes
Escola Superior de Saúde
Instituto Politécnico de Bragança
Av. D. Afonso V

5300 - 101 Bragança

ASSUNTO: *Ensaio Clínico/Projeto de Investigação*

V/ REFERÊNCIA

Após parecer emitido pela Comissão de Ética em reunião de 18.12.2018, o Conselho de Administração em 20.12.2018, autorizou a aluna de mestrado Solange Marisa Lage Gomes a realizar um estudo sobre o tema "Prevenção da Infecção Associada ao CVC: Adesão da Equipa Multidisciplinar num SMI".

Com os melhores cumprimentos,

Via Ref. 20.12.2018

Doc. n.º. 494/2018 - C.A.

Ó PRESIDENTE DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO


João Oliveira

H/

Anexo VI - Distribuição dos “feixes de intervenção” na prevenção da infecção relacionada com o CVC no momento da colocação (n=50)

FOR AUTHOR USE ONLY

Distribuição dos “feixes de intervenção” na prevenção da infecção relacionada com o CVC no momento da colocação (n=50)

Critérios	Categorias	n	(%)
1 - Avaliação da necessidade de colocar CVC	Sim	49	98,0
	Não	1	2,0
2 - Preparação Pré-cirúrgica da Equipa	Sim	45	90,0
	Não	5	10,0
3 - Antissepsia da pele do doente com clorohexidina a 2%	Sim	46	92,0
	Não	4	8,0
4 - Acesso Subclávia (preferencial)	Sim	41	82,0
	NA	9	18,0
5 - Lençol esterilizado	Sim	47	94,0
	Não	3	6,0
6 - Acesso Femoral Justificado	Sim	4	8,0
	NA	46	92,0
7 - Técnica assética penso CVC	Sim	43	86,0
	Não	7	14,0
C8 - Desinfecção/ lavagem das mãos no final	Sim	36	72,0
	Não	14	28,0

Legenda: n - frequência absoluta; % - frequência relativa; NA- não aplicável.

FOR AUTHOR USE ONLY

Anexo VII - Distribuição dos “feixes de intervenção” na prevenção da infecção relacionada com o CVC no momento da manutenção (n=170)

FOR AUTHOR USE ONLY

Distribuição dos “feixes de intervenção” na prevenção da infecção relacionada com o CVC no momento da manutenção (n=170)

Critérios	Categoria	n	(%)
C1 – Avaliação diária da razão da manutenção do CVC	Sim	132	77,6
	Não	38	22,4
C2 - Higiene das mãos com água e sabão de ph neutro	Sim	114	67,1
	Não	56	32,9
C3 - Desinfecção alcoólica das mãos	Sim	166	97,6
	Não	4	2,4
C4 - Desinfecção alcoólica das conexões	Sim	122	71,8
	Não	48	28,2
C5 – Realização do penso CVC com técnica asséptica	Sim	65	38,2
	Não	25	14,7
	NA	80	47,1
C5.1 – Incumprimentos registados	Ponto 2	2	12,5
	Ponto 2/3	4	25,0
	Ponto 3	7	43,8
	Ponto ¾	2	12,5
	Ponto 4	1	6,2
C6 – Periodicidade da realização do penso CVC	Sim	89	52,4
	Não	1	0,6
	NA	80	47,1
C6.1 – Penso (48h00)	Sim	36	40,4
	Não	53	59,6
C6.2 – Penso (7dias)	Sim	14	15,7
	Não	75	84,3
C6.3 – Penso SOS	Sim	39	43,8
	Não	50	56,2
C6.4 – Tipo de Penso utilizado	PCCE	40	44,9
	PTS	49	55,1
C7 - Desinfecção alcoólica/lavagem das mãos no final dos procedimentos	Sim	133	78,2
	Não	37	21,8
C8 - Via única para perfusão de sangue até um máximo de 4h após início	Sim	8	4,7
	NA	162	95,3
C9 - Via única para NPT	Sim	24	14,1
	NA	146	85,9
C10 - Substituição do sistema da NPT às 24h	Sim	24	14,1
	NA	146	85,9
C11 - Substituição do sistema do Propofol 12h/12h	Não	82	48,2
	NA	88	51,8
C12 - Substituição de sistemas de soros, soluções eletrolíticas e perfusões de 96h/96h	Sim	170	100,0
C13 - Substituição de sistemas e/ou prolongadores com sangue ou coágulos	Sim	33	19,4
	NA	137	80,6
C14 - Lavagem com SF (0,9%) após terapêutica em bólus	Sim	159	93,5
	Não	1	0,6
	NA	10	5,9
C15 - Torneiras 3 vias obturadas e protegidas com campo estéril	Sim	169	99,4
	Não	1	0,6

Legenda: n - frequência absoluta; % - frequência relativa; NA- não aplicável.

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

**More
Books!**



yes
I want morebooks!

Buy your books fast and straightforward online - at one of world's fastest growing online book stores! Environmentally sound due to Print-on-Demand technologies.

Buy your books online at
www.morebooks.shop

Compre os seus livros mais rápido e diretamente na internet, em uma das livrarias on-line com o maior crescimento no mundo! Produção que protege o meio ambiente através das tecnologias de impressão sob demanda.

Compre os seus livros on-line em
www.morebooks.shop

KS OmniScriptum Publishing
Brivibas gatve 197
LV-1039 Riga, Latvia
Telefax: +371 686 20455

info@omniscryptum.com
www.omniscryptum.com

OMNIScriptum



FOR AUTHOR USE ONLY