

**PREPARAÇÃO SEGURA DE INJETÁVEIS: CONTRIBUTOS PARA A
MELHORIA DAS PRÁTICAS DOS ENFERMEIROS**

DISSERTAÇÃO

Mariana Duarte do Vale Lima

Porto, 2022

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO

Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica

**PREPARAÇÃO SEGURA DE INJETÁVEIS:
CONTRIBUTOS PARA A MELHORIA DAS PRÁTICAS
DOS ENFERMEIROS**

SAFE PREPARATION OF INJECTABLES: CONTRIBUTIONS
TO THE IMPROVEMENT OF NURSES PRACTICES

Dissertação orientada pela Professora Doutora Celeste
Bastos e coorientada pela Professora Doutora Cristina
Carvalho Pinto

Mariana Duarte do Vale Lima

Porto, 2022

AGRADECIMENTOS

Dedico este espaço àqueles que ao longo deste tempo deram a sua contribuição para que esta dissertação fosse concluída. A todos, deixo o meu sentido agradecimento, em especial:

À Professora Doutora Celeste Bastos e à Professora Doutora Cristina Carvalho por toda a disponibilidade, apoio, espírito crítico, rigor, assertividade e orientação que tornaram possível a realização deste trabalho, bem como os resultados alcançados.

À minha família, em especial, pelo exemplo e apoio incondicionalmente revelado;

A todos os amigos, pela compreensão e pela força demonstrada em todos os momentos.

Obrigada!

ABREVIATURAS

AHA - American Hospital Association

ARS - Administração Regional de Saúde

CCI - Comissões de controlo de infeção

CDC - Centers for Disease Control and Prevention

CINTESIS - Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde

DGS - Direção-Geral da Saúde

DQS - Departamento da Qualidade na Saúde

ECDC - European Centre for Disease Prevention and Control

EUA - Estados Unidos da América

GCL - Gabinete de Coordenação Local

GCR - Gabinete de Coordenação Regional

IACS - Infeção Associada aos Cuidados de Saúde

ICN - International Council of Nurses

INSA - Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

ISMP - Institute for Safe Medication Practices

NICE - National Institute for Health and Care Excellence

NursID - Innovation & Development in Nursing (Inovação e Desenvolvimento em Enfermagem)

PNCI - Programa Nacional de Controlo de Infeção

PNPRA - Programa Nacional de Prevenção das Resistências aos Antimicrobianos

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

RAM - Resistência aos antimicrobianos

REPE - Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros

SNS - Serviço Nacional de Saúde

RESUMO

As infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS) comprometem a segurança e a qualidade dos serviços de saúde. Globalmente, o impacto das IACS está a ser priorizado nas decisões políticas pois contribuem para a ameaça global da resistência antimicrobiana. Na prática clínica, a preparação e administração de medicação injetável são das intervenções invasivas realizadas com maior frequência pelos enfermeiros, podendo a prática segura de preparação de injetáveis, contribuir para minimizar as IACS. A atenção dispensada a esta temática tem ganho destaque e a literatura salienta a baixa uniformização das práticas entre instituições e entre profissionais, bem como, desvios no que respeita aos princípios da segurança, justificando-se a realização de investigação neste âmbito. O presente estudo toma por objeto a preparação segura de medicação injetável realizada pelos enfermeiros e pretende conhecer as práticas clínicas com o intuito de por um lado, identificar na preparação de injetáveis condicionalismos que possam colocar em causa a segurança do doente e, por outro lado, contribuir para a melhoria dos cuidados prestados pelos enfermeiros.

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e transversal com enfoque numa abordagem quantitativa realizado em duas fases. Numa primeira fase, foram observadas as práticas em 45 momentos de preparação de medicação realizada por enfermeiros de um serviço de internamento hospitalar através da utilização de uma grelha de observação. Numa segunda fase, 20 enfermeiros responderam a um questionário adaptado da grelha de observação que pretendia avaliar o nível de importância atribuído à preparação de medicação injetável.

Da análise dos resultados da primeira fase verificou-se que em 93.3% das observações os profissionais não procederam à desinfeção prévia superfície de preparação da medicação; em metade das observações os participantes não garantiram a abertura dos invólucros das seringas ou agulhas pela zona referenciada e em cerca de 90% das observações os participantes não desinfetaram previamente o tabuleiro usado para o transporte da medicação até ao doente. A literatura identifica falhas idênticas na preparação de medicação injetável. Da leitura dos dados retirados dos questionários as opções mais frequentemente assinaladas foram as que consideram as afirmações em análise sobre a preparação da medicação injetável entre «pouco e muito importante», com exceção dos itens «desinfetar o gargalo da ampola ou «pescoço» da ampola antes de quebrar o mesmo» e «na reconstituição e/ou diluição dos medicamentos, usar solvente de dose múltipla» que obtiveram respostas compatíveis com a opinião de «nada importante».

Os resultados do estudo poderão contribuir para a mudança das práticas de preparação de injetáveis, com foco na segurança dos utentes, numa perspetiva de melhoria contínua dos cuidados de enfermagem.

Palavras-chave: Controlo de infeção; Administração intravenosa; Segurança do paciente

ABSTRACT

Healthcare-associated infections (HAIs) compromise the safety and quality of healthcare services. Globally, the impact of HAIs is being prioritised in policy making as they contribute to the global threat of antimicrobial resistance. In clinical practice, the preparation and administration of injectable medication are the most common invasive interventions performed by nurses, and the safe practice of injectable preparation may contribute to minimizing HAIs. The attention paid to this issue has gained prominence and the literature highlights the low standardization of practices between institutions and professionals, as well as deviations with regard to safety principles, thus justifying research in this area. This study focuses on the safe preparation of injectable medication by nurses and aims to identify clinical practices with the purpose of, on the one hand, identifying constraints in the preparation of injectables that may jeopardise patient safety and, on the other hand, contributing to improve the care provided by nurses.

This is an observational, descriptive and cross-sectional study focused on a quantitative approach, which was conducted in two phases. In the first phase, the practices of 45 moments of medication preparation performed by nurses in a hospital inpatient service were observed through the use of an observation grid. In a second phase, 20 nurses answered a questionnaire adapted from the observation grid to assess the level of importance assigned to the preparation of injectable medication.

The analysis of the results from the first phase showed that, in 93.3% of the observations, professionals did not previously disinfect the medication preparation surface; in half of the observations, participants did not ensure the opening of the syringe or needle casings by the referenced area and, in approximately 90% of the observations, participants did not previously disinfect the tray used to transport medication to the patient. The literature identifies identical failures in the preparation of injectable medication. From the reading of the data taken from the questionnaires, the most frequently marked options were those that considered the statements under analysis on the preparation of injectable medication to be between "not very important and very important", with the exception of the items "disinfect the ampoule neck or "neck" of the ampoule before breaking it" and "when reconstituting and/or diluting the medication, use multiple dose solvent", which obtained answers compatible with the opinion of "not at all important".

The results of the study may contribute to changing practices in the preparation of injectables, with a focus on patient safety, from a perspective of continuous improvement of nursing care.

Keywords: Infection Control; Intravenous Administration; Patient Safety

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	15
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	17
1.1 Aspetos históricos do controlo de infeção	17
1.2 Prevenção e controlo de infeção	21
1.2.1 Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde.....	22
1.2.2 A responsabilidade do enfermeiro na prevenção das IACS	26
1.3 Segurança do doente	28
1.4 Preparação segura de injetáveis	30
2. MÉTODO	35
2.1 Justificação do estudo	35
2.2 Finalidade e objetivos do estudo	36
2.3 Desenho do estudo.....	36
2.4 Contexto e participantes	37
2.5 Instrumento de recolha dos dados.....	38
2.6 Procedimentos na recolha dos dados	39
2.7 Estratégia de análise dos dados	39
2.8 Considerações éticas	40
3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	43
3.1 Caracterização da amostra	43
3.2 Prática de enfermagem na preparação de medicação injetável ..	44
3.3 Importância atribuída pelos enfermeiros à preparação segura de medicação injetável.....	45

4 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	49
CONCLUSÃO	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
ANEXOS.....	67

ANEXO I - Grelha de observação - preparação de medicação injetável

ANEXO II - Autorização para a utilização da grelha de observação

ANEXO III - Questionário - preparação de medicação injetável

ANEXO IV - Autorização de realização do estudo

ANEXO V - Consentimento informado

ANEXO VI - Carta de explicação do estudo

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Caracterização sociodemográfica e profissional dos participantes (n=20)	43
Tabela 2: Resultado da análise descritiva das observações - Preparação da Medicação Injetável	45
Tabela 3: Resultado da análise descritiva das respostas ao questionário	46
Tabela 4: Resultado do teste de Qui-quadrado relativamente à associação entre a formação em CI e a importância atribuída nas respostas	47
Tabela 5: Resultados do teste de Mann-Whitney relativamente à importância atribuída pelos enfermeiros e a "especialidade"	47
Tabela 6: Resultado da análise do coeficiente de correlação de <i>Spearman</i> relativamente à importância atribuída pelos enfermeiros e a idade	48
Tabela 7: Resultado da análise do coeficiente de correlação de <i>Spearman</i> relativamente à importância atribuída pelos enfermeiros e o tempo de serviço	48

INTRODUÇÃO

As infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS) apresentam-se hoje como uma das maiores causas de morte na maioria dos países. Neste sentido, torna-se imperativo que as estratégias políticas e educacionais continuem a focar-se na gestão e controlo de tais infeções, predominantemente evitáveis (Haque et al., 2018). As IACS são responsáveis pelo agravamento da condição de saúde do utente, pelo aumento da mortalidade e morbilidade, pelo alargamento do período de hospitalização e, ainda, pelo acréscimo dos custos em saúde (Gammon et al., 2019; Voidazan et al., 2020).

As taxas de prevalência e incidência das IACS, continuam a ser um indicador da segurança e da qualidade dos serviços de saúde. Globalmente, o impacto das IACS está a ser priorizado nas decisões políticas pois contribuem para a ameaça global da resistência antimicrobiana (Gammon et al., 2019). Neste sentido, é necessário a compreensão da magnitude dos fenómenos com vista à implementação de medidas de formação e desenvolvimento de competências para a prevenção das IACS.

Os atos clínicos estão imbuídos de atividades onde se incluem a prevenção das IACS, que vai desde precauções básicas (como higiene das mãos, uso adequado de equipamentos de proteção individual, controlo ambiental) e medidas de isolamento e, por outro, ao uso racional de antimicrobianos (Pina et al., 2010).

Na prática clínica, a preparação e administração de medicação injetável são das intervenções invasivas realizadas com maior frequência pelos enfermeiros (Carr et al., 2020). Assim, pensa-se que uma das formas de minimizar as IACS está relacionada com a preparação e administração segura de injetáveis. É neste contexto que emerge o interesse crescente pela temática e a necessidade de conhecer as práticas clínicas com o intuito de por um lado, identificar na preparação de injetáveis condicionalismos que possam colocar em causa a segurança do doente e por outro lado contribuir para a melhoria dos cuidados prestados pelos enfermeiros.

A presente dissertação, intitulada “Preparação segura de injetáveis: contributos para a melhoria das práticas dos enfermeiros”, foi realizada no âmbito do Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola Superior de Enfermagem do Porto. Sublinha-se que este trabalho integra o grupo de investigação NursID do CINTESIS e enquadra-se no projeto denominado “Controlo das Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde” que assume por

finalidade gerar conhecimento científico na área da enfermagem para a prevenção, vigilância e controlo das IACS.

A construção do referencial teórico que sustenta esta dissertação foi realizada após a compreensão, a interpretação e a articulação do conteúdo teórico acerca desta temática, através da revisão da literatura em bases de dados online, nomeadamente, na EBSCOhost Online Research Databases; em Repositórios Abertos das instituições de Ensino Superior portuguesas; no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal; no motor de busca Google Académico; em órgãos e instituições, nacionais e internacionais; em revistas académicas e em livros.

No que concerne à estrutura do presente trabalho, este encontra-se estruturado em seis capítulos de modo a dar resposta aos objetivos a que se propõe. Após a presente Introdução, será feito o enquadramento teórico com o estado de arte, através de uma breve exploração da temática e a definição dos principais conceitos que a suportam. No segundo capítulo serão apresentadas as questões metodológicas em que se alicerçou o estudo, nomeadamente, a justificação do estudo, finalidade e objetivos, desenho do estudo, contexto e participantes, o instrumento de recolha de dados, o processo de recolha de dados, a estratégia de análise e, por último, as considerações éticas. No terceiro capítulo, serão apresentados os resultados estatísticos que resultam da análise estatística efetuadas aos dados obtidos. No quarto capítulo será efetuada uma discussão crítica-reflexiva dos resultados obtidos. Por último apresenta-se a conclusão, onde fazemos um balanço entre os resultados obtidos e os objetivos delineados, no sentido de melhorar a dinâmica processual e evidenciar a usabilidade dos resultados no contexto da prática.

A produção realizada assume-se como um elemento fundamental no desenvolvimento académico e profissional e ambiciona-se que contribua de forma positiva na prática clínica dos enfermeiros, logo na segurança dos doentes.

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A prevenção e controlo de infeção é uma das áreas da saúde onde a evolução do conhecimento tem sido mais marcante. Com o aumento exponencial das IACS, particularmente das infeções nosocomiais da corrente sanguínea, emerge a necessidade do desenvolvimento de estudos que promovam a explicitação das práticas e da consciencialização do papel individual e coletivo dos enfermeiros na prestação de cuidados de saúde mais seguros e com mais qualidade (Dolan et al., 2016).

Os enfermeiros, no exercício da sua atividade, devem assegurar a utilização de estratégias de garantia de qualidade e de gestão de risco, particularmente, acautelando a segurança na administração de substâncias terapêuticas e implementando procedimentos de controlo de infeção (Ordem dos Enfermeiros, 2012). Ao longo deste capítulo, serão explanadas algumas considerações teóricas relativas ao tema do estudo e cujo aprofundamento permitiu objetivar a questão central para este trabalho.

Assim, de seguida serão abordados os aspetos históricos da infeção hospitalar, o conceito de infeção hospitalar, aspetos relacionados com as bactérias multirresistentes, o papel do enfermeiro no controlo das IACS e a importância da segurança do utente e da preparação segura de injetáveis.

1.1 Aspetos históricos do controlo de infeção

A história da prevenção e controlo de infeção, por força da natureza do seu objeto, colocar-se-á em intersecções possíveis com a história da microbiologia, da epidemiologia, da medicina e da enfermagem, tornando-se numa área de interesse pluridisciplinar.

Segundo Fontana (2006), as primeiras referências ao controlo de infeção remontam à Idade Média, em que já nessa altura existiriam suposições de que algo poderia transmitir doenças de um indivíduo para o outro. Em mais detalhe, em 1546, Francastorius, no seu livro *De Contagione*, expõe a hipótese que determinados corpúsculos, denominados sementes da moléstia (*seminária prima*), circulavam de um corpo para o outro através de contacto direto ou através de roupas e objetos (Fontana, 2006).

Nesse horizonte um obstetra, Ignaz Semmelweiss, em 1847, aclara a hipótese da transmissão de doença intra-hospitalar. Na procura da clarificação para o aumento da incidência de infecção puerperal em parturientes assistidas por médicos comparativamente às que seriam assistidas por parteiras, detetou que a única diferença entre os dois grupos era a realização, pelos médicos, imediatamente antes, de autópsias a puérperas mortas por infecção (Best & Neuhauser, 2004; Fontana, 2006). Parecia ser claro, portanto, a existência de uma relação entre a contaminação das mãos do pessoal médico com propriedades vindas dos cadáveres analisados e a transmissão de doença às puérperas (Fontana, 2006). A partir desta descoberta, o obstetra instituiu a lavagem das mãos com solução clorada para todos os médicos, estudantes de medicina e enfermeiros, conseguindo, assim, a diminuição da incidência de infecção e o decréscimo da mortalidade materna (Fontana, 2006). Percebe-se, então, que Semmelweiss teve um papel crucial não só na identificação do problema mas também na implementação de estratégias para a sua melhoria (Best & Neuhauser, 2004).

Ainda no séc. XIX, Anton Van Leeuwenhock, através das suas lentes de aumento, começou por examinar fluidos orgânicos e identificou corpos microscópicos (animáculos) que lançaram as primeiras bases da microbiologia (Fontana, 2006). Tratou-se de um achado precursor para o desenvolvimento de teorias nesta área do conhecimento.

É incontornável falar em Florence Nightingale, enfermeira inglesa do séc. XIX, que desenvolveu um trabalho notável na área do controlo da infecção hospitalar. A sua projeção tem início na Guerra da Crimeia, em 1854, em que através das suas ações conseguiu reorganizar a enfermagem e alertar para a ligação entre a falta de condições de higiene e o aparecimento de infeções hospitalares (Costa et al., 2009). A preocupação de Nightingale enfatizava a comodidade do doente com as condições locais, como “a limpeza e ventilação do ambiente, a troca de roupas de cama, a separação entre doentes e feridos, a higiene dos pacientes”(Kruse, 2006, p. 405). Através da recolha e análise de dados estatísticos, e consequente exposição destes factos a generais e ao parlamento, conseguiu implementar novas medidas, como as supramencionadas. É de notar que após a implementação das novas práticas, conseguiu reduzir a taxa de mortalidade de 47,2% para 2,2% dos soldados feridos em combate na Crimeia (Fontana, 2006; Kruse, 2006).

Com a crescente preocupação com as infeções cirúrgicas, no séc. XIX, Joseph Lister, foi precursor da simbiose entre a microbiologia e a medicina (Newsom, 2003). Apoiando-se nos trabalhos de Louis Pasteur para a eliminação de microrganismos vivos através de substâncias químicas, em 1867, Lister publica *The Antiseptic principle in the practice of surgery*, um trabalho crucial para a introdução de conceitos de desinfeção da sala cirúrgica (pulverizando com ácido fénico o ar da sala) e a desinfeção dos instrumentos cirúrgicos com o ácido carbólico (Fontana, 2006; Newsom, 2003).

Neste seguimento, é no séc. XX, com Alexander Flemming, que surge uma das mais importantes descobertas na área da saúde, a penicilina, o antibiótico introduzido durante a

segunda guerra mundial, que permitiu revolucionar a problemática das infeções bacterianas. Contudo, o uso maciço da penicilina levou ao aparecimento dos primeiros microorganismos resistentes aos antimicrobianos, bactérias Gram positivas, *Staphylococcus aureus* (Silveira et al., 2006).

Em 1946, com a missão de prevenir a disseminação da malária nos Estados Unidos da América (EUA) foi fundado o *Centers for Disease Control* (CDC) (Parascandola, 1996; Silva, 2013). Também em 1959, na Inglaterra, a infeção hospitalar foi vista como um problema de saúde pública e foram criadas as primeiras comissões de controlo de infeção (CCI) (Bastos, 2010). Nesta sequência, num esforço para combater as epidemias de *Staphylococcus*, a década de 50 do séc. XX, foi uma era de mudança, de estruturação e da criação de programas de controlo de infeção (Smith et al., 2012).

Neste seguimento, nos EUA, em 1958, a *American Hospital Association* (AHA) reconheceu que a infeção nosocomial declara-se como um problema de relevo e que carece de uma vigilância epidemiológica eficaz. A AHA recomendou, assim, a criação de CCI em todas as organizações hospitalares (Bastos, 2010). Seguiu-se uma década de uso indiscriminado de antibióticos de largo espectro que conduziu, de forma invariável, ao aparecimento de resistências de várias estirpes de microrganismos, particularmente, pseudomonas e enterobacteriaceas (Bastos, 2010).

A *Joint Commission Accreditation of Hospital*, em 1976, estabelece como critério de acreditação dos hospitais a existência de programas de controlo de infeção (Bastos, 2010). Como consequência, em 1980, as Comissões de Infeção passaram a integrar um Enfermeiro de Controlo de Infeção por cada 250 camas de internamento e, em 1986, o CDC preconiza uma vigilância epidemiológica tanto das unidades de menor dimensão como das maiores, atendendo aquilo que são áreas de risco, como unidades de cuidados intensivos, unidades cirúrgicas, entre outras (Bastos, 2010).

Em Portugal, a primeira referência à infeção hospitalar surge em 1930 pela Direção-Geral da Saúde (DGS), em que emanam uma recomendação relativamente à adoção de vestuário e à higienização das mãos (Bastos, 2010; Silva, 2013). Em 1978 é fundada a primeira Comissão de Infeção Hospitalar.

Entre 1988 e 1998 concebe-se um projeto de controlo de infeção, no Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde, que ambicionava tornar os estudos das infeções nosocomiais mais adequados aos hospitais e também pretendia que medidas de controlo de infeção fossem utilizadas como indicador de qualidade (Bastos, 2010). Este projeto conduz ao aparecimento do despacho que definiu, impreterivelmente, a criação das CCI em toda a rede hospitalar (públicos e privados), bem como a determinação das CCI como órgãos de assessoria técnica de gestão nos Conselhos de Administração e a afetação de meios humanos, físicos e financeiros adequados (Bastos, 2010; Silva, 2013).

Outro dos marcos de relevo em Portugal deu-se em 1999, com a criação do Programa Nacional de Controlo de Infeção (PNCI), por despacho da DGS, com a incumbência de conhecer a verdadeira dimensão das infeções nosocomiais nas unidades de saúde e promover medidas para a prevenção da infeção, através da identificação e modificação de práticas de risco. Inicialmente, ficou sediado na DGS e em 2001 foi transferido para o Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA) onde se manteve até 2006 (Bastos, 2010; Silva, 2013).

Posteriormente, o PNCI é incorporado no Plano Nacional de Saúde 2004-2010 pelo despacho de 10 de outubro, reorganizando o grupo coordenador e criando uma estrutura central incluída na Direção de Serviços da Qualidade Clínica da DGS. Para além disso, surgiram os primeiros cursos de formação especializada em controlo de infeção para os profissionais das CCI e os primeiros programas de vigilância epidemiológica em rede nacional (Silva, 2013).

Adicionalmente, foram construídos Grupos de Coordenadores Regionais de Prevenção e Controlo de Infeção, sediados nas Administrações regionais de Saúde (ARS). A sua operacionalização define a articulação entre Hospitais, Cuidados de Saúde Primários, Cuidados Continuados Integrados e outras entidades prestadoras de cuidados, de modo a incentivar a colaboração interinstitucional, unindo diferentes áreas do saber, com o fim último de partilhar a responsabilidade na segurança clínica e melhorar a qualidade dos cuidados (Ministério da Saúde, 2013). Enquadrando-se neste paradigma, surge o Programa Nacional de Prevenção das Resistências aos Antimicrobianos (PNPRA) através do despacho Ministerial n.º20 729/2008 publicado no Diário da República, 2ªsérie, n.º152, de 7 de agosto.

Em 2013, coexistiam os programas PNCI e PNPRA. Neste seguimento, como os dois programas partilhavam um objetivo comum e, procurando unir sinergias, o Despacho n.º2902/2013 determinou a criação do programa de saúde prioritário, o Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA). Este programa agrega os PNCI e PNPRA numa única estrutura, com carácter de programa prioritário.

Concomitantemente, a DGS publica a estratégia para a qualidade em saúde cuja operacionalização obrigava à integração do PPCIRA na estrutura local de qualidade das unidades de saúde e à articulação entre as duas estruturas na área da segurança do doente e da gestão do risco. São criados Grupos de Coordenação Regional (GCR) e Grupos de Coordenação Local (GCL), substituindo os antigos grupos coordenadores regionais de prevenção e controlo de infeção, as CCI e a comissão de antibióticos.

Em 2015, a Fundação Calouste Gulbenkian, em parceria com o Ministério da Saúde e com o *Institute for Healthcare Improvement*, lançou o projeto STOP Infeção Hospitalar, que tinha como compromisso implementar uma metodologia e objetiva-se na redução em 50% das infeções adquiridas em 12 hospitais públicos ou regime de parceria público-privada, no período de 3 anos. A intervenção ambicionava avaliar periodicamente os resultados de cada

hospital, assim como monitorizar o processo e o ganho económico com a redução de custos associada à diminuição de taxas de infeção (Fundação Calouste Gulbenkian, 2015).

Pelo Despacho n.º2757/2017 de 3 de março a DGS através do PPCIRA celebrou um acordo específico para promover a expansão progressiva, à escala nacional, da metodologia do projeto STOP infeção hospitalar.

1.2 Prevenção e controlo de infeção

A infeção hospitalar, conceito central neste estudo, tem sofrido modificações com o desenvolvimento das ciências e dos cuidados de saúde prestados às pessoas. A primeira definição de infeção hospitalar remonta ao período medieval, na altura em que surgiram as primeiras instituições para alojar doentes. Este conceito abrangia toda a infeção adquirida ou transmitida num ambiente hospitalar (Lacerda & Egry, 1997).

Posteriormente, com a evolução do conhecimento surgiu a denominação de infeção nosocomial, palavra derivada do grego *nosokomeon* - *nosos* (doença) + *Komeon* (cuidar de), sendo definida como uma infeção adquirida no hospital por um doente internado cuja causa da admissão não é a infeção. Portanto, engloba a infeção que ocorre num doente internado num hospital ou noutra instituição de saúde, e que não estava presente, nem em incubação, à data da admissão (Lecour, 2010). Contudo, a designação de infeção nosocomial acaba por não ser ampla o suficiente, uma vez que não engloba o ambulatório (Direção-Geral da Saúde, 2007).

A multiplicidade de novas realidades de prestação de cuidados de saúde (por exemplo, cirurgia de ambulatório, cuidados paliativos) fez emergir um conceito mais completo, isto é, que englobasse todas as unidades prestadores de cuidados de saúde. Surge, então, o conceito de IACS, definido como toda a infeção adquirida pelos doentes em consequência dos cuidados e procedimentos de saúde que lhe são prestados e que pode, igualmente, afetar os profissionais de saúde durante o exercício da sua atividade.

Assim, é imperativo a existência de comunicação e a articulação entre as diversas unidades de saúde, para a identificação destas infeções a fim de reduzir o risco de infeção cruzada (Direção-Geral da Saúde, 2007).

Em sùmula, o conceito de infeção hospitalar foi evoluindo com o passar do tempo. Inicialmente apenas se considerava infeção hospitalar *per se*, transitando para infeção nosocomial, mantendo-se o foco nos cuidados hospitalares e, mais recentemente,

aprimorou-se e alargou-se este conceito, passando a denominar-se de infeção associada aos cuidados de saúde (Silva, 2013). Efetivamente, impera hoje um conceito mais vasto que abrange toda a infeção desenvolvida mesmo após a alta, independente do contexto (hospital, lares, domicílio, etc.) onde são prestados os cuidados de saúde.

1.2.1 Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde

As IACS afetam utentes admitidos num hospital ou em outras unidades prestadoras de cuidados de saúde, não estando presentes, nem em incubação, no momento da admissão ou do primeiro contacto com a unidade, portanto, aparecem pela primeira vez 48 horas ou mais após a hospitalização ou no prazo de 30 dias após ter recebido cuidados de saúde (Haque et al., 2018).

Indiscutivelmente, as IACS são dos eventos adversos mais comuns associados à hospitalização e que mais condicionam a segurança do cliente a nível mundial (Allegranzi et al., 2011). Anualmente, estima-se que na União Europeia ocorram 4544100 infeções associadas aos cuidados de saúde, que conduzem a aproximadamente 37000 mortes e 16 milhões de dias extra de internamento hospitalar (Zingg et al., 2015).

Importa salientar que todas as IACS repercutem-se numa pressão geradora de resistência aos antimicrobianos (RAM) devido ao maior uso de antibióticos (Direção-Geral da Saúde, 2017). A RAM ocorre quando as bactérias, vírus, fungos e parasitas mudam com o tempo e reduzem ou eliminam a eficácia dos medicamentos, tornando as infeções mais difíceis de tratar, ampliando o risco de propagação de doenças e morte (Comissão Europeia, 2019; World Health Organization, 2021). O aumento da resistência antimicrobiana tem também impacto económico, já que resulta num crescimento dramático das despesas em saúde e em danos na cadeia alimentar e meios de subsistência, repercutindo-se no aumento dos níveis de pobreza e desigualdade (World Health Organization, 2021).

O CDC assevera que o número de pessoas com infeções resistentes aos antimicrobianos nos Estados Unidos da América é alarmante, alcançando os 2,8 milhões de infetados e 35000 pessoas morrem como resultado disso. Adicionalmente, no ano de 2017, 223900 mil pessoas necessitaram de cuidados hospitalares decorrentes da infeção por *clostridium difficile* e 12800 morreram neste contexto (Centers for Disease Control and Prevention, 2019a).

Na Europa, no ano de 2007, o número de infeções e mortes devido às infeções por bactérias multirresistentes (*S. aureus*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecium*, *Streptococcus*

pneumoniae, *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*), foi estimada em 400000 e 25000 casos, respetivamente (Prestinaci et al., 2015).

O relatório do European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) descreve uma evolução da resistência a antibióticos, entre 2015 e 2018, de *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococci spp* (European Centre for Disease Prevention and Control, 2018b). Na Europa, em 2015, foram reportadas 33100 mortes associadas às RAM, sendo Portugal o quarto país do espaço europeu com maior impacto dessas infeções (Cassini et al., 2019).

A prescrição abusiva de antibióticos, sem indicação efetiva, é apontado como um dos fatores que conduz ao desenvolvimento dos microrganismos multirresistentes (Prestinaci et al., 2015).

Em 2022, foi publicado um estudo no qual os autores procuraram estimar, através de uma modelagem preditiva, o número de mortes e os anos de vida ajustados pela incapacidade associada às RAM (23 agentes patogénicos e 88 combinações de agentes patogénicos e fármacos) para o ano de 2019, em 204 países. Concluíram que se todas as infeções resistentes aos antimicrobianos fossem substituídas por nenhuma infeção, 4,95 milhões de mortes poderiam ter sido evitadas (Murray et al., 2022). Num outro estudo do tipo caso-controlo, verificaram que o risco de adquirir uma infeção é 9,16 vezes maior nos utentes que recebem antibióticos de largo espectro comparativamente aos que não recebem nenhum (Yallem et al., 2017).

O aumento exponencial dos microrganismos multirresistentes condiciona o aparecimento de números de IACS alarmantes, pelo que a rápida propagação de bactérias patogénicas multirresistentes está a tornar-se um desafio de saúde pública à escala mundial (Gashaw et al., 2018).

Ao longo do processo de infeção são vários os fatores que podem influenciar a mesma, espelhados na cadeia epidemiológica da infeção, nomeadamente, a existência de uma quantidade suficiente de agente infeccioso (inóculo microbiano), que varia em função da espécie e do funcionamento do sistema imunitário do hospedeiro; a existência de um reservatório onde o microrganismo sobrevive e se multiplica; a porta de saída, que se refere ao meio através do qual o agente sai do reservatório (por exemplo, através do sangue, fezes, urina, fezes); a via de transmissão, isto é, a forma como os microrganismos se propagam de pessoa para pessoa (contacto, veículo, via aérea e vetores); a porta de entrada, que se refere à forma de um agente infeccioso se introduzir num novo hospedeiro e reservatório (lesões na pele, mucosa da boca, nariz, picadas, entre outras) e, por fim, um hospedeiro suscetível ao agente microbiano (Administração Regional de Saúde do Norte, 2013; Lito, 2010).

O conhecimento no que concerne à etiopatogenia e ao padrão de resistência dos agentes infecciosos nos diferentes contextos da prestação dos cuidados é relevante para que se possa estruturar medidas que resultam na redução das IACS, dado o seu impacto a nível mundial, devido à elevada morbimortalidade e ao aumento dos custos em saúde.

O ECDC estima que o número de IACS na Europa entre 2016 e 2017 foi de 8,8 milhões de casos, sendo que em contexto hospitalar um em cada 15 doentes teve, pelo menos, uma IACS. Adicionalmente, o ECDC sublinha que mais de metade das IACS poderiam ter sido evitadas, e que, de uma forma transversal, as IACS são tratadas sem a recolha de amostras microbiológicas, que inviabiliza uma abordagem mais específica (European Centre for Disease Prevention and Control, 2018a).

Um estudo realizado em Hospitais Escoceses procurou determinar a epidemiologia das IACS durante o ano de 2018. Os autores concluíram que por cada 100000 camas ocupadas com situações agudas, existiam 250 casos de IACS. As infeções associadas aos cuidados mais recorrentes centravam-se nas infeções do trato urinário (51,2 casos por 100000 camas), infeções nosocomiais da corrente sanguínea (44,7 casos) e infeções do trato respiratório inferior (42,2 casos). Os serviços com maior incidência de IACS eram as unidades de cuidados intensivos, nefrologia e de cirurgia cardiotorácica (Stewart et al., 2021). Não obstante, em Portugal, a prevalência de IACS foi de 7,8% (Direção-Geral da Saúde, 2017).

Indiscutivelmente, as IACS são responsáveis pelo agravamento da condição de saúde do doente, pela exacerbação dos problemas crónicos, pelo prolongamento dos períodos de internamentos, pelo aumento da mortalidade, ao que acresce um aumento significativo com os gastos no contexto da saúde (Direção-Geral da Saúde, 2017). As consequências das IACS não se circunscrevem unicamente a custos em saúde, mas conduzem, de igual modo, a uma ineficiência dos recursos humanos e materiais, a uma sobrecarga das camas hospitalares que poderiam ser alocados a outros doentes, a um risco aumentado para os profissionais de saúde e a uma diminuição da qualidade de vida e produtividade dos doentes e família (Silva, 2013).

A análise dos custos e dos impactos causados pelas IACS mostra-se como um ponto de partida para enumerar os ganhos em saúde que resultam da sua minimização. Em Portugal, foi desenvolvido um estudo caso-controlo, no Centro Hospitalar da Cova da Beira, que ambicionava avaliar os custos das infeções hospitalares em doentes admitidos em diferentes internamentos. Os autores aferiram que o tempo de internamento do doente com infeção era 2,4 vezes superior aos doentes sem infeção e que a média global de custos de internamento duplicava; a utilização de antibióticos foi 2,5 vezes superior; as culturas microbiológicas cerca de 9 vezes mais; as análises de patologia clínica 2 vezes superiores e; a imagiologia 2 vezes superior aos dos doentes que não adquiriram infeção (Martins et al., 2007). Os autores alertaram para a necessidade de sensibilização dos profissionais para

adoção de estratégias de prevenção e controlo de infeção, a fim de obter melhores resultados em saúde (Martins et al., 2007).

Em 2020, foi publicado um estudo de caso-controlo prospetivo que teve como propósito avaliar os custos associados ao tratamento de doentes com três tipos de IACS, num período temporal de 18 meses. O estudo inclui doentes com infeção nosocomial da corrente sanguínea associada ao uso do cateter venoso central, doentes com infeção por *clostridium difficile* e doentes com infeção do local cirúrgico. Os autores concluíram que as IACS aumentam exponencialmente os consumos de recursos, nomeadamente, porque aumentam a necessidade de estudos analíticos, de exames complementares de diagnóstico, antibioterapia, entre outros. Os custos diretos foram, indiscutivelmente, mais elevados entre os doentes infetados quando comparados com o grupo de controlo (infeções nosocomiais associadas ao uso do cateter venoso central: 6400 dólares versus 2376 dólares do grupo controlo ($p < 0.001$), infeção por *clostridium difficile*: 1357 dólares versus 733 dólares do grupo controlo ($p = 0.047$) e infeção do local cirúrgico: 6761 dólares versus 5860 dólares do grupo controlo ($p < 0.001$)) (Benenson et al., 2020).

É transversal a conclusão dos autores relativamente às consequências das IACS na saúde pública e à emergente problemática dos microrganismos multirresistentes. Constantemente alertam para a necessidade de implementar programas de rastreio e de intervenções estruturadas, contudo, percebem que muitas vezes se torna dispendioso para as organizações de saúde. Para além disso, existe uma pluralidade de perspetivas sobre como balancear os riscos e os benefícios de intervenções prospetivas. Portanto, estudos neste âmbito são importantes para facilitar na tomada de decisão (Benenson et al., 2020; Mylonakis, Eleftherios; Ziakas, 2021; Stewart et al., 2019).

Globalmente, tem existido um esforço crescente na implementação de medidas de prevenção e controlo da infeção. Todavia, tem-se baseado, essencialmente, no regresso aos básicos, na higienização das mãos, na higiene ambiental, e na utilização de feixes de intervenção (Gray, 2015). À semelhança dos restantes países da Europa e do mundo, Portugal tem feito um esforço contínuo a seguir as diretrizes europeias e mundiais com o intuito de suprir a problemática das IACS.

No entanto, a evidência aponta que Portugal ainda é um dos países da união europeia onde as taxas de IACS são mais elevadas. Para além disso, crê-se que, em Portugal, a prática da prescrição de antibióticos carece de melhorias, afetando, conseqüentemente, a taxa de resistência a antimicrobianos que também é preocupante (Ministério da Saúde, 2013). Revela-se, assim, primordial conhecer a prática clínica, de forma a identificar eventuais problemas passíveis de serem ultrapassados através da intervenção multifacetada, que inclui formação, desenvolvimento de competências de prevenção das IACS, nos profissionais de saúde, adequação de estruturas e processos, aquisição de materiais e equipamentos, entre outros.

1.2.2 A responsabilidade do enfermeiro na prevenção das IACS

As infecções são multifatoriais e carecem de respostas integradas, que resultem de um trabalho de uma equipa multidisciplinar (Pereira et al., 2005). Existe uma proporção significativa de IACS que podem ser reduzidas com o cumprimento de normas e intervenções, como a higiene das mãos, o número adequado de profissionais na prestação de cuidados, entre outras (Azis, 2016; Curtis, 2008). Tal como enfatizam Curtis (2008) e Pina et al. (2010), o contexto hospitalar é um ecossistema complexo e que impõe desafios constantes aos profissionais de saúde. Neste sentido, importa diminuir o risco de infeção decorrente dos cuidados de saúde com vista a uma maior segurança e qualidade nos serviços prestados.

Várias vezes se tem alertado para a necessidade de consciencialização do papel individual de cada profissional de saúde na prevenção das IACS, tratando-se de uma obrigação ética e deontológica (Silva, 2013). Em particular, os enfermeiros têm um papel preponderante na prevenção e controlo das IACS, especificamente, na formação e implementação das boas práticas (Ferreira et al., 2019).

Atendendo à importância do papel do enfermeiro na prevenção e controlo das IACS e da resistência aos antimicrobianos, o CDC em conjunto com a American Nurses Association (ANA) e mais 20 organizações de Enfermagem objetivaram sensibilizar os profissionais na prevenção de infeções e no uso racional de antibioterapia (Carrico et al., 2018). Assim, através desta colaboração criaram o Nursing Infection Control Education (NICE) Network, um programa que procura reforçar a formação dos enfermeiros no âmbito do controlo e prevenção da infeção nos EUA.

Adicionalmente, em 2017, o CDC lançou um conjunto de práticas centrais de prevenção e controlo de infeção para implementar em todas as instituições de saúde, procurando, assim, estabelecer uma linguagem consistente e evitar a redundância das diretrizes. Os primeiros quatro domínios estão relacionados com a infraestrutura organizacional necessária para os profissionais sustentarem a implementação bem-sucedida das medidas e inclui: i) o apoio da liderança, ii) educação e formação dos profissionais acerca do controlo e prevenção de infeções, iii) educação do utente, família e prestadores de cuidados, e iv) monitorização do desempenho e feedback. Seguem-se as práticas fundamentais orientadas para a ação que incluem v) precauções básicas do controlo da infeção, vi) precauções baseadas nas vias transmissão vii) utilização de dispositivos médicos invasivos temporários e viii) saúde ocupacional (Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2017).

É, portanto, recomendado que as diretrizes do CDC sejam incorporadas nos cuidados de enfermagem e façam parte do desenvolvimento profissional de cada enfermeiro. É necessário existir um sentido de responsabilidade, de pacto de segurança para com os utentes aquando da prestação de cuidados (Carrico et al., 2018).

Um estudo procurou analisar as respostas a um inquérito dos enfermeiros de duas grandes agências de cuidados de saúde domiciliário (n = 359), para explorar níveis de conformidade com as práticas de controlo de infeções e identificar se existe correlação entre dados demográficos, de conhecimento e de atitude. Os autores constataram que dos 350 enfermeiros da comunidade inquiridos, existe uma conformidade muito elevada em várias práticas de controlo de infeção, incluindo o uso de luvas ao antecipar a exposição a fluídos ou sangue corporal (100,0%); a higiene das mãos antes e depois da prestação de cuidados (99,4%); a eliminação de agulhas num recipiente de corto-perfurantes (96,4%); a higiene das mãos imediatamente após a remoção das luvas (95,5%); e a eliminação adequada de materiais contaminados (91,9%). Por outro lado, uma percentagem menos elevada (81,9%) afirmou usar máscara descartável sempre que se previa a formação de salpicos ou espirros, e 78,8% mencionaram usar bata de proteção, se fosse muito provável haver respingos de sangue ou de outros fluídos corporais. Os autores reforçam a importância do papel do enfermeiro no âmbito do controlo de infeção e que os esforços para melhorar o cumprimento das práticas de controlo de infeções não devem circunscrever-se apenas à formação profissional, mas também alargar-se de forma a criar uma cultura organizacional de boas práticas (Russell et al., 2018).

A compreensão das práticas de enfermagem, no que respeita à prevenção e controlo de infeções, remetem para aspetos cognitivos, afetivos e comportamentais do indivíduo. Por exemplo, Borg (2014) salienta a importância das ciências comportamentais no estudo das práticas profissionais e na implementação de estratégias de prevenção das IACS. Os enfermeiros tendem a racionalizar o seu próprio comportamento e a justificar qualquer desvio às recomendações ou políticas definidas, persistindo com frequência uma prática inadequada (Jackson et al., 2014). Indiscutivelmente, deverá existir um investimento por parte das instituições, no sentido de criar uma abordagem dialógica de construção do conhecimento, adaptada àquilo que são as vivências dos profissionais (Melo et al., 2006) e intervenções multifacetadas que contemplem também as crenças, os valores e o comportamento social, para além do conhecimento (Jackson et al., 2014).

O enfermeiro de cuidados gerais, deve desenvolver conhecimentos e competências fundamentais relativos à prevenção e controlo das IACS, sustentados no paradigma da segurança e qualidade dos cuidados de enfermagem, tal como é preconizado no Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros (REPE) e espelhado no enunciado descritivo “prevenção de complicações” do documento da Ordem dos Enfermeiros “Padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem”.

Dos enfermeiros com formação mais avançada, nomeadamente do 2º e 3º ciclo de estudos, é esperado que detenham conhecimentos e competências que os capacitem para a construção de planos de intervenção e de formação contínua, para dinamização e liderança de equipas, para a gestão de cuidados e implementação de investigação na prática clínica.

O enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica desempenha um papel perentório na prevenção e controlo de infeções evitáveis, uma vez que, apresenta competências específicas que lhe permitem, numa perspetiva integrada e integradora, elaborar planos de prevenção e controlo de infeção e de resistência a antimicrobianos e, ainda, liderar o desenvolvimento de procedimentos de controlo de infeção, de acordo com as normas de prevenção, particularmente das IACS (Ordem dos Enfermeiros, 2018b).

No âmbito das suas competências, o enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica diagnostica as necessidades do serviço relativas à prevenção e controlo de infeção e estabelece estratégias pró-ativas para as colmatar, atualiza o plano de prevenção do serviço com base na evidência e estabelece os procedimentos e circuitos exigidos na prevenção e controlo da infeção face às vias de transmissão, salvaguardando o cumprimento dos procedimentos estabelecidos e, por fim, documenta as medidas implementadas (Ordem dos Enfermeiros, 2018b).

Em súmula, os enfermeiros poderão contribuir para a mudança das práticas, com foco na prevenção e o controlo de infeção, numa perspetiva de melhoria contínua dos cuidados de enfermagem.

1.3 Segurança do doente

A complexidade do processo de prestação de cuidados de saúde conduz, muitas vezes, à ocorrência de erros que, por sua vez, podem repercutir-se em eventos adversos. Um evento adverso é definido como um dano provocado por um tratamento médico ou de enfermagem, não diretamente causado pela doença de base, e que se poderá traduzir num prolongamento da hospitalização (Brás & Ferreira, 2016).

A Ordem dos Enfermeiros (2011) enfatiza que, na prática profissional, o enfermeiro deverá ter como foco e preocupação a segurança dos clientes, tendo em vista o direito do cliente a cuidados seguros e à dignidade. De acordo com Brás e Ferreira (2016), os enfermeiros aquando da sua formação, necessitam de ser preparados para lidar com o erro, sem culpa, sem medo, sem vergonha e só assim se poderá alcançar um ambiente de cuidados verdadeiramente seguro e de qualidade. Adicionalmente, os mesmos autores referem que,

face ao número de eventos adversos estimados, ainda existe um número reduzido de notificações.

Cerca de 50% dos incidentes notificados são evitáveis, neste sentido, urge diminuir ou evitar os danos decorrentes dos cuidados de saúde para um mínimo aceitável (Brás & Ferreira, 2016). Globalmente, estima-se que há 421 milhões de hospitalizações por ano e que ocorrem, aproximadamente, 42,7 milhões eventos adversos no mesmo período, traduzindo-se em 23 milhões de «anos de vida ajustados por incapacidade (Jha et al., 2013).

Neste horizonte, as IACS devem ser encaradas como os eventos adversos que, globalmente, mais afetam a segurança dos utentes, uma vez que continuam a ser dispendiosas para os serviços de saúde, uma fonte de preocupação para os utentes e família e, atualmente, uma prioridade para os decisores políticos (Gammon et al., 2019). De facto, as consequências da falta de segurança do doente refletem-se num aumento dos custos e na quebra de confiança em relação às organizações de saúde e aos seus profissionais (Brás & Ferreira, 2016).

Por conseguinte, a prevenção e controlo de infeção precisa ser encarada como pilar fundamental da segurança do utente e componente de relevo na qualidade dos cuidados de saúde. Num estudo piloto realizado em Portugal, os autores asseveram que o país evoluiu para uma:

“cultura de segurança eficaz, que deverá passar pela implementação de sistemas de gestão de risco clínico e não clínico, de melhoria da qualidade e da segurança dos doentes, pela mudança de atitudes na forma como os profissionais veem o seu trabalho, pela promoção do trabalho em equipa, procurando em todas as fases da prestação de cuidados, envolver mais os doentes na tomada de decisões” (Dinis et al., 2011, pp. 5-6).

A DGS inclui, desde o dia 16 de fevereiro de 2009, o Departamento da Qualidade na Saúde (DQS) (Portaria n.º 155/2009, publicada no Diário da República, n.º 28, de 10 de fevereiro) sendo responsável pelo planeamento e implementação da Estratégia Nacional para a Qualidade na Saúde. Das prioridades emanadas na estratégia delineada, destaca-se a qualidade clínica e organizacional e a segurança do doente (Ministério da Saúde, 2015).

Neste seguimento, e atendendo às recomendações emanadas a 9 de junho de 2009 pelo Conselho da União Europeia, surge o Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2015-2020. O plano imbuí-se numa política de prevenção de incidentes de segurança na prestação de cuidados de saúde no âmbito do Serviço Nacional de Saúde (SNS). Um dos objetivos estratégicos do plano, passa por aumentar a segurança no âmbito da medicação, enfatizando a necessidade de serem adotadas boas práticas na preparação e administração de medicação (Despacho n.º 1400-A/2015 do Ministério da Saúde, 2015).

Concomitantemente, o International Council of Nurses (ICN) ressalva a segurança do doente como imprescindível na qualidade dos cuidados de saúde e de enfermagem, envolvendo um vasto leque de ações, das quais se destaca a formação dos profissionais, uma prática baseada na evidência e uma utilização segura de medicação (International Council of Nurses, 2012).

Vaismoradi et al. (2020), numa revisão sistemática da literatura, demonstraram que a adesão a princípios de segurança por parte dos enfermeiros poderá ser condicionada por diversos fatores, como, o investimento na formação, a redução da carga de trabalho, o feedback regular sobre as práticas, o acesso a sistemas de informação e vigilância mais precisos, e a colaboração na execução das tarefas.

Os enfermeiros, enquanto profissionais com maior proximidade com o cliente, atendendo ao número elevado de horas de cuidados de enfermagem que prestam e ao acompanhamento contínuo, particularmente em contexto hospitalar, encontram-se numa situação privilegiada para detetar erros, processos não seguros, sendo um elo crucial na prossecução de segurança das práticas clínicas.

1.4 Preparação segura de injetáveis

Os atos clínicos estão imbuídos de atividades onde se incluem a prevenção das IACS, que vai desde a utilização de equipamento de proteção individual, ao cumprimento dos princípios da assepsia, mesmo nos atos de menor complexidade. Na prática clínica, a preparação de medicação injetável insere-se nos atos clínicos realizados com maior frequência e que, de acordo com o Institute for Safe Medication Practices (ISMP) carece de melhoria. Assim, pensa-se que uma das formas de minimizar as IACS está relacionada com a preparação e administração segura da medicação, que se tem tornado cada vez mais uma área de relevo na saúde (Institute for Safe Medication Practices, 2021; Tuong et al., 2017).

Em contrapartida, apesar da preparação e administração segura da medicação ser uma temática cada vez mais aprofundada, ainda se mantém pertinente identificar, inspirar e mobilizar para a adoção de práticas baseadas na evidência, uma vez que ainda existem erros prejudiciais e fatais para os utentes (Institute for Safe Medication Practices, 2021).

Relativamente a infeções da corrente sanguínea, na América do Norte, cerca de 4 milhões de pessoas encontram-se infetadas com o vírus da Hepatite C (van Vlymen et al., 2019). Nem sempre é possível determinar o veículo de transmissão do vírus, contudo, já foram reportados casos de transmissão em ambientes hospitalares, através de equipamentos partilhados (por exemplo, máquina de hemodiálise, endoscópico, ventilador mecânico) ou da administração de medicação injetável (Germain et al., 2005; van Vlymen et al., 2019).

É consensual que a administração de medicação por via endovenosa apresenta inúmeras vantagens, em particular, permite uma concentração imediata do fármaco na corrente sanguínea e, por consequência, atinge fins terapêuticos mais rapidamente (Lenz et al.,

2017), em contrapartida, associa-se a um risco acrescido de erro uma vez que envolve, muitas vezes, processos tecnicamente complexos e que, após a administração, os efeitos nefastos são dificilmente mitigados, porque o fármaco é rapidamente distribuído na corrente sanguínea e absorvido (Sutherland et al., 2020).

O ISMP identifica vários problemas de segurança na medicação, desde o erro na preparação até à via de administração e respetiva dose (2021). É, assim, essencial procurar entender as causas, para prevenir erros na preparação e administração da medicação (Strbova et al., 2015).

Strbova et al. (2015) aludem os desvios na prática dos profissionais que afetam a segurança do utente, que vão desde, falhas nos princípios de assepsia durante a preparação de medicação (falta de higiene das mãos e das superfícies, falha na desinfecção dos frascos e ampolas, etc.), a erros na sua administração.

A segurança microbiológica das superfícies hospitalares tem sido um assunto preeminente nos últimos anos, dado que estas podem funcionar como reservatório para microrganismos multirresistentes, favorecendo a disseminação desses agentes. Inúmeros estudos apontam para a presença dos principais microrganismos responsáveis pelas infeções associadas aos cuidados de saúde nas superfícies hospitalares (Dresch et al., 2018; Hausemann et al., 2018; Kramer et al., 2006)

Sendo a higiene ambiental, especificamente, das superfícies hospitalares, um processo complexo e multifacetado, implica diferentes etapas de limpeza e desinfecção, bem como, de estratégias de monitorização (Boyce, 2016; Han et al., 2015). Neste sentido, na preparação de medicação injetável, os profissionais deverão atender à desinfecção das superfícies com vista à diminuição do risco de contaminação microbiana (Suvikas-Peltonen et al., 2017).

Um estudo realizado por investigadores da Universidade Beni-Suef, no Egipto, procurou conhecer e analisar as práticas de 500 enfermeiros no que concerne à administração e preparação de medicação injetável num hospital egípcio e num hospital saudita. Os autores concluíram que existe uma consciencialização em ambos os hospitais relativamente à implementação de práticas seguras de medicação injetável, contudo, ainda se verificam desvios, por exemplo, quanto à desinfecção prévia das superfícies (Anwar et al., 2019).

Num contexto mais específico, em concreto, no serviço de emergência de um hospital brasileiro, Mendes et al. (2018) desenvolveram um estudo observacional e descritivo que procurava identificar os tipos e a frequência de erros na preparação e administração de medicação endovenosa. A recolha de dados realizou-se com base numa grelha de observação, entre abril e setembro de 2016. Dos resultados destaca-se que das 303 observações efetuadas, em 80,85% das observações os profissionais não utilizaram técnica

asséptica na preparação de medicação e, ainda, que 70,29% não procederam à higienização das mãos antes da realização do procedimento. Os autores alertam para a necessidade da implementação de programas centrados na segurança do utente.

Num estudo laboratorial foi simulada a contaminação de frascos multidoses com o vírus da hepatite C. Numa primeira instância, os frascos contaminados foram acedidos com agulhas e seringas estéreis e avaliada a contaminação do vírus em cultura celular. Numa segunda fase, após a contaminação, avaliou-se a carga vírica ao longo do tempo. Por último, os diafragmas das ampolas contaminadas foram desinfetados com álcool isopropílico a 70% para determinar se a desinfecção da superfície da ampola era suficiente para eliminar a infecciosidade do vírus da hepatite C. Os autores concluíram que o vírus da hepatite C poderá contaminar a medicação mesmo acedendo ao diafragma contaminado com agulha e seringa estéril e que o vírus se mantém estável mesmo após a desinfecção. Recomendam, assim, o cumprimento de uma técnica asséptica (van Vlymen et al., 2019).

Não obstante, o álcool isopropílico entre 60%-70% poderá ser utilizado para uma desinfecção de nível baixo ou intermédio, inativando algumas formas vegetativas das bactérias, a maioria dos vírus e dos fungos. Neste seguimento, a Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology realizou uma atualização relativa às diretrizes das práticas seguras na manipulação de terapêutica injetável (Dolan et al., 2016). Os autores sublinham a necessidade de desinfetar os gargalos da ampola/frasco.

Neste âmbito, importa referir que apesar de ser difícil uma remoção total de microrganismos das ampolas/frascos, a desinfecção com uma compressa impregnada com álcool a 70% demonstra uma diminuição da carga microbiana e por isso, menor risco de contaminação da medicação injetável.

Indiscutivelmente, na preparação de medicação injetável, poderão ocorrer vários erros, especialmente na diluição de medicação, a título de exemplo, Lenz et al. (2017) alerta para a utilização de seringas pré-preparadas de cloreto de sódio a 0,9% ou até a diluição sem que exista indicação para tal.

O ISMP (2014) conduziu um inquérito sobre a administração de medicação injetável aos leitores da Nurse Advice-RR, com a finalidade de se conhecerem as práticas de diluição da medicação, concluindo que, apesar da diluição de medicação injetável ser muito comum (83% dos enfermeiros relatam que diluem antes da administração), há pouca evidência de que aumente a segurança para o utente. Indubitavelmente, uma diluição errónea poderá comprometer a qualidade do medicamento e, em seguimento, potenciar uma administração da dose incorreta (Lenz et al., 2017), para além de que aumentando os passos do procedimento de preparação, gera-se mais momentos de potencial contaminação.

O CDC recomenda que sempre que seja necessário utilizar os frascos multidoses devem ser alocados a um único utente. Se for necessário a uso para mais do que um utente, os frascos

devem ser mantidos numa área dedicada à preparação de medicamentos. Isto destina-se a evitar a contaminação inadvertida do frasco através do contacto direto ou indireto com superfícies ou equipamento potencialmente contaminado e, conseqüentemente, o risco acrescido de infeções nosocomiais da corrente sanguínea (Dolan et al., 2016; van Vlymen et al., 2019).

Uma revisão sistemática da literatura referente à incidência e prevalência de erros na medicação intravenosa, no Reino Unido, aponta a insuficiência de dados que estimem o impacto económico desses mesmos erros e o baixo nível de evidência dos estudos (Sutherland et al., 2020). Importa manter o investimento na formação dos profissionais acerca da preparação e administração segura de medicação injetável e, concomitantemente, procederem-se a auditorias regulares que permitam identificar desvios da prática segura (Anwar et al., 2019).

Atendendo à problemática abordada, considera-se pertinente a realização de um estudo centrado nas práticas dos enfermeiros relativas à preparação de medicação injetável e que possibilite, assim, a identificação de fragilidades que possam colocar em causa a segurança e gerar contributos para a construção de planos de intervenção que garantam a qualidade dos cuidados de saúde em geral e dos cuidados de enfermagem em particular.

2. MÉTODO

O conhecimento científico é uma aquisição intencional e sistemática. Trata-se de um conhecimento gerado pela investigação metódica, decorrente de teorias e metodologias científicas, construindo imagens da realidade, verdadeiras e impessoais, que exigem o ultrapassar dos limites da vida quotidiana. Visão globalizante e universalizável (Fortin, 2009; Vilelas, 2017). Assim, a investigação é uma “estratégia ou um processo racional visando a aquisição de conhecimentos” (Fortin, 2009, p. 4).

Indiscutivelmente, na investigação científica releva a produção de conhecimento que conduz ao desenvolvimento das disciplinas e à transformação da prática. A enfermagem, como organização da disciplina e do saber, necessita de produção e renovação contínuas do seu corpo de conhecimentos. Neste sentido, importa desenvolver uma enfermagem avançada, alicerçada no conhecimento substantivo e nos valores da disciplina, onde a investigação “pode dar um elevado contributo à prática clínica de Enfermagem, na identificação e nomeação de saberes inerentes à prática, através de um processo de natureza indutiva e concomitantemente na validação desses saberes, através de processos de natureza dedutiva” (Ordem dos Enfermeiros, 2006, p. 1).

Neste capítulo serão abordadas as questões metodológicas em que se alicerçou o estudo que se desenvolveu, nomeadamente, a justificação do estudo, finalidade e objetivos, contexto e participantes, instrumento de recolha dos dados, processo de recolha dos dados, a estratégia de análise de dados e, por último, as considerações éticas.

2.1 Justificação do estudo

Globalmente, as IACS constituem um grave problema de saúde pública, que afetam tanto os doentes como os profissionais de saúde. Resultam no aumento da mortalidade, no agravamento das RAM, no prolongamento dos períodos de internamentos e, ainda, na sobrecarga financeira dos sistemas de saúde (Thandar et al., 2021).

Uma das grandes áreas do exercício profissional dos enfermeiros é a preparação de medicação injetável, sendo crucial a implementação de procedimentos de controlo de infeção que visem práticas seguras.

A preparação e administração de medicação injetável são dos atos clínicos realizados com maior frequência e da qual podem advir consequências mais nefastas para os utentes, com a ocorrência de eventos adversos associados (Sutherland et al., 2020), revela-se, assim, primordial conhecer a prática clínica, de forma a identificar eventuais problemas passíveis de serem ultrapassados através da implementação de estratégias de melhoria, de que é exemplo a formação e o desenvolvimento de competências de prevenção das IACS.

A atenção dispensada a esta temática tem ganho destaque e a literatura salienta a baixa uniformização das práticas entre instituições e entre profissionais, bem como, desvios no que respeita aos princípios da segurança, pelo que, tendo os enfermeiros um papel crucial na preparação segura de medicação injetável, considera-se que o presente estudo encontra a sua fundamentação neste pressuposto.

2.2 Finalidade e objetivos do estudo

O estudo que desenvolvemos toma por objeto a preparação segura de medicação injetável realizada pelos enfermeiros e pretende conhecer as práticas clínicas com o intuito de por um lado, identificar na preparação de injetáveis condicionalismos que possam colocar em causa a segurança do doente e, por outro lado, contribuir para a melhoria dos cuidados prestados pelos enfermeiros.

Nesse sentido, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- i) conhecer a prática de preparação de medicação injetável realizada pelos enfermeiros;
- ii) avaliar o grau de importância que os enfermeiros atribuem à preparação segura de medicação injetável;

2.3 Desenho do estudo

Estudo observacional, descritivo e transversal com enfoque numa abordagem quantitativa. A abordagem quantitativa, assente num paradigma positivista, adota uma estratégia sistemática, objetiva para refinar o conhecimento, procura a descrição e a explicação dos

fenómenos com base na apresentação e a manipulação numérica de observações (Sousa et al., 2007; Vilelas, 2017).

O estudo é descritivo uma vez que ambiciona conhecer as características de determinada população/fenómeno. Efetivamente, a preocupação é a identificação de características homogêneas de um fenómeno através da utilização de critérios sistemáticos. O investigador procura descrever o fenómeno a partir da observação, não manipulando variáveis (Fortin, 2009; Vilelas, 2017).

Neste seguimento, o trabalho é também observacional, dada a ausência de intervenção por parte do investigador, assim, observa, descreve e analisa os fenómenos, naturalmente, sem manipulação (Pais Ribeiro, 2010; Vilelas, 2017).

2.4 Contexto e participantes

A população alvo de uma estudo é o conjunto de todos os indivíduos que apresentam características comuns, nas quais se pretendem investigar algumas propriedades, todos aqueles que se enquadram nos critérios de seleção definidos para o estudo (Fortin, 2009; Vilelas, 2017). No estudo, a população alvo foi constituída por enfermeiros que preparem medicação injetável num Hospital do norte de Portugal.

Em muitos estudos é inviável aceder a toda população alvo, a menos que seja um universo inferior a 2000 pessoas, neste caso deverá ser decidido fazer um estudo por amostragem (Pais Ribeiro, 2010). Segundo dados da Ordem dos Enfermeiros, estima-se que em Portugal, no ano de 2018, existiam 32 834 enfermeiros inscritos que trabalhavam num centro hospitalar (Ordem dos Enfermeiros, 2018a). Neste sentido, era inexequível realizar o estudo com a totalidade da população. Neste horizonte, procedeu-se à seleção da população que estava acessível. Determinou-se que seriam enfermeiros que preparassem medicação injetável num serviço de internamento de uma instituição hospitalar do norte de Portugal.

Seguiu-se à extração da amostra da população acessível. Face ao objetivo deste estudo, a amostra foi constituída seguindo o método de amostragem não probabilística do tipo accidental ou de conveniência, pois foi constituída por indivíduos, selecionados por métodos não aleatórios, resultando as unidades escolhidas do produto das circunstâncias accidentais/fortuitas (Vilelas, 2017).

Assim para a seleção dos participantes, foram definidos os seguintes critérios de inclusão: i) enfermeiros a exercer funções num serviço de internamento de um hospital do norte de

Portugal, que preparem medicação injetável e; ii) o procedimento ocorrer durante turnos de trabalho diurnos (manhã; tarde).

A escolha deste contexto deveu-se ao facto do fácil acesso à população-alvo, uma vez que a investigadora principal exerce a sua atividade profissional na instituição onde se insere o contexto da investigação.

2.5 Instrumento de recolha dos dados

O investigador face à natureza do estudo e ao desenho da investigação, opta por instrumentos de recolha de dados que sejam possam medir aquilo que é pretendido (Fortin, 2009). No sentido de dar resposta aos objetivos da investigação, podem ser utilizados instrumentos de recolha de dados já existentes ou criarem-se novos instrumentos. A nossa opção foi a de utilizar instrumentos de recolha de dados já existentes e que passámos a descrever.

Com o intuito de darmos resposta ao primeiro objetivo deste estudo; conhecer a prática dos enfermeiros na preparação segura de injetáveis, optou-se por realizar uma observação direta não participante. A observação proporciona a medição de comportamentos humanos ou acontecimentos. Assim, a observação estruturada tem definido de forma clara, o objeto sobre o qual incide a observação, o momento e a forma como os dados serão colhidos, registados e tratados (Fortin, 2009).

Neste seguimento, o primeiro instrumento de recolha de dados foi uma grelha de observação elaborada por Bastos & Barbieri, (2020) (ANEXO I), cujos autores autorizaram a sua utilização (ANEXO II). A grelha de observação para além dos indicadores em análise apresenta ainda, o código do serviço, o número de observação, o turno, a hora e a data de observação. O registo da grelha de observação é feito em função de quatro opções de resposta: i) “Sim” - para os procedimentos realizados corretamente; ii) “Não” - para os procedimentos realizados incorretamente; iii) “Com falhas” - para procedimentos que estariam parcialmente corretos; iv) “Não Aplicável” - quando o procedimento descrito não se aplica para o tipo de técnica de preparação/administração que está a ser realizada.

Para avaliarmos o nível de importância que os enfermeiros atribuem à preparação de medicação injetável, recorreremos a um questionário (ANEXO III) que foi construído a partir da adaptação de 11 itens da grelha de observação. As opções de resposta correspondem a uma escala tipo Likert, com três pontos, em que “Nada importante” pontua 1, “Pouco importante” pontua 2, “Muito importante” pontua 3, “Tenho dúvidas” pontua 0.

Adicionalmente, neste instrumento foram também questionadas as características sociodemográficas e profissionais da amostra (idade, sexo, tempo de serviço, especialidade, formação em controlo de infeção).

2.6 Procedimentos na recolha dos dados

A recolha de dados ocorreu durante os meses de maio e junho de 2022. De modo a facilitar a recolha de dados, optou-se por priorizar as observações nos períodos da manhã (das 8 horas às 14 horas) e da tarde (das 14 horas às 21 horas), dada a maior frequência dos procedimentos em observação. As observações foram realizadas pela investigadora principal deste estudo nos momentos em que os enfermeiros preparavam medicação, o que implicou que alguns dos enfermeiros fossem observados mais do que uma vez.

Após o período dedicado à observação das práticas e finalizada esta fase do processo de investigação, foram deixados no serviço os questionários para que os participantes respondessem em função da sua disponibilidade e interesse.

2.7 Estratégia de análise dos dados

O presente estudo enquadra-se num paradigma quantitativo, pelo que, utilizamos o *Software Statistical Package for Social Sciences*, versão 28.0 em ambiente Windows para armazenamento e análise dos dados. Os dados foram armazenados após a codificação dos questionários e inseridas cada uma das respostas.

Tendo em conta a natureza do estudo, optámos por procedimentos estatísticos que analisassem em detalhe os resultados obtidos, tendo em vista realçar o essencial (Fortin, 2009, p. 474).

Assim a estatística descritiva, possibilita “destacar o conjunto dos dados brutos tirados de uma amostra, de maneira que sejam compreendidos”(Fortin, 2009, p. 411), foram obtidas medidas de tendência central (a média [M]), medidas de dispersão (desvio padrão [DP], valores mínimos [Min.] e valores máximos [Max.]) e frequências.

Para averiguar a diferença entre os resultados obtidos entre dois grupos independentes ao nível de uma variável ordinal foi utilizado o teste não paramétrico de *Mann-Whitney*. Portanto, o Teste de *Mann-Whitney*, tendo por base o valor de probabilidade (p) associado ao resultado do teste, mostra-nos se esta diferença de ordem de medianas se deve ao acaso ou, em contrapartida, corresponde a diferenças reais na população de onde foi selecionada a amostra e, conseqüentemente, nos 2 grupos em comparação.

Quanto à associação de variáveis foi utilizado o Teste de Qui-Quadrado (Chi-Square test X²) é um teste também não-paramétrico que permite-nos verificar se uma variável nominal e uma variável ordinal estão associadas.

Por fim, no âmbito dos testes de associação, analisou-se o Coeficiente de Correlação de *Spearman* (r_s), um teste não-paramétrico, que averigua se duas (ou mais) variáveis ordinais (ou uma intervalar e outra ordinal) estão associadas. Caso haja uma associação estatisticamente significativa entre as variáveis (observando o valor de p), dá-nos informação acerca da direção (positiva ou negativa) e magnitude (com variação entre -1 e +1) dessa mesma relação.

2.8 Considerações éticas

Após o planeamento do trajeto a percorrer, foi efetuado o pedido de autorização institucional ao Conselho de Administração, à encarregada de proteção de dados e, ainda, à Comissão de Ética de Saúde da instituição hospitalar do distrito do Porto, tendo sido autorizado (ANEXO IV).

A participação no estudo implica um consentimento livre e esclarecido para participação no estudo (ANEXO V). Aos participantes foram fornecidas todas as informações relativas ao estudo (objetivo do estudo, garantia de sigilo, anonimização dos dados e a possibilidade de se excluir do estudo em qualquer momento do mesmo) (ANEXO VI).

Concomitantemente, todos os dados relativos à presente investigação serão mantidos sob total sigilo e em nenhum tipo de relatório ou de publicação que na eventualidade se possa a vir a produzir, será incluído qualquer tipo de informação que possa conduzir à identificação dos participantes. Desta forma os dados foram guardados numa *pen drive* pela investigadora principal, que se comprometeu a destruir os mesmos no final da investigação. Para ressaltar este mesmo ponto, todos os questionários entregues foram codificados com um número, apenas por questões de ordenação de aplicação, sem qualquer correspondência com o respondente.

Por questões éticas e de segurança do utente, sempre que a investigadora principal identificava um erro potencial ou real, a observação era interrompida imediatamente e era realizada uma orientação para uma prática correta junto do profissional.

3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos através de análise estatística dos dados. A ordem de apresentação dos resultados foi delineada em resposta aos objetivos apresentados anteriormente.

3.1 Caracterização da amostra

O estudo realizou-se num serviço de internamento de um hospital em Portugal e utilizou dois métodos de recolha de dados: a observação e o questionário. O serviço integra 33 enfermeiros, sendo que 28 aceitaram participar no estudo. Numa primeira fase do estudo foram realizadas 45 observações, especificamente, 22 no turno da manhã e 23 no turno da tarde.

Posteriormente, numa segunda fase, do total de 28 questionários distribuídos no contexto em estudo, verificou-se uma adesão por parte dos enfermeiros de 71,43% (n=20).

De acordo com a Tabela 1 pode-se verificar que a amostra integra quase na totalidade participantes do género feminino, com idades compreendidas entre 24 e os 59 anos ($M=34.05$, $DP=8.04$) e tempo de serviço entre os 2 e os 34 anos ($M=10.50$, $DP=7.63$). Sete participantes são especialistas em Enfermagem Médico Cirúrgica ou Reabilitação. Apenas cinco participantes (25%) referiram ter formação em controlo de infeção.

Tabela 1: Caracterização sociodemográfica e profissional dos participantes (n=20)

Variáveis			n	%
	Género	Masculino		1
Feminino			19	95
Especialidade	Sim		7	35
	Não		13	65
Se sim, qual a especialidade	Médico-Cirúrgica		2	10
	Reabilitação		5	25
Formação em controlo de infeção (CI)	Sim		5	25
	Não		15	75
	Mín	Máx	M (DP)	
Idade	24	59	34.05 (8.04)	
Tempo de serviço	2	34	10.50 (7.63)	

3.2 Prática de enfermagem na preparação de medicação injetável

Na Tabela 2 são apresentados os dados relativos à Grelha de Observação- “Preparação da Medicação Injetável”. Os dados resultantes da observação pretendem descrever a prática dos enfermeiros na preparação de medicação injetável.

Pela leitura da Tabela 2 podemos verificar que algumas das atividades inerentes à prática segura de medicação injetável não se observam na maioria dos participantes da amostra deste estudo. Particularizamos, que em 93.3% das observações, não foi realizada a desinfecção da superfície de preparação de medicação. Cerca de 50% das observações mostram que os enfermeiros não garantiram a abertura dos invólucros das seringas ou agulhas pela zona referenciada; nas 19 vezes em que se justificaria proceder à «desinfecção dos gargalos da ampola ou vidro de plástico» os participantes não o fizeram. Por fim, cerca de 90% das observações os participantes não desinfetaram previamente o tabuleiro usado para o transporte da medicação até ao doente.

Tabela 2: Resultado da análise descritiva das observações - Preparação da Medicação Injetável

		n	%
1. A superfície de preparação da medicação encontra-se completamente livre	Não	45	100
2. A superfície de preparação da medicação é previamente desinfetada.	Sim	3	6.7
	Não	42	93,3
3. O profissional lava as mãos ou procede à fricção antisséptica das mãos.	Sim	43	95,6
	Não	2	4,4
4.1. O profissional desinfeta o gargalho da ampola ou vidro de plástico.	Não se aplica	29	64.4
	Não	19	42.2
4.2. O profissional usa compressa (barreira) para proteger os dedos quando quebra o topo de uma ampola de vidro.	Não se aplica	29	64.4
	Não	16	35,5
4.3. O profissional desinfeta a tampa do frasco	Não se aplica	18	40.0
	Não	26	57.8
	Sim	1	2.2
5.1. O profissional abre os invólucros das seringas pela zona referenciada	Não	24	53.3
	Sim	21	46.7
5.2. O profissional abre os invólucros das agulhas pela zona referenciada	Não	24	53.3
	Sim	21	46.7
6. O profissional manipula as agulhas, a seringas e os frascos, com segurança (não existe risco de contaminação/quebra dos princípios de assepsia).	Sim	45	100
7.1. Na reconstituição e/ou diluição dos medicamentos o profissional usa solvente de dose única.	Não se aplica	13	28.9
	Sim	32	71.1
7.2. Na reconstituição e/ou diluição dos medicamentos o profissional usa solvente multidose	Não se aplica	13	28.9
	Não	32	71.1
	Sim	36	80.0
8. A medicação preparada é transportada em tabuleiro.	Não	9	20.0
	Sim	5	11.1
9. O tabuleiro usado no transporte da medicação é previamente desinfetado.	Não	40	88.9
	Sim	38	84.4
10. A medicação preparada é administrada nos minutos seguintes (+/- 5 minutos).	Sim	38	84.4
	Não	7	15.6

3.3 Importância atribuída pelos enfermeiros à preparação segura de medicação injetável.

Na Tabela 3 são apresentados os resultados relativos ao questionário «Preparação da Medicação Injetável». As respostas foram dadas numa escola que avalia o grau de importância que cada enfermeiro/a atribuiu a cada item, de acordo com as seguintes

opções: (0) «tenho dúvidas», (1) «nada importante», (2) «pouco importante» e (3) «muito importante».

Da sua leitura, podemos verificar que as opções mais frequentemente assinaladas foram as que consideram as afirmações em análise sobre a preparação da medicação injetável entre «pouco e muito importante», com exceção dos itens 3 e 9 que obtiveram respostas compatíveis com a opinião de «nada importante». De destacar que nos itens 2 e 7 todos os participantes assinalaram a opção «muito importante».

Tabela 3: Resultado da análise descritiva das respostas ao questionário

	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>	<i>M (DP)</i>
1. Desinfecção prévia da superfície utilizada na preparação da medicação (imediatamente antes de usar)	0	3	2.70 (0.73)
2. Lavar as mãos ou proceder à fricção antisséptica com SABA antes de iniciar a preparação da medicação.	3	3	3.00 (0.00)
3. Desinfetar o gargalo da ampola ou «pescoço» da ampola (de vidro ou plástico) antes de quebrar o mesmo.	1	3	2.60 (0.60)
4. Desinfetar o diagrama do frasco antes de introduzir a agulha.	2	3	2.85 (0.37)
5. Abrir os invólucros da/s seringa/s pela zona referenciada.	2	3	2.95 (0.22)
6. Abrir os invólucros da/s agulhas/s pela zona referenciada.	2	3	2.95 (0.22)
7. Cumprir princípios de assepsia na manipulação da/s agulha/s, seringa/s e frascos.	3	3	3.00 (0.00)
8. Na reconstituição e/ou diluição dos medicamentos, usar solvente de dose única (exemplo, ampola 10 ml de soro fisiológico ou de água destilada, para várias utilizações).	2	3	2.60 (0.50)
9. Na reconstituição e/ou diluição dos medicamentos, usar solvente de dose múltipla (exemplo, ampola 100 ml de soro fisiológico ou de água destilada, para várias utilizações).	1	3	2.30 (0.57)
10. Usar tabuleiro para transportar a medicação até ao doente.	2	3	2.75 (0.44)
11. Desinfetar o tabuleiro usado para transportar a medicação, previamente (imediatamente antes de usar).	2	3	2.65 (0.49)

Tendo em conta o nível de medida nominal da variável formação em CI foi desenvolvido uma análise de *Qui-quadrado* para analisar se a existência ou ausência de formação em CI estará relacionada com a importância atribuída nas respostas ao questionário «Preparação da Medicação Injetável». Assim, o teste de *Qui-quadrado* concluiu que não há associação entre as supramencionadas variáveis, tal como se pode verificar na Tabela 4.

Tabela 4: Resultado do teste de Qui-quadrado relativamente à associação entre a formação em CI e a importância atribuída nas respostas

	Valor	Df	Significância Assint. (Bilateral)
Qui-Quadrado de Pearson	8.178	7	0.317*

Legenda: * $p < 0,05$

Nesse seguimento, para uma compreensão acerca das diferenças entre a importância atribuída pelos enfermeiros nas diferentes dimensões e a presença da “especialidade” e, atendendo ao facto de $N < 30$, realizou-se o teste não-paramétrico de *Mann-Whitney*, tal como se pode verificar na Tabela 5.

De forma mais detalhada, o teste de *Mann-Whitney* revela uma diferença estatisticamente significativa entre os enfermeiros com especialidade ($Md=33$; $n=7$) e os enfermeiros sem especialidade ($Md=30$; $n=13$) quanto ao nível de importância atribuída aos itens do questionário, $U=16.000$, $p=0.018$. Assim, os enfermeiros especialistas atribuem uma importância superior aos itens do questionário comparativamente aos enfermeiros sem especialidade.

Tabela 5: Resultados do teste de Mann-Whitney relativamente à importância atribuída pelos enfermeiros e a "especialidade"

		<i>Ranks</i>			
	Especialidade	<i>N</i>	<i>Median</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>Sum of Ranks</i>
Respostas aos Itens do questionário	Sim	7	33.000	14.71	103.00
	Não	13	30.000	8.23	107.00
	Total	20			

Teste estatístico	
Mann-Whitney U	16.000
Significância Assint. (Bilateral)	0.018

Tendo em conta o nível de medida escalar da variável idade foi desenvolvido um teste de Coeficiente de Correlação de *Spearman* que permitiu analisar se há associação entre o grau de importância atribuída nos questionários e a idade dos participantes. O valor de probabilidade, $p > 0.05$, permite-nos concluir que não há associação entre o grau de importância atribuído nos questionários e a idade dos participantes, $r_s = -0.003$; $p = 0.891$, tal como se evidenciar na tabela 6.

Tabela 6: Resultado da análise do coeficiente de correlação de *Spearman* relativamente à importância atribuída pelos enfermeiros e a idade

		Idade	Respostas aos itens do questionário
Idade	Coeficiente de Correlação	1.000	-0.033
	Sig. (2 extremidades)	.	0.891
	N	20	20
Respostas aos itens do questionário	Coeficiente de Correlação	-0.033	1.000
	Sig. (2 extremidades)	0.891	
	N	20	20

Nesse horizonte, atendendo ao nível de medida escalar da variável “tempo de serviço” foi desenvolvido um teste de Coeficiente de Correlação de *Spearman* que permitiu analisar se há associação entre o grau de importância atribuída nos questionários e o tempo de serviço dos participantes. O valor de probabilidade, $p > 0.05$, permite-nos concluir que não há associação entre o grau de importância atribuído nos questionários e o tempo de serviço dos participantes, $r_s = 0.063$; $p = 0.793$, tal como se evidenciar na tabela 7.

Tabela 7: Resultado da análise do coeficiente de correlação de *Spearman* relativamente à importância atribuída pelos enfermeiros e o tempo de serviço

		Tempo de serviço	Respostas aos itens do questionário
Tempo de serviço	Coeficiente de Correlação	1.000	0.063
	Sig. (2 extremidades)	.	0.793
	N	20	20
Respostas aos itens do questionário	Coeficiente de Correlação	0.063	1.000
	Sig. (2 extremidades)	0.793	
	N	20	20

4 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Concluída a apresentação dos resultados obtidos nas duas fases do estudo, segue-se a discussão dos mesmos. Indiscutivelmente, esta etapa constitui-se como fundamental, pois a “simples apresentação dos resultados não é suficiente. É preciso ainda apreciá-los e interpretá-los” (Fortin, 2009, p. 495). Assim, neste capítulo, procede-se à interpretação dos resultados à luz dos aspetos da investigação e as respetivas comparações com outros estudos já realizados e publicados sobre preparação de medicação injetável.

Dá-se assim início ao proposto com a caracterização dos participantes em função das variáveis sociodemográficas com base nos dados recolhidos pelo questionário. A nossa amostra é constituída, na sua maioria, por profissionais de enfermagem do sexo feminino, com idade média de idades de 34,5 anos, o que reflete a realidade existente em Portugal (Ordem dos Enfermeiros, 2018a). Esta será provavelmente a realidade de outros países, visto que o mesmo se sucedeu em outros trabalhos, a título de exemplo, os estudos de Anwar et al. (2019) e Bhatia et al. (2018).

No que respeita ao tempo de exercício profissional, este situava-se entre os dois e os trinta e cinco anos de experiência, com uma média de 10,5 anos (DP=7.63). Neste seguimento, conseguiu-se apurar que a maioria dos participantes são enfermeiros de cuidados gerais, com um número de enfermeiros especialistas, relativamente baixo (35%), em que apenas dois com a especialidade de enfermagem médico-cirúrgica e cinco com a especialidade de reabilitação.

O enfermeiro especialista “considerando o risco de infeção face aos 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, para a manutenção de vida da pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica” (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, p. 19364), deverá responder eficazmente na prevenção e controlo de infeção. Isto leva-nos a questionar, se a presença de um maior número de enfermeiros especialistas poderá influenciar a prática dos cuidados de enfermagem, no que se refere à preparação segura de medicação injetável. Na verdade, os enfermeiros especialistas da nossa amostra atribuem maior importância a cada uma das atividades relativas à preparação de medicação, comparativamente com os enfermeiros não especialistas. No entanto, não nos é possível perceber se esta tendência se mantém em termos do seu desempenho, já que, dada a natureza do estudo e para garantir a não identificação dos participantes durante a observação das práticas, não nos foi possível estudar a associação da prática de preparação de medicação com variáveis sociodemográficas e profissionais. Por outro lado, podem existir

discrepâncias entre o nível de conhecimentos e o rigor na realização dos procedimentos clínicos, já que o comportamento dos enfermeiros é multifacetado e nem sempre as falhas na prática têm origem em deficit de conhecimentos (Jackson et al., 2014).

Independentemente da categoria profissional, constatamos que na maioria das observações existem alguns desvios relativamente às recomendações para a prática segura de preparação de medicação injetável, nomeadamente no que se refere ao risco de contaminação ambiental, falhas na desinfeção de superfícies, desinfeção das ampolas e na abertura dos invólucros.

O impacto da contaminação ambiental e da desadequada desinfeção das superfícies na transmissão de microrganismos multirresistentes tem sido largamente investigada (Hausemann et al., 2018). Estudos demonstram que a maioria dos agentes patogénicos nosocomiais podem sobreviver durante meses nas superfícies de trabalho e poderão ser uma fonte de transmissão, se estas não forem devidamente desinfetadas, pondo em causa a segurança dos utentes (Dresch et al., 2018; Hausemann et al., 2018; Kramer et al., 2006).

Na presente investigação, em nenhuma das 45 observações a superfície utilizada para preparar medicação esteve completamente livre de materiais ou equipamento e, ainda, em 93,3% das observações, os participantes não desinfetaram o local de preparação de medicação. Adicionalmente, nas situações em que usaram tabuleiro para transportarem a medicação até ao doente (80% das observações), em cerca de 90% das vezes os enfermeiros não procederam à desinfeção prévia desse tabuleiro. Estes dados evidenciam que na maioria das observações de preparação de medicação injetável, esta foi manipulada em superfícies com potencial risco de contaminação microbiana.

Contudo, quando os enfermeiros são questionados relativamente à importância da desinfeção prévia das superfícies (imediatamente antes de usar), a maioria, responde «muito importante» ($M=2,70$; $DP=0,73$). Importa, por isso, refletir na razão dessa dissemelhança, ou seja, o grau de importância atribuído à desinfeção de superfícies não está em conformidade com a prática observada. Estes resultados traduzem o gap existente entre as evidências e normas existentes, e a prática realizada, reportando um exercício profissional que se distancia das recomendações e políticas definidas (Jackson et al., 2014).

No que concerne à higiene das mãos, esta é universalmente considerada uma das estratégias mais simples e mais eficaz na redução das IACS (Centers for Disease Control and Prevention, 2020). No nosso estudo, em 43 observações (95,6%) os enfermeiros procederam à higiene das mãos antes da preparação da terapêutica, o que não sucedeu no estudo de Mendes et al. (2018), os quais referem que, na etapa de preparação de medicação, ocorreu uma adesão de 29,7% nas situações observadas. Gostaríamos de salientar dois fatores facilitadores da adesão no nosso estudo, por um lado, a existência de um lavatório com água e sabão, e dispositivo com solução antisséptica de base alcoólica (SABA), por outro lado, o estudo realizou-se em tempos de pandemia, o que nos parece ter contribuído para alicerçar esta

prática. Os participantes atribuem uma importância máxima à higiene das mãos ($M=3.00$; $DP=.00$), o que é coerente com a prática observada. Apesar desta coerência, defendemos que é imprescindível manter estratégias que incentivem a adesão à higiene das mãos, tal como estratégias de comunicação, a formação e as auditorias com feedback de desempenho aos profissionais, uma vez que, este cumprimento está intimamente ligado a aspetos atitudinais e comportamentais (Neves et al., 2009).

Relativamente à «desinfecção dos gargalos da ampola de vidro ou de plástico», das 19 observações em que se aplicaria realizar esta ação, os participantes não o fizeram e, ainda, nas 26 vezes em que se justificaria desinfetar a tampa do frasco, também não o executaram. Este resultado traduz não conformidade com as recomendações (Dolan et al., 2016; Shastay, 2016). Mais uma vez, assiste-se à dissemelhança entre o modelo exposto e o modelo em uso. Isto porque, a não adesão a uma prática segura, não é coerente com o nível de importância atribuída à mesma. Nestes dois itens do questionário, obtiveram-se respostas entre o «muito importante» e o «pouco importante», com médias que variaram entre 2.60 e 2.85, respetivamente.

Dolan et al. (2016) alertam para a necessidade de desinfetar os diafragmas dos frascos e os gargalos das ampolas com álcool a 70% imediatamente antes da inserção da agulha, com vista a uma inativação de algumas formas vegetativas de bactérias, da maioria dos vírus e dos fungos. É impreterível, junto dos profissionais, refletir sobre os locais onde os injetáveis são armazenados, quem os transporta e manipula, para que se torne inquietante a necessidade da sua desinfecção.

No que respeita ao item «abre os invólucros das seringas pela zona referenciada» e «abre os invólucros das agulhas pela zona referenciada», mais de metade dos participantes não garantiu a abertura dos invólucros das seringas ou agulhas pela zona referenciada. Apesar das recomendações apontarem para a norma assética na preparação da medicação injetável, que inclui a abertura dos invólucros pela zona referenciada, evitando qualquer contacto com o ambiente não estéril (Centers for Disease Control and Prevention, 2019b; Dolan et al., 2016), esta prática esteve ausente na maioria das nossas observações. A importância atribuída a este item do questionário variou entre «pouco importante» e «muito importante» ($M=2.95$; $DP=.22$), traduzindo novamente uma discrepância entre a prática e a importância atribuída ao procedimento.

Um aspeto frequentemente equacionado na preparação de medicação, é a utilização de solvente de frascos multidoses. De acordo com os estudos de Bhatia et al. (2018), Dolan et al. (2016) e van Vlymen et al. (2019), a utilização deste tipo de solvente aumenta o risco de contaminação das soluções por microrganismos patogénicos, repercutindo-se num risco acrescido de infeção nosocomial da corrente sanguínea, pelo que, o seu uso é desaconselhado. Os resultados do nosso estudo estão alinhados com esta recomendação, uma vez que, nas 32 vezes que se preconizava diluir ou reconstituir a medicação, os

profissionais optaram por usar o solvente de dose única. No entanto, é de referir que no contexto em estudo, é pouca a medicação em que é necessário proceder à reconstituição e/ou diluição, o que poderá facilitar a adesão a uma prática segura, comparativamente a outros contextos onde a quantidade de medicação em preparação é superior. Por exemplo, no serviço de urgência constatamos que a utilização de frascos multidoses é muito frequente, no entanto, esta constatação resulta de uma observação informal, sem o rigor de uma observação sistematizada e documentada.

Indiscutivelmente, os enfermeiros, pela intervenção direta e permanente junto do utente, são cruciais na identificação de processos não seguros. Julga-se que, por vezes, o profissional perceciona as falhas como pequenas e sem relevância, contudo, os estudos demonstram que estas falhas podem conduzir à transmissão da infeção cruzada e a riscos ou danos muitas vezes impercetíveis (Anwar et al., 2019). A adesão a princípios de segurança está muitas vezes condicionada pelas baixas dotações seguras, pela carga de trabalho, pelo investimento na formação académica e formação contínua, pelo feedback regular e por uma boa comunicação entre pares.

Os resultados do nosso estudo reforçam as conclusões de outros estudos relativamente a desvios à prática segura na preparação de medicação injetável. Sendo assim, parece-nos imperativo investir na sensibilização dos profissionais para a mudança das práticas em uso. Alguns dos desvios encontrados levam-nos a questionar sobre possíveis razões, por exemplo, se esses desvios poderão relacionar-se com fatores mais individuais, como o interesse e envolvimento dos profissionais, o acesso a informação credível, ou então, com a sobrecarga de trabalho, com fatores organizacionais e de gestão das equipas, ou ainda, com fatores associados à formação e educação contínua.

Salienta-se que 75% dos participantes do nosso estudo referem não possuir formação em controlo de infeção, o que é, de facto, alarmante. Acredita-se que é categórica a necessidade de investir na formação e na realização de auditorias aleatórias, antes e após a formação, com feedback de desempenho aos profissionais. Por exemplo, a presença de um profissional do controlo de infeção, assumindo o papel de *coach*, que auditava a manutenção de acessos venosos centrais e fornecia feedback aos enfermeiros por via de conversas oportunas e não punitivas, demonstrou ser um complemento eficaz relativamente às práticas de prevenção de infeções (Buchanan et al., 2019).

Em síntese, os resultados do nosso estudo, apontam para a necessidade de promover momentos de discussão e de reflexão na equipa alvo do estudo, sobre algumas discrepâncias existentes entre a importância atribuída a passos do procedimento de preparação da medicação injetável e a prática em uso. Estes momentos de reflexão são oportunidades que na nossa perspetiva, facilitam a tomada de consciência sobre uma prática frequentemente rotinizada e sobre a qual pouco se questiona ou analisa.

Embora globalmente os resultados encontrados não sejam desanimadores, porque traduzem um desempenho em conformidade com algumas das recomendações, mesmo assim alavancaram a necessidade de pesquisar sobre as melhores estratégias de intervenção para promover a mudança de comportamento e a adesão a práticas seguras.

De acordo com diferentes estudos, a intervenção no âmbito da prevenção e controlo de infeção exige a implementação de estratégias multifacetadas, que para além da aquisição de conhecimentos e de competências, se centrem nos aspetos inerentes à mudança de comportamentos, apoiando-se nas ciências sociais e da psicologia (Ara et al., 2018; Borg, 2014; Gagnon et al., 2015).

No âmbito da prática segura de medicação injetável e tendo em conta os resultados do nosso estudo, perspectiva-se como útil o planeamento de uma intervenção multimodal, que possa agregar estratégias formativas e educacionais, com estratégias de mudança comportamental, contemplando os determinantes psicológicos e sociais que podem facilitar a adesão às medidas de prevenção e de controlo das infeções, beneficiando os utentes, as instituições de saúde e os próprios profissionais.

CONCLUSÃO

Nas concepções mais atuais de cuidados de saúde é atribuído uma importância superior à segurança e à qualidade. Globalmente, o impacto das IACS está a ser priorizado, uma vez que contribui para a ameaça global da resistência aos antimicrobianos. Nesse seguimento e procurando evitar o impasse terapêutico, devem ser aplicadas medidas de formação e o desenvolvimento de competências na prevenção das IACS.

Efetivamente, a preparação de medicação injetável mostra-se como uma das intervenções invasivas realizadas com maior frequência, sendo que desvios no que respeita a princípios de segurança, poderão acarretar riscos significativos para os utentes, particularmente, no que concerne a infeções nosocomiais da corrente sanguínea. Por conseguinte, a realização deste trabalho, enquadrado no âmbito académico, criou uma oportunidade para desenvolver uma investigação sobre uma problemática relevante da prática clínica dos enfermeiros.

Inexoravelmente, só através de um conhecimento decorrente da investigação realizada pelos enfermeiros é que se pode desenvolver uma prática mais significativa para as pessoas e otimizar os resultados em saúde. Não obstante, este estudo, contribuiu para o desenvolvimento de competências na área da investigação, uma das quais contempladas no Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-cirúrgica.

Tendo em consideração a problemática em questão e os objetivos definidos, optou-se por um estudo observacional, descritivo e transversal com enfoque numa abordagem quantitativa. A intenção é que os resultados deste trabalho conduzam a uma reflexão sobre as práticas instituídas. Nesse sentido, os dados obtidos através da concretização dos objetivos específicos previamente definidos - (I) conhecer a prática de preparação de medicação injetável realizada pelos enfermeiros; (II) avaliar o grau de importância que os enfermeiros atribuem à preparação segura de medicação injetável- constituem pilares essenciais para permitir uma tomada de consciência sobre as divergências entre a evidência e a prática clínica, bem como, a identificação de áreas sensíveis.

Assim, atendendo ao aumento exponencial das infeções nosocomiais da corrente sanguínea, considera-se que a investigação na área da preparação segura de injetáveis também poderá contribuir para o ensino de enfermagem. Concretamente, os resultados apontam para alguns desvios na prática clínica, o que poderá dar enfoque às áreas de maior fragilidade e, desta forma, ser um meio facilitador do processo ensino-aprendizagem, promovendo aprendizagens mais significativas.

Dos resultados do estudo, destacam-se de forma positiva, o cumprimento no desempenho da higiene das mãos e na utilização de solvente de dose única. Contudo, os resultados também apontam para desvios face às evidências da prática segura de injetáveis, particularmente, a contaminação ambiental, desinfeção de superfícies, desinfeção das ampolas e abertura dos invólucros. Em contrapartida, transversalmente, quando questionados, os profissionais atribuem uma importância elevada aos passos do procedimento. Evidenciou-se, assim, um gap entre as evidências e normas existentes e a prática realizada.

Nesse horizonte, pretende-se partilhar os resultados obtidos com os participantes do estudo para que possam investir numa formação direcionada no serviço, em auditorias regulares com feedback de desempenho, tendo como fim último a mudança das práticas de preparação de injetáveis, com foco na segurança dos utentes, numa perspetiva de melhoria contínua dos cuidados de enfermagem.

Como limitações a este estudo de referir a morosidade na obtenção da autorização para a recolha de dados e, ainda, a dimensão reduzida da amostra que não possibilita extrapolar os resultados e inferir com segurança a homogeneidade ou heterogeneidade das práticas observadas. Para além disso, o número diminuto de questionários preenchidos. Pensa-se que estará relacionado com o facto de não ter sido entregue de imediato para não perturbar a dinâmica do serviço, tendo sido solicitado para realizar no momento mais oportuno, sendo posteriormente recolhido. Apesar de várias solicitações para o preenchimento do questionário, não obtivemos sucesso e apenas 20 enfermeiros atenderam ao pedido de resposta do mesmo.

Assim, tendo por base a prossecução de segurança das práticas clínicas, como perspetivas futuras a efetivação deste estudo deixa transparecer a necessidade de dar continuidade ao trabalho de investigação iniciado e investir na formação dos profissionais de enfermagem. Por isso, aspira-se que o estudo seja realizado em larga escala, possibilitando maior número de participantes e conseqüente representatividade nacional.

Quando o trabalho chega ao fim é incontestável o sentimento de dever cumprido. Em contrapartida, sentimos que este trabalho representa, apenas o início de um longo percurso nesta área de investigação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Administração Regional de Saúde do Norte. (2013). *Manual de Controlo de Infeção*.
http://portal.arsnorte.min-saude.pt/portal/page/portal/ARSNorte/Documentos/Manuais/Manual_Controlo_Infecao.pdf
- Allegranzi, B., Nejad, S. B., Combescure, C., Graafmans, W., Attar, H., Donaldson, L., & Pittet, D. (2011). Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: Systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 377(9761), 228-241. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61458-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61458-4)
- Anwar, M. M., Mohamed Lotfy, A. A., & Alrashidy, A. A. (2019). Safe injection awareness and practices among nursing staff in an Egyptian and a Saudi hospital. *Journal of the Egyptian Public Health Association*, 94(1). <https://doi.org/10.1186/s42506-019-0018-5>
- Ara, L., Bashar, F., Tamal, M. E. H., Siddiquee, N. K. A., Mowla, S. M. N., & Sarker, S. A. (2018). Transferring knowledge into practice: a multi-modal, multi-centre intervention for enhancing nurses' infection control competency in Bangladesh. *Journal of Hospital Infection*, 102(2), 234-240. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2018.07.042>
- Azis, A.-M. (2016). Infection prevention and control practitioners improving engagement. *British Journal of Nursing*, 25(6), 297-302.
- Bastos. (2010). Metodologia das comissões de controlo da infecção. *Cadernos de Saúde*, 3, 77-83.
http://www.cadernosdesaude.org/menu/docs/C_Saude_3_Especial_Infeccao.pdf
- Bastos, C., & Barbieri, M. do C. (2020). *Preparação de medicação injetável em contexto hospitalar: resultados de estudo piloto*. NursID Winter School 2020 - Semana de Investigação em Enfermagem.
- Benenson, S., Cohen, M. J., Schwartz, C., Revva, M., Moses, A. E., & Levin, P. D. (2020). Is it financially beneficial for hospitals to prevent nosocomial infections? *BMC Health Services Research*, 20(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05428-7>
- Best, M., & Neuhauser, D. (2004). Ignaz Semmelweis and the birth of infection control. *Quality and Safety in Health Care*, 13(3), 233-234. <https://doi.org/10.1136/qshc.2004.010918>

- Bhatia, M., Mishra, B., Sood Loomba, P., & Dogra, V. (2018). *A pilot study for evaluation of knowledge and common practises of nursing staff regarding use of multidose injection vials and their microbial contamination rate in a super-specialty hospital*. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_73_18
- Borg, M. A. (2014). Cultural determinants of infection control behaviour: Understanding drivers and implementing effective change. In *Journal of Hospital Infection* (Vol. 86, Issue 3, pp. 161-168). W.B. Saunders Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2013.12.006>
- Boyce, J. M. (2016). Modern technologies for improving cleaning and disinfection of environmental surfaces in hospitals. In *Antimicrobial Resistance and Infection Control* (Vol. 5, Issue 1, pp. 1-10). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s13756-016-0111-x>
- Brás, C., & Ferreira, M. (2016). A segurança e qualidade dos cuidados: revisão da literatura. *Revista Servir*, 59(4), 12-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.48492/servir024.24024>
- Buchanan, M. O., Summerlin-Long, S. K., DiBiase, L. M., Sickbert-Bennett, E. E., & Weber, D. J. (2019). The compliance coach: A bedside observer, auditor, and educator as part of an infection prevention department's team approach for improving central line care and reducing central line-associated bloodstream infection risk. *American Journal of Infection Control*, 47(1), 109-111. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.06.005>
- Carrico, R. M., Hudson, G., Balcom, D., & Glowicz, J. B. (2018). Infection Prevention and Control Core Practices: A Roadmap for Nursing Practice. *Nursing*, 1-12. <https://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000544318.36012.b2>
- Carr, P. J., O'Connor, L., Gethin, G., Ivory, J. D., O'Hara, P., O'Toole, O., & Healy, P. (2020). Study protocol: In the preparation and administration of intravenous medicines, what are the best practice standards that healthcare professionals need to follow to ensure patient safety? *HRB Open Research*, 3, 19. <https://doi.org/10.12688/hrbopenres.13028.1>
- Cassini, A., Högberg, L. D., Plachouras, D., Quattrocchi, A., Hoxha, A., Simonsen, G. S., Colomb-Cotinat, M., Kretzschmar, M. E., Devleeschauwer, B., Cecchini, M., Ouakrim, D. A., Oliveira, T. C., Struelens, M. J., Suetens, C., Monnet, D. L., Strauss, R., Mertens, K., Struyf, T., Catry, B., ... Hopkins, S. (2019). Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis. *The Lancet Infectious Diseases*, 19(1), 56-66. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30605-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30605-4)

- Centers for Disease Control and Prevention. (2019a). Antibiotic Resistance Threats in the United States. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 1-150. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15620/cdc:82532>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2019b, June 20). *Medication Preparation Questions*. https://www.cdc.gov/injectionsafety/providers/provider_faqs_med-prep.html
- Centers for Disease Control and Prevention. (2020). *Hand Hygiene Guidance*. <https://www.cdc.gov/handhygiene/providers/guideline.html>
- Comissão Europeia. (2019). Resistência aos agentes antimicrobianos (RAM) : rumo a uma utilização mais prudente dos agentes antimicrobianos e dos antibióticos. *Serviço Das Publicações*. <https://doi.org/10.2818/719399>
- Costa, R., Padilha, M. I., Amante, L. N., Costa, E., & Bock, L. F. (2009). O Legado De Florence Nightingale: Uma Viagem No Tempo Florence Nightingale'S Legacy: a Travel in Time. *Texto Contexto Enferm.*, 18(4), 661-669.
- Curtis, L. T. (2008). Prevention of hospital-acquired infections: review of non-pharmacological interventions. *Journal of Hospital Infection*, 69(3), 204-219. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2008.03.018>
- Dinis, A., Escoval, A., Costa, A. C., Eiras, M., Fernandes, A., Bruno, P., & Gaspar, M. J. (2011). *Avaliação da Cultura de Segurança do Doente numa amostra de Hospitais Portugueses: Resultados do Estudo-Piloto 2011*. 0-46.
- Direção-Geral da Saúde. (2007). *Programa Nacional De Prevenção E Controlo Da Infecção Associada Aos Cuidados De Saúde: Vigilância Epidemiológica das Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde*. 57.
- Direção-Geral da Saúde. (2017). *Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos 2017*. 1-24.
- Dolan, S. A., Arias, K. M., Felizardo, G., Barnes, S., Kraska, S., Patrick, M., & Bumsted, A. (2016). APIC position paper: Safe injection, infusion, and medication vial practices in health care. *American Journal of Infection Control*, 44(7), 750-757. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2016.02.033>
- Dresch, F., Birkheuer, C. D. F., Rempel, C., & Maciel, M. J. (2018). Contaminação de superfícies localizadas em unidades de terapia intensiva e salas de cirurgia: uma revisão sistemática da literatura. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 8(1). <https://doi.org/10.17058/reci.v1i1.9897>
- European Centre for Disease Prevention and Control. (2018a). Healthcare-associated infections - a threat to patient safety in europe. *European Centre for Disease*

Prevention and Control (ECDC), 2. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infographic-healthcare-associated-infections-threat-patient-safety-europe%0Ahttps://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infographic-healthcare-associated-infections-threat-patient-safety-europe%0Ahttps://>

European Centre for Disease Prevention and Control. (2018b). *Surveillance of antimicrobial resistance in Europe 2018*. <https://doi.org/10.2900/22212>

Ferreira, L. de L., Azevedo, L. M. N. de, Salvador, P. T. C. de O., & Morais, S. H. M. de. (2019). Cuidado de enfermagem nas Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde: Scoping review. *Rev Bras Enferm [Internet]*, 72(2), 476-483. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0418>

Fontana, R. T. (2006). As infecções hospitalares e a evolução histórica das infecções. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 59(5), 703-706. <https://doi.org/10.1590/s0034-71672006000500021>

Fortin, M.-F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Lusodidacta.

Fundação Calouste Gulbenkian. (2015). *STOP infecção hospitalar!*

Gagnon, M. P., Cassista, J., Payne-Gagnon, J., & Martel, B. (2015). Applying the Theory of Planned Behaviour to understand nurse intention to follow recommendations related to a preventive clinical practice. *Journal of Research in Nursing*, 20(7), 582-593. <https://doi.org/10.1177/1744987115611715>

Gammon, J., Hunt, J., Williams, S., Daniel, S., Rees, S., & Matthewson, S. (2019). Infection prevention control and organisational patient safety culture within the context of isolation: Study protocol. *BMC Health Services Research*, 19(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4126-x>

Gashaw, M., Berhane, M., Bekele, S., Kibru, G., Teshager, L., Yilma, Y., Ahmed, Y., Fentahun, N., Assefa, H., Wieser, A., Gudina, E. K., & Ali, S. (2018). Emergence of high drug resistant bacterial isolates from patients with health care associated infections at Jimma University medical center: A cross sectional study. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 7(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s13756-018-0431-0>

Germain, J.-M., Carbonne, A., Thiers, V., Gros, H., Chastan, S., Bouvet, E., & Astagneau, P. (2005). Patient-to-Patient Transmission of Hepatitis C Virus Through the Use of Multidose Vials During General Anesthesia. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 26(9), 789-792. <https://doi.org/10.1086/502618>

Gray, J. (2015). Infection control: Beyond the horizon. *Journal of Hospital Infection*, 89(4), 237-240. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2014.11.004>

- Han, J. H., Sullivan, N., Leas, B. F., Pegues, D. A., Kaczmarek, J. L., & Umscheid, C. A. (2015). Cleaning hospital room surfaces to prevent health care-associated infections: A technical brief. In *Annals of Internal Medicine* (Vol. 163, Issue 8, pp. 598-607). American College of Physicians. <https://doi.org/10.7326/M15-1192>
- Haque, M., Sartelli, M., McKimm, J., & Bakar, M. A. (2018). Health care-associated infections - An overview. *Infection and Drug Resistance*, 11, 2321-2333. <https://doi.org/10.2147/IDR.S177247>
- Hausemann, A., Grünewald, M., Otto, U., & Heudorf, U. (2018). *Cleaning and disinfection of surfaces in hospitals. Improvement in quality of structure, process and outcome in the hospitals in Frankfurt/Main, Germany, in 2016 compared to 2014.*
- Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. (2017). *Core Infection Prevention and Control Practices for Safe Healthcare Delivery in All Settings - Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee.* Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/hicpac/pdf/core-practices.pdf>
- Institute for Safe Medication Practices. (2014). *Some IV Medications Are Diluted Unnecessarily in Patient Care Areas, Creating Undue Risk.* <https://www.ismp.org/resources/some-iv-medications-are-diluted-unnecessarily-patient-care-areas-creating-undue-risk>
- Institute for Safe Medication Practices. (2021). *2020-2021 Targeted Medication Safety Best Practices for Hospitals.* 1-20. <https://www.ismp.org/guidelines/best-practices-hospitals>
- International Council of Nurses. (2012, February). *Patient safety.* https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/D05_Patient_Safety_0.pdf
- Jackson, C., Lowton, K., & Griffiths, P. (2014). Infection prevention as “a show”: A qualitative study of nurses’ infection prevention behaviours. *International Journal of Nursing Studies*, 51(3), 400-408. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.07.002>
- Jha, A. K., Larizgoitia, I., Audera-Lopez, C., Prasopa-Plaizier, N., Waters, H., & Bates, D. W. (2013). The global burden of unsafe medical care: analytic modelling of observational studies. *BMJ Quality & Safety*, 22(10), 809-815. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-001748>
- Kramer, A., Schwebke, I., & Kampf, G. (2006). How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. In *BMC Infectious Diseases* (Vol. 6). <https://doi.org/10.1186/1471-2334-6-130>

- Kruse, M. H. L. (2006). Enfermagem moderna: a ordem do cuidado. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 59(spe), 403-410. <https://doi.org/10.1590/s0034-71672006000700004>
- Lacerda, R. A., & Egry, E. Y. (1997). As infecções hospitalares e sua relação com o desenvolvimento da assistência hospitalar: reflexões para análise de suas práticas atuais de controle. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 5(4), 13-23. <https://doi.org/10.1590/s0104-11691997000400003>
- Lecour, H. (2010). Infecção em Cuidados de Saúde - Perspectiva actual. *Cadernos de Saúde*, 3, 17-23.
- Lenz, J. R., Degnan, D. D., Hertig, J. B., & Stevenson, J. G. (2017). A Review of Best Practices for Intravenous Push Medication Administration. *Journal of Infusion Nursing*, 40(6), 354-358. <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000247>
- Lito, L. M. (2010). Epidemiologia da infecção hospitalar. *Cadernos de Saúde*, 3, 25-31. <https://doi.org/https://doi.org/10.34632/cadernosdesaude.2010.2988>
- Martins, M. I. T., Franco, M. J. B., & Duarte, J. C. (2007). Um estudo caso sobre os custos das infecções no Centro Hospitalar Cova da Beira. *Referencia*, 11, 79-90.
- Melo, D. de S., Souza, A. C. S. e, Tipple, A. F. V., Neves, Z. C. P. Das, & Pereira, M. S. (2006). Compreensão sobre precauções padrão pelos enfermeiros de um Hospital Público de Goiânia. *Rev Lat Am Enfermagem*, 14(5), 720-727.
- Mendes, J. R., Lopes, M. C. B. T., Vancini-Campanharo, C. R., Okuno, M. F. P., & Batista, R. E. A. (2018). Types and frequency of errors in the preparation and administration of drugs. *Einstein (Sao Paulo, Brazil)*, 16(3), 1-6. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082018AO4146>
- Ministério da Saúde. (2013). Despacho n.º 2902/2013 de 22 de fevereiro de 2013. *Diário Da República*, 38, 7179-7180.
- Ministério da Saúde. (2015). *Diário da República*, 2.ª série – N.º 102 – 27 de maio de 2015. 8174-8175.
- Murray, C. J., Ikuta, K. S., Sharara, F., Swetschinski, L., Robles Aguilar, G., Gray, A., Han, C., Bisignano, C., Rao, P., Wool, E., Johnson, S. C., Browne, A. J., Chipeta, M. G., Fell, F., Hackett, S., Haines-Woodhouse, G., Kashef Hamadani, B. H., Kumaran, E. A. P., McManigal, B., ... Naghavi, M. (2022). Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *The Lancet*, 399(10325), 629-655. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0)
- Mylonakis, Eleftherios; Ziakas, P. D. (2021). How Should Economic Analyses Inform Nosocomial Infection Control? *AMA Journal of Ethics*, 23(Number 8: E631-638), 631-638. <https://doi.org/10.1001/amajethics.2021.631>

- Neves, Z. C. P. das, Tipple, A. F. V., Souza, A. C. S., Melo, D. de S., Ferreira, L. R., & Silva, E. A. C. S. (2009). *Relato de experiência: utilização de cartazes estilizados como medida de incentivo à higienização das mãos*. 11(3), 738-745. <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n3/v11n3a35.htm>
- Newsom, S. W. B. (2003). Pioneers in infection control - Joseph Lister. *Journal of Hospital Infection*, 55(4), 246-253. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2003.08.001>
- Ordem dos Enfermeiros. (2006). *Investigação em Enfermagem: Tomada de Posição*.
- Ordem dos Enfermeiros. (2012). *Regulamento do Perfil de Competências do Enfermeiro de Cuidados Gerais*.
- Ordem dos Enfermeiros. (2018a). *Membros activos*.
- Ordem dos Enfermeiros. (2018b). *Regulamento n.º 429/2018, de 16 de julho* (Diário da República, 2.ª série – N.º 135 – 16 de julho de 2018).
- Pais Ribeiro, J. L. (2010). *Investigação e Avaliação em Psicologia e Saúde* (Placebo Editora).
- Parascandola, J. (1996). Origins of the Centers Disease Control and Prevention. *Public Health Reports*, III(December), 549-551.
- Pereira, M. S., Souza, A. C. S. e, Tipple, A. F. V., & Prado, M. A. do. (2005). A infecção hospitalar e suas implicações para o cuidar da enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 14(2), 250-257. <https://doi.org/10.1590/s0104-07072005000200013>
- Pina, E., Ferreira, E., Marques, A., & Matos, B. (2010). Infecções associadas aos cuidados de saúde e segurança do doente. *Revista Portuguesa de Saúde Pública, Tematico*(10), 27-39.
- Prestinaci, F., Pezzotti, P., & Pantosti, A. (2015). Antimicrobial resistance: A global multifaceted phenomenon. *Pathogens and Global Health*, 109(7), 309-318. <https://doi.org/10.1179/2047773215Y.0000000030>
- Russell, D., Dowding, D. W., McDonald, M. V., Adams, V., Rosati, R. J., Larson, E. L., & Shang, J. (2018). Factors for compliance with infection control practices in home healthcare: findings from a survey of nurses' knowledge and attitudes toward infection control. *American Journal of Infection Control*, 46(11), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.05.005>
- Shastay, A. D. (2016). Evidence-based safe practice guidelines for I.V. push medication. *Nursing*, 46(10), 38-44. <https://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000494641.31939.46>
- Silva, M. G. D. G. M. Da. (2013). Controlo de infeção em Portugal : evolução e atualidade Infection control in Portugal : monitoring progress. *Salutis Mais Scientia, Revista de Ciências Da Saúde Da ESSCVP*, 5(lcc), 7.

- Silveira, G. P., Nome, F., Gesser, J. C., Sá, M. M., & Terenzi, H. (2006). Estratégias utilizadas no combate a resistência bacteriana. *Química Nova*, 29(4), 844-855. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422006000400037>
- Smith, P. W., Watkins, K., & Hewlett, A. (2012). Infection control through the ages. *American Journal of Infection Control*, 40(1), 35-42. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2011.02.019>
- Sousa, V. D., Driessnack, M., Amélia, I., & Mendes, C. (2007). Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem. Parte 1: Desenhos de pesquisa quantitativa. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15(3), 1-6. www.eerp.usp.br/rlaeArtigodeAtualização
- Stewart, S., Robertson, C., Manoukian, S., Haahr, L., Mason, H., Mcfarland, A., Dancer, S., Cook, B., Reilly, J., & Graves, N. (2019). How do we evaluate the cost of nosocomial infection? The ECONI protocol: An incidence study with nested case-control evaluating cost and quality of life. *BMJ Open*, 9(6), 1-10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026687>
- Stewart, S., Robertson, C., Pan, J., Kennedy, S., Dancer, S., Haahr, L., Manoukian, S., Mason, H., Kavanagh, K., Cook, B., & Reilly, J. (2021). Epidemiology of healthcare-associated infection reported from a hospital-wide incidence study: considerations for infection prevention and control planning. *Journal of Hospital Infection*, 114, 10-22. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2021.03.031>
- Strbova, P., Mackova, S., Miksova, Z., & Urbanek, K. (2015). Medication Errors in Intravenous Drug Preparation and Administration: A Brief Review. *Journal of Nursing & Care*, 04(05). <https://doi.org/10.4172/2167-1168.1000285>
- Sutherland, A., Canobbio, M., Clarke, J., Randall, M., Skelland, T., & Weston, E. (2020). Incidence and prevalence of intravenous medication errors in the UK: A systematic review. *European Journal of Hospital Pharmacy*, 27(1), 3-8. <https://doi.org/10.1136/ejhpharm-2018-001624>
- Suvisas-Peltonen, E., Hakoinen, S., Celikkayalar, E., Laaksonen, R., & Airaksinen, M. (2017). Incorrect aseptic techniques in medicine preparation and recommendations for safer practices: A systematic review. In *European Journal of Hospital Pharmacy* (Vol. 24, Issue 3, pp. 175-181). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/ejhpharm-2016-001015>
- Thandar, M. M., Matsuoka, S., Rahman, O., Ota, E., & Baba, T. (2021). Infection control teams for reducing healthcare-associated infections in hospitals and other healthcare settings: A protocol for systematic review. *BMJ Open*, 11(3), 1-8. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044971>

- Tuong, P. van, Phuong, T. T. M., Anh, B. T. M., & Nguyen, T. H. T. (2017). Assessment of injection safety in Ha Dong General Hospital, Hanoi, in 2012. *F1000Research*, 6, 1003. <https://doi.org/10.12688/f1000research.11399.1>
- Vaismoradi, M., Tella, S., Logan, P. A., Khakurel, J., & Vizcaya-Moreno, F. (2020). Nurses' adherence to patient safety principles: A systematic review. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 17, Issue 6). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/ijerph17062028>
- van Vlymen, J. M., Magnus, J., Jaeger, M., Breton, S., Taylor, N. G., Phelan, R., & Sagan, S. M. (2019). Hepatitis C Contamination of Medication Vials Accessed with Sterile Needles and Syringes. *Anesthesiology*, 131(2), 305-314. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002772>
- Vilelas, J. (2017). *Investigação - O Processo de Construção do Conhecimento* (M. Robalo, Ed.; 2^o). Edições Sílabo.
- Voidazan, S., Albu, S., Toth, R., Grigorescu, B., Rachita, A., & Moldovan, I. (2020). Healthcare associated infections—a new pathology in medical practice? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3), 1-13. <https://doi.org/10.3390/ijerph17030760>
- World Health Organization. (2021). WHO strategic priorities on antimicrobial resistance: preserving antimicrobials for today and tomorrow. *World Health Organization*, 1-12.
- Yallew, W. W., Kumie, A., & Yehuala, F. M. (2017). Risk factors for hospital-acquired infections in teaching hospitals of Amhara regional state, Ethiopia: A matched-case control study. *PLoS ONE*, 12(7), 1-11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181145>
- Zingg, W., Holmes, A., Dettenkofer, M., Goetting, T., Secci, F., Clack, L., Allegranzi, B., Magiorakos, A. P., Pittet, D., Carmeli, Y., Dittrich, A., Ebner, W., Edwards, R., Ferlie, E., Gastmeier, P., Hryniewicz, W., Kalenic, S., Kilpatrick, C., Sorknes, N., ... Vincent, C. (2015). Hospital organisation, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: A systematic review and expert consensus. *The Lancet Infectious Diseases*, 15(2), 212-224. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(14\)70854-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(14)70854-0)

ANEXOS

ANEXO I

Grelha de observação - preparação de medicação injetável

Grelha de observação – preparação de medicação injetável

Código do serviço: _____

Observação n.º: _____

Data da observação: ___/___/_____

Turno: _____

Hora: _____

Assinalar com **X** a opção que se aplica a cada item.

Preparação de medicação injetável – Itens a observar	Sim	Não	Com falhas	Não se aplica
1. A superfície de preparação da medicação encontra-se completamente livre (nessa superfície não existem frascos de solutos ou outros recipientes/objetos).				
2. A superfície de preparação da medicação é previamente desinfetada.				
3. O profissional lava as mãos ou procede à fricção antisséptica das mãos.				
4.1 O profissional desinfeta o gargalo da ampola de vidro ou de plástico.				
4.2 O profissional usa uma compressa (barreira) para proteger os dedos quando quebra o topo de uma ampola de vidro.				
4.3 O profissional desinfeta a tampa do frasco.				
5.1 O profissional abre os invólucros da/s seringa/s, pela zona referenciada.				
5.2 O profissional abre os invólucros da/s agulha/s, pela zona referenciada.				
6. O profissional manipula a/s agulha/s, a/s seringa/s e os frascos, com segurança (não existe risco de contaminação/quebra dos princípios de assepsia).				
7.1 Na reconstituição e/ou diluição dos medicamentos o profissional usa solvente de dose única.				
7.2 Na reconstituição e/ou diluição dos medicamentos o profissional usa solvente multidose.				
8. A medicação preparada é transportada em tabuleiro.				
9. O tabuleiro usado no transporte da medicação é previamente desinfetado.				
10. A medicação preparada é administrada nos minutos seguintes ($\pm 5m$).				
11. O tabuleiro usado no transporte da medicação é posteriormente desinfetado.				

Observações: _____

ANEXO II

Autorização para utilização da grelha de observação

Autorização

Declaro que, em fevereiro de 2021 autorizei a Sra. Enfermeira Mariana Duarte do Vale Lima a utilizar a "Grelha de observação - preparação de medicação injetável", no trabalho de investigação que está a realizar no âmbito do mestrado em Enfermagem Médico-cirúrgica.

Porto, 12 de setembro de 2022

Assinado por: **MARIA CELESTE BASTOS MARTINS
DE ALMEIDA**
Num. de Identificação: 07383738
Data: 2022.09.12 12:25:43+01'00'



Maria Celeste Bastos Martins de Almeida

Professora coordenadora da Escola Superior de Enfermagem do Porto

ANEXO III

Questionário - preparação de medicação injetável

Questionário

Preparação de medicação injetável

Os itens que se seguem referem-se à preparação de medicação injetável. Para cada um assinale a opção de acordo com o grau de importância que atribui na preparação segura de medicação injetável.

Preparação de medicação injetável	Muito importante	Pouco importante	Nada importante	Tenho dúvidas
1. Desinfecção prévia da superfície utilizada na preparação da medicação (imediatamente antes de usar).				
2. Lavar as mãos ou proceder à fricção antisséptica com SABA (solução antisséptica de base alcoólica), antes de iniciar a preparação da medicação.				
3. Desinfetar o gargalo da ampola ou “pescoço” da ampola (de vidro/plástico), antes de quebrar o mesmo.				
4. Desinfetar o diafragma do frasco antes de introduzir a agulha.				
5. Abrir os invólucros da/s seringa/s, pela zona referenciada.				
6. Abrir os invólucros da/s agulha/s, pela zona referenciada.				
7. Cumprir princípios de assepsia na manipulação da/s agulha/s, seringa/s e frascos.				
8. Na reconstituição e/ou diluição dos medicamentos, usar solvente de dose única (exemplo: ampola 10 ml de soro fisiológico ou de água destilada)				
9. Na reconstituição e/ou diluição dos medicamentos, usar solvente de dose múltipla (exemplo: frasco de 100 ml soro fisiológico ou de água destilada, para várias utilizações).				
10. Usar tabuleiro para transportar a medicação até ao doente.				
11. Desinfetar o tabuleiro usado para transportar a medicação, previamente (imediatamente antes de usar)..				

Dados sociodemográficos (nunca coloque o seu nome neste documento)

Sexo: Feminino Masculino

Idade: _____ anos

Tempo de serviço: ____ anos

Especialidade: Não Sim. Qual: _____

Formação em controle de infeção: Não Sim

ANEXO IV

Autorização para realização do estudo



Exma. Sra. Enf.ª Mariana Lima
Serviço de Urgência

ASSUNTO: Trabalho Académico - Mestrado - "Preparação segura de injectáveis: contributos para a melhoria da prática dos enfermeiros" – N/ REF.º 2021.107(088-DEFI/091-CE)

O [REDACTED] autoriza a realização do estudo acima mencionado, após implementação das recomendações elaboradas pela Encarregada da Proteção de Dados do [REDACTED], a realizar no Serviço de [REDACTED] desta Instituição e tendo como Investigador Principal a Enf.ª Mariana Lima.

O estudo foi previamente analisado pela Comissão de Ética do [REDACTED] S, pelo Serviço de Investigação Clínica, pela Direção do Departamento de Ensino, Formação e Investigação do [REDACTED] pela Direção de Enfermagem e pelo Presidente do Conselho de Administração, tendo obtido parecer favorável.

Cumprimentos,

[REDACTED]

* Em todas as eventuais comunicações posteriores sobre este estudo é indispensável indicar a nossa ref.º.

ANEXO V

Consentimento informado

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Preparação segura de injetáveis: contributos para a melhoria das práticas dos enfermeiros

Eu, _____, fui informado de que o estudo de investigação acima mencionado se destina a conhecer o procedimento de preparação de medicação injetável realizada por enfermeiros.

Foi-me garantido que todos os dados relativos à identificação dos participantes neste estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato.

Sei que posso recusar-me a participar ou interromper a qualquer momento a participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto.

Compreendi a informação que me foi dada, tive oportunidade de fazer perguntas e as minhas dúvidas foram esclarecidas.

Aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado.

Também autorizo a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantindo o anonimato.

Nome do Participante no estudo

Data

__/__/__

Assinatura

Nome do Investigador Responsável

Data

__/__/__

Assinatura

ANEXO VI

Carta de explicação do estudo

Informação ao participante

Caro(a) participante,

Chamo-me Mariana Lima e sou enfermeira. Frequento o Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Escola Superior de Enfermagem do Porto e venho solicitar a sua colaboração no meu trabalho de investigação que se intitula “**Preparação segura de injetáveis: contributos para a melhoria das práticas dos enfermeiros**” e que foi aprovado pela Comissão de Ética do Centro Hospitalar do Porto.

O estudo tem como objetivo conhecer a prática de preparação de medicação injetável realizada pelos enfermeiros, numa perspetiva de melhoria contínua dos cuidados de enfermagem.

A estratégia de recolha de dados será a observação da preparação da medicação, nos horários diurnos em que este procedimento é realizado e a aplicação de um questionário. Em nenhum momento a investigadora identifica os enfermeiros. No preenchimento do guião de observação será atribuído um código numérico correspondente ao número da observação, sem referência à pessoa que realizou o procedimento.

A sua participação no estudo é livre e voluntária. Caso decida desistir de participar, a sua decisão será respeitada, sem qualquer tipo de consequência para si.

A confidencialidade dos dados recolhidos e dos participantes será assegurada.

Pode solicitar informação sobre o estudo ou sobre a sua participação, através do email da investigadora responsável.

Agradeço a sua colaboração.

A investigadora responsável,

Mariana Lima

Email: ep8583@esenf.pt

