



**Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra**

XII CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA

JOANA MAFALDA JESUS SANTOS

**NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE: INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM  
UMA REVISÃO DE SCOPING**

Coimbra, 2023





## **Escola Superior de Enfermagem de Coimbra**

XII CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA

JOANA MAFALDA JESUS SANTOS

### **NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE: INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM UMA REVISÃO DE SCOPING**

Trabalho realizado no âmbito do XII Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica.

Unidade Curricular: Estágio com Relatório Final

Professor: Prof.º Dr.º Paulo Alexandre Ferreira

Coimbra, 2023



*"Sonhar, mesmo que seja impossível  
Lutar, mesmo que o inimigo seja invencível  
Suportar a dor, mesmo que seja insuportável  
Correr, mesmo onde o bravo não ouse ir  
Transformar no bem o que é mal,  
mesmo que o caminho seja de mil milhas  
Amar o puro e o inocente,  
mesmo que seja insistente  
Persistir, mesmo quando  
o corpo não mais resista  
E, afinal, tocar aquela estrela,  
mesmo que seja impossível."*

Fernando Pessoa



## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu marido Daniel, pelo incentivo, pela paciência para me escutar sobre todos os sentimentos que fui experienciando ao longo desta caminhada. Pelas ausências, pela falta de atenção, pela tolerância ao meu mau humor, pelas dúvidas existenciais sobre as minhas capacidades, pelo apoio incondicional e também pelos momentos de descontração que me proporcionou.

Ao meu filho Dani, pelo apoio, pela paciência, e compreensão pela falta da minha presença.

Ao apoio da minha família, em especial aos meus pais, pela motivação, dedicação, incentivo e ajuda nos momentos de maior trabalho.

Aos amigos que são família de coração, que sempre me incentivaram e motivaram.

Ao meu grupo de trabalhos (Carina, Inês e Diana), ao longo desta caminhada académica, pelas reuniões de Zoom, pelas conversas no WhatsApp, pela amizade. Em especial, à Inês, pelo companheirismo, força e apoio, e à Diana, por toda ajuda e conhecimento que fez por me conseguir transmitir, pela disponibilidade incansável em responder a qualquer dúvida e pelo elemento exemplar enquanto enfermeira.

Ao orientador deste trabalho de investigação, Professor Dr.<sup>o</sup> Paulo Alexandre Ferreira, pela colaboração, orientação, exigência e contributo para a elaboração deste trabalho.

À professora responsável pela presente Unidade Curricular, Professora Dr.<sup>a</sup> Andréa Marques, pela disponibilidade e orientação ao longo de todo este percurso académico.

Aos meus tutores, Enfermeiro Especialista Nuno Alves e Enfermeira Especialista Salomé Coelho, pela partilha, interesse, disponibilidade, motivação e oportunidade de reflexão ao longo do estágio. A toda a equipa do serviço de Hemodinâmica.

Aos meus colegas de trabalho e enfermeiro Gestor (Enfermeiro Especialista Fernando Mata), pelo incentivo e flexibilidade que me permitiram maior disponibilidade para este processo formativo.

E, porque o caminho faz se caminhando... a todos o meu sincero obrigada!



## RESUMO

O relatório que se segue emerge do curso Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, cujo objetivo visa a obtenção do grau de Mestre em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica. Este relatório de estágio encontra-se dividido em 2 partes, a primeira parte tem como objetivo, evidenciar, descrever e fazer uma análise reflexiva do trabalho desenvolvido no decorrer do ensino clínico, tendo em vista a aquisição e desenvolvimento das Competências Comuns e Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico Cirúrgica, bem como a atribuição do grau de mestre. O ensino clínico foi realizado no Serviço de Hemodinâmica, do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Na especialização de Enfermagem é indispensável ao profissional de enfermagem uma atualização constante da melhor evidencia clínica com a finalidade de prestar os melhores cuidados aos doentes.

Nesta linha orientadora, surge a segunda parte deste relatório de estágio, tal como está previsto nesta unidade curricular, tendo sido realizada uma *Scoping Review*, que visa responder à seguinte questão de investigação: Qual a intervenção do enfermeiro na prevenção da nefropatia induzida por contraste na pessoa submetida a intervenção coronária percutânea em contexto hospitalar? Esta questão tem como objetivo mapear a evidência disponível sobre as intervenções de enfermagem na prevenção da nefropatia induzida por contraste na pessoa submetida a intervenção coronária percutânea em contexto hospitalar.

Os resultados demonstram que a enfermagem tem um papel importante e privilegiado na prevenção da nefropatia induzida por contraste, sendo que as suas intervenções devem passar por uma boa avaliação inicial, identificar pessoas de risco para desenvolver nefropatia induzida por contraste. Deve através de uma equipa multidisciplinar elaborar protocolos de hidratação, e um plano de enfermagem com intervenções individualizadas, de forma a prevenir esta complicação.

Este trajeto formativo foi fundamental para compreender o contributo do enfermeiro especialista para a prestação de cuidados de saúde com qualidade e segurança, baseados em evidência científica atual.

Palavras-Chave: Competências; Enfermeiro Especialista; Pessoa em situação crítica; Intervenções de Enfermagem; Nefropatia induzida por contraste; Intervenção coronária percutânea.

## **ABSTRACT**

This report presents the culmination of the Master's Degree in Medical-Surgical Nursing at the Nursing School of Coimbra, with the objective of obtaining the Master's Degree in Critical Care Nursing. Divided into two parts, the report aims to provide a comprehensive analysis of the internship experience and present the findings of a Scoping Review conducted in accordance with the guidelines of the Joanna Briggs Institute.

The first part of the report focuses on the clinical teaching experience at the Hemodynamic Service of the Coimbra Hospital and University Center. This section highlights the work conducted during the internship, emphasizing the acquisition and development of the Common and Specific Competences of the Nurse Specialist in Medical-Surgical Nursing. The clinical training underscored the importance of constantly updating nursing professionals with the best clinical evidence to ensure the provision of optimal patient care.

The second part of the report presents the results of a Scoping Review that aimed to address the research question: "What is the nurse's intervention in the prevention of contrast-induced nephropathy in patients undergoing percutaneous coronary intervention in hospital settings?" The review sought to map the available evidence on nursing interventions for preventing contrast-induced nephropathy in this specific patient population.

The findings demonstrate the critical and privileged role of nursing in preventing contrast-induced nephropathy. The recommended interventions include conducting a thorough initial assessment to identify individuals at risk for developing this complication. Collaboration with a multidisciplinary team is essential in developing hydration protocols and individualized nursing plans to effectively prevent contrast-induced nephropathy.

This internship experience was instrumental in understanding the valuable contributions of specialist nurses to the delivery of quality and safe healthcare, grounded in current scientific evidence. The report provides important insights into the significance of nursing interventions in preventing contrast-induced nephropathy, ultimately improving patient outcomes in the context of percutaneous coronary intervention.

Key words: Competencies; Specialist Nurse; Critical Care Patient; Nursing Interventions; Contrast-induced Nephropathy; Percutaneous Coronary Intervention.



## **ABREVIATURAS E SIGLAS**

CDI – Cardioversor Desfibrilhador Implantável

CHUC – Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

CRT – Dispositivo de Ressincronização Cardíaca

DRC – Doença Renal Crónica

ECG – Eletrocardiograma

HG – Hospital Geral

HUC – Hospitais da Universidade de Coimbra

ICP – Intervenção Coronária Percutânea

LRA – Lesão Renal Aguda

NIC – Nefropatia Induzida por Contraste

OE – Ordem dos Enfermeiros

PBCI - Precauções Básicas no Controlo da Infecção

PM - *Pacemaker*

PSC – Pessoa em Situação Crítica

REPE – Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro

TAVI – Implantação Percutânea de Válvula Aórtica

TFG - Taxa de Filtração Glomerular

UNIC – Unidade de Intervenção Cardiovascular

USP – Unidade de Sincope e *Pacing*



## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Fluxograma PRISMA-ScR do processo de seleção de artigos científicos... 61



## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Estratégia de pesquisa.....	60
--	----



**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Resultados da pesquisa ..... 64



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	21
<b>PARTE I – COMPONENTE DE ESTÁGIO</b> .....	23
<b>1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO CONTEXTO CLÍNICO</b> .....	25
<b>2. DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA</b> .....	29
<b>3. COMPETÊNCIAS COMUNS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA</b> .....	31
3.1. DOMÍNIO DA RESPONSABILIDADE PROFISSIONAL, ÉTICA E LEGAL .....	31
3.2. DOMÍNIO DA MELHORIA CONTÍNUA DA QUALIDADE .....	33
3.3. DOMÍNIO DA GESTÃO DOS CUIDADOS .....	35
3.4. DOMÍNIO DO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM PROFISSIONAL ....	37
<b>4. COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA EM PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA</b> .....	39
4.1. CUIDA DA PESSOA, FAMÍLIA/CUIDADOR A VIVENCIAR PROCESSOS COMPLEXOS DE DOENÇA CRÍTICA E/OU FALÊNCIA ORGÂNICA .....	40
4.2. DINAMIZA A RESPOSTA EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA, EXCEÇÃO E CATÁSTROFE, DA CONCEÇÃO À AÇÃO .....	42
4.3. MAXIMIZA A PREVENÇÃO, INTERVENÇÃO E CONTROLO DA INFEÇÃO E DE RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS PERANTE A PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA E/OU FALÊNCIA ORGÂNICA, FACE À COMPLEXIDADE DA SITUAÇÃO E À NECESSIDADE DE RESPOSTAS EM TEMPO ÚTIL E ADEQUADO.....	44
<b>5. CONCLUSÃO SOBRE AS COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS</b> .....	47
<b>PARTE II – COMPONENTE DE INVESTIGAÇÃO</b> .....	49
<b>1. RESUMO</b> .....	51
<b>2. NOTA INTRODUTÓRIA</b> .....	53
<b>3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO</b> .....	55
3.1. INTERVENÇÃO CORONÁRIA PERCUTÂNEA .....	55

3.2. NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE .....	56
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>59</b>
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>63</b>
<b>6. DISCUSSÃO .....</b>	<b>69</b>
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>73</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>75</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>77</b>

## **APÊNDICES**

**APÊNDICE I** – Proposta de Projeto Estruturante

**APÊNDICE II** – *Journal Club*

**APÊNDICE III** – Recomendações de Boas Práticas para Prevenção da Nefropatia Induzida por Contraste

**APÊNDICE IV** – Revisão Integrativa da Literatura: “Higiene das Mãos: Adesão dos Enfermeiros em Cuidados Intensivos”

**APÊNDICE V** – Estratégia de Pesquisa *MEDLINE Complete* via PubMed

**APÊNDICE VI** – Estratégia de Pesquisa *CINAHL Complete* via EBSCO

**APÊNDICE VII** – Estratégia de Pesquisa *SciELO*

**APÊNDICE VIII** – Síntese dos Artigos

## **INTRODUÇÃO**

No âmbito do XII Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, foi-me proposta a realização de um relatório de estágio referente ao ensino clínico realizado no Serviço de Hemodinâmica do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), no período entre 14 de novembro de 2022 e 19 de maio de 2023.

A determinação para a realização deste percurso académico teve como principal propósito o desenvolvimento de competências comuns e específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, bem como para a obtenção do grau de mestre. O enfermeiro especialista é aquele a quem é reconhecida a competência científica, técnica e humana para prestar cuidados de enfermagem na sua área de especialidade (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

No entanto, o desenvolvimento académico é para mim uma ferramenta ambivalente, uma vez que, se por um lado se revela importante a consagração académica do conhecimento adquirido teoricamente para utilizar na prática clínica, por outro lado, é essencial o conhecimento que provém da prática para enquadrar na teoria, resultando na procura da melhor evidência científica.

A profissão de enfermagem tem-se desenvolvido com a intenção de dar resposta às necessidades de saúde da população. Segundo o Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro (REPE), a enfermagem tem como finalidade prestar cuidados ao ser humano, são ou doente, ao longo de todo o ciclo vital, e aos grupos onde a pessoa está integrada, de forma a que esta mantenha, melhore ou recupere a sua saúde, ajudando o a atingir a sua máxima capacidade funcional o mais rapidamente possível (Ordem dos Enfermeiros, 1998).

De acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2015), são necessários profissionais qualificados para poder dar resposta ao aumento do número de doenças súbitas e às doenças crónicas que se agudizam, ao aumento e complexidade dos acidentes, ao incremento de violência urbana e catástrofes naturais sem que a falência ou o risco de falência de funções vitais podem conduzir a pessoa à morte.

Foi neste sentido, na procura pelo meu desenvolvimento académico e pessoal, que surgiu este documento - Relatório Final de Estágio – o qual se baseou num processo

reflexivo sob a forma de um documento escrito, tendo por base um projeto delineado antecipadamente.

Muito do conhecimento de enfermagem faz-se na prática dos cuidados, sendo por isso um momento importante. Deste modo, o estágio traduz-se num extraordinário momento de aprendizagem, que tem como finalidade primordial colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos, com o objetivo de desenvolver competências que tendam à prestação de cuidados de qualidade e à satisfação das necessidades da pessoa e da sua família.

O contexto clínico tem como finalidade planejar, executar, avaliar e refletir sobre o trajeto e os cuidados de enfermagem especializada à pessoa em situação crítica (PSC) em situação de urgência e emergência / internado em cuidados intensivos, bem como à sua família; participar na gestão dos recursos materiais bem como na gestão de cuidados gerais e especializados no domínio da sua área de saber, tendo em vista a melhoria da qualidade dos cuidados; intervir de forma adequada para a tomada de decisões clínicas eticamente dirigidas e cientificamente sustentadas contribuindo para o desenvolvimento da profissão; implementar estratégias de investigação tendo em vista a melhoria do nível de saúde em especial na área da PSC em situação de urgência e emergência / internada em cuidados intensivos e evidenciar a capacidade de reflexão, na ação e/ou sobre a ação.

Este relatório de estágio encontra-se dividido em duas partes: a componente de estágio e a componente de investigação. A componente de estágio descreve o trajeto efetuado, de acordo com os objetivos estipulados no projeto estruturante (Apêndice I), tentando demonstrar as competências comuns e específicas adquiridas, culminando numa pequena nota final. A segunda parte é constituída pelo trabalho de investigação, uma *scoping review*, com o enquadramento teórico acerca da importância do tema, a metodologia de investigação utilizada, em que se incluem o desenho de estudo e o processo de extração de dados os resultados e a discussão dos mesmos. Para finalizar serão apresentadas as implicações para o desenvolvimento na prática clínica e possíveis ganhos na prestação de cuidados especializados.

O relatório de Estágio foi realizado de acordo com o Guia de Elaboração de Trabalhos Escritos da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.

**PARTE I – COMPONENTE DE ESTÁGIO**



## 1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO CONTEXTO CLÍNICO

Apesar de todo o conhecimento e experiência profissional que possamos ter, temos sempre algo de novo a aprender ou aperfeiçoar. Uma realidade ou um contexto clínico diferente torna-se assim uma oportunidade de desenvolver novas aprendizagens. Como profissional e pessoa, tento aproveitar e valorizar sempre as novas oportunidades para melhorar o meu conhecimento. Este ensino clínico, demonstrou-se riquíssimo em novas experiências e aprendizagens.

O Serviço de Hemodinâmica, no qual desenvolvi o estágio que descrevo, está integrado no Departamento de Coração e Vasos do Serviço de Cardiologia do CHUC. Este divide-se em dois setores, a Unidade de Intervenção Cardiovascular (UNIC), especializada em intervenção cardiovascular (cateterismos, angioplastias e intervenção estrutural), e a Unidade de Síncope e *Pacing* (USP), especializada na implantação de *pacemaker* (PM), cardioversor desfibrilhador implantável (CDI) e dispositivos de ressincronização cardíaca (CRT) com e sem *backup* de desfibrilhador. As várias técnicas e procedimentos prestados por este serviço são distribuídos por vários espaços físicos, compostos por tecnologia altamente diferenciada.

No polo Hospital Geral (HG), a unidade é constituída por duas salas, uma sala técnica e uma sala de recobro, utilizadas essencialmente para atividade eletiva, quer pela UNIC como pela USP.

No polo Hospitais da Universidade de Coimbra (HUC), no piso -1, existem igualmente duas salas, uma sala técnica e uma sala de recobro, utilizadas principalmente pela UNIC, dando resposta aos doentes de via verde coronária e a pessoas provenientes do internamento. Acrescidamente, uma das salas é frequentemente utilizada para cateterismos pediátricos, cateterismos diretos, intervenções de nefrologia e biopsias endomiocárdicas.

No piso 3 do mesmo polo, existem duas salas utilizadas pela USP, as quais dão resposta a estudos de eletrofisiologia, ablações e procedimentos de *pacing*.

No edifício da Cirurgia Cardiorácica, no piso 2, é possível encontrar uma sala híbrida, onde se realizam procedimentos de intervenção estrutural e que possam necessitar da cooperação da especialidade, como é o caso da implantação percutânea de válvula aórtica (TAVI), entre outras.

O Serviço de Hemodinâmica é constituído, atualmente, por 19 enfermeiros, nos quais se inclui uma enfermeira gestora. Existe uma escala mensal e uma distribuição diária dos colaboradores pelos diferentes setores acima mencionados.

De forma resumida, os procedimentos mais realizados são a angiografia e a intervenção coronária percutânea (ICP), tendo algumas semelhanças na sua execução. Estes procedimentos são realizadas por médicos especializados com equipamento radiológico específico. Primeiramente é cateterizada uma artéria (preferencialmente a radial direita), onde é inserido um cateter até à artéria aorta e artérias coronárias. Estando nas artérias coronárias, é administrado em produto de contraste, que através de radiologia, em tempo real, mostra a localização das obstruções dos vasos por placas de ateroma ou trombos. Na intervenção coronária percutânea, o cateter que chega às artérias coronárias já está munido com um balão que é insuflado no local da redução do lúmen da artéria, com vista à redução a placa causadora de obstrução, havendo a possibilidade de introdução de próteses/*stents*, se necessário.

Em todo o processo, o doente é mantido acordado, privilegiando a anestesia local no momento da punção da artéria radial. Este é incentivado e ensinado a manter-se imóvel durante o procedimento e informado da provável sensação de dor no peito ou calor aquando da injeção de produto de contraste.

Ao doente são também realizados ensinamentos acerca das possíveis complicações inerentes à realização do procedimento.

De referir que o fato da abordagem do exame ser realizado pela artéria radial (90% dos exames) e não pela femoral, torna o procedimento mais fácil, seguro e cómodo para o utente evitando os hematomas, aneurismas e hemorragia retroperitoneais característicos do acesso femoral. Assim, após algumas horas, a pessoa pode voltar a casa ou ao serviço de internamento de origem.

No que se refere à terapêutica utilizada, estes são procedimentos que utilizam essencialmente anticoagulantes (heparina), antiagregantes plaquetários (aspirina, clopidogrel, ticagrelor), antianginosos (dinitrato de isossorbida), entre outros.

Na USP, são também realizadas implantações PM, CDI e CRT. De uma forma simplificada, o PM ajuda a controlar ritmos cardíacos anormais, nomeadamente as bradiarritmias; o CDI deteta e termina com episódios de arritmias potencialmente fatais, seja pela aplicação de uma terapia de baixa energia no coração ou de um choque elétrico (cardioversão); o CRT que tem a capacidade de estimular em simultâneos ambos os ventrículos, com a implantação de dois elétrodos de estimulação.

O procedimento de colocação de CDI, é efetuado sob anestesia local, habitualmente na zona infra clavicular esquerda. É efetuada uma pequena incisão, onde os elétrodos são introduzidos através da veia subclávia ou cefálica até ao coração, guiados por exame radiológico em tempo real. Também nestes procedimentos é necessário a administração de contraste para visualização das estruturas venosas. Após colocação no local apropriado do coração, os eletrocáteteres são testados para verificar o seu normal funcionamento. Os elétrodos são conectados ao gerador e este é colocado na local subcutânea, sendo a incisão cutânea encerrada com linha de sutura. Após o procedimento o utente deve realizar um período de repouso, variável em função das condições clínicas e o tipo de dispositivo implantado.

Em todos estes procedimentos, a intervenção de enfermagem passa pela preparação da pessoa para o exame, começando por realizar uma avaliação inicial, com o registo de informação pertinente como seja o peso, altura, alergias, medicação que toma normalmente, comorbilidades, efeitos secundários, complicações que possam existir entre e outras duvidas e receios que ainda possam existir.

Posteriormente prossegue-se a instalação da pessoa na respetiva mesa de procedimento, com monitorização (tensão arterial, eletrocardiograma, monitorização de oxigénio) e obtenção de acesso periférico para administração de medicação, nomeadamente antibioterapia ou outros medicamentos necessários. Durante o procedimento, o enfermeiro deve manter a vigilância da pessoa e prestar apoio à equipa médica que realiza o exame.

Após o procedimento, é removido o acesso arterial e aplicada compressão mecânica na artéria radial, utilizando a *TR Band* ou realizado penso do local onde foi inserido o dispositivo de *pacing* (PM, CDI, CRT, entre outros). Seguidamente a pessoa é levada para a sala de recobro em repouso, sendo monitorizada, e onde são realizados ensinamentos relativos aos cuidados a ter no domicílio. No final, a pessoa regressa ao serviço de internamento de origem ou tem alta clínica, com relatório de exame e carta de alta de enfermagem, onde estão descritos os ensinamentos realizados.



## **2. DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA**

De acordo com Subtil (2017), a enfermagem em Portugal tem evoluído de forma significativa nos últimos anos. Existiu uma evolução considerável na formação e no conhecimento científico tanto ao nível tecnológico como ao nível da filosofia dos cuidados. Esta rápida evolução na área da saúde obriga a uma constante formação e ao olhar contínuo para o futuro com o objetivo de garantir a melhor qualidade de cuidados à pessoa e comunidade.

A frequência dos ensinamentos clínicos ao longo do presente mestrado permitiu-me desenvolver competências gerais e específicas na área de especialização da PSC. O resultado dessa frequência agregou a continuidade do desenvolvimento profissional, com a evidência científica exigida. É neste momento que surge a conjugação perfeita da prática com a teórica.

Para que exista a aquisição e o desenvolvimento de competências, é essencial identificar os saberes necessários ao processo de ensino-aprendizagem de forma a permitir o seu desenvolvimento. A formação implica também um progresso pessoal que passa pela adaptabilidade, flexibilidade, autonomia e disponibilidade para aprender. Assim, torna-se mais importante ainda referir que o desenvolvimento do conhecimento obriga ao enfermeiro especialista em enfermagem Médico-Cirúrgica que atualize os seus conhecimentos, desenvolvendo uma prática baseada nas mais recentes evidências.

Durante o estágio no Serviço de Hemodinâmica verifiquei que existem várias práticas clínicas face à PSC, no entanto, mesmo em contextos diferentes, várias são as características comuns. Todas estas pessoas, submetidas a procedimentos específicos, necessitam de cuidados altamente qualificados, de forma a dar resposta às necessidades afetadas da forma mais eficaz possível.

Segundo a Ordem dos Enfermeiros (1998), o enfermeiro especialista é descrito como o enfermeiro habilitado com um curso de especialização em enfermagem, que lhe atribui título profissional, que lhe reconhece competências científica, técnicas e humanas para prestar cuidados de enfermagem gerais e específicos na área da sua especialidade.



### **3. COMPETÊNCIAS COMUNS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA**

Devido à sua especificidade, na UNIC é exigido ao enfermeiro competências técnico-científicas altamente desenvolvidas, pressupondo-se uma compreensão complexa sobre muitos temas interligados, como anatomia e fisiologia, fisiopatologia, monitorização, exames auxiliares de diagnóstico, terapias medicamentosas, equipamentos médicos, entre outros. Neste sentido, ao longo do ensino clínico, senti necessidade de pesquisar sobre patologias, sintomatologia, fármacos (indicações, contraindicações, efeitos secundários, preparação e administração), ventilação invasiva, bem como monitorização invasiva e não invasiva (tipos de monitorização, intervenções de enfermagem e interpretação dos parâmetros).

Tendo a UNIC um carácter particular, acresce ainda mais a necessidade da presença de um enfermeiro especialista, muito devido aos procedimentos de elevada complexidade como são os de intervenção estrutural, realizados frequentemente com apoio anestésico.

Segundo a Ordem dos Enfermeiros (2019), as competências comuns do enfermeiro especialista são comuns a todos os especialistas, independentemente da área de especialidade, e são o aprofundar dos domínios de competências do enfermeiro de cuidados gerais.

De acordo com este regulamento, todos os enfermeiros especialistas deverão possuir competências comuns, estando as mesmas estruturadas em 4 domínios:

- Responsabilidade profissional, ética e legal;
- Melhoria contínua da qualidade;
- Gestão dos cuidados;
- Desenvolvimento das aprendizagens profissionais.

#### **3.1. DOMÍNIO DA RESPONSABILIDADE PROFISSIONAL, ÉTICA E LEGAL**

Considerando o artigo 8 do REPE (1998), no exercício das suas funções, os enfermeiros deverão adotar uma conduta responsável e ética e atuar no respeito pelos direitos e interesses legalmente protegidos dos cidadãos (Ordem dos Enfermeiros, 1998).

Também de acordo com a (Ordem dos Enfermeiros, 2015a), todos os seus membros devem “Exercer a profissão com os adequados conhecimentos científicos e técnicos, com o respeito pela vida, pela dignidade humana e pela saúde e bem-estar da população, adotando todas as medidas que visem melhorar a qualidade dos cuidados e serviços de enfermagem” (Artigo 97.º).

Na mesma linha de pensamento, Carvalho et al. (2018) referem que a prática diária dos enfermeiros, deve ser sustentada em princípios éticos de forma a favorecer uma melhorar e apropriada qualidade dos cuidados, avaliando cada situação, prever os resultados das ações realizadas sempre com base na ética profissional.

Seguindo esta linha de pensamento, e reconhecendo algumas dificuldades, pela sua particularidade e embora a sala de recobro esteja estruturada como *open space*, houve sempre a preocupação da minha parte e de toda a equipa pelo respeito à privacidade da pessoa e da sua condição clínica, uma vez que a privacidade do doente é um direito que lhe assiste e que este deve ter o seu corpo preservado da exposição e manipulação por parte do profissional que lhe presta cuidados.

Durante o meu estágio, tive sempre o cuidado durante a preparação da pessoa para a realização do procedimento de providenciar material de apoio para permitir salvaguardar a privacidade e intimidade da pessoa. Se a pessoa era independente, era encaminhada a uma zona de cacifos com privacidade para trocar de roupa. Se por outro lado era uma pessoa mais dependente, eram asseguradas cortinas para diminuir a exposição da pessoa. Todos tínhamos o cuidado de manter a pessoa igualmente coberta para minimizar a sua exposição e respeito pela sua intimidade, quando esta era transportada para a sala para a realização do procedimento e durante a sua realização.

Constatei também ser fundamental a inclusão e o envolvimento da família no processo de recuperação do doente. Embora que as visitas na UNIC não sejam permitidas, desde cedo senti que a equipa atribui importante significado ao acolhimento dos acompanhantes. Neste sentido, envolvi-me no acolhimento à família, informando acerca do procedimento e prestando-lhes informações acerca do desenvolvimento do procedimento enquanto estes permaneciam na sala de espera a aguardar.

Também o processo de tomada de decisão é algo inerente à prática de cuidados de enfermagem. Durante a prática clínica na UNIC, verifiquei que quem recebe o doente para a realização de procedimento programado tem o cuidado de verificar a existência do consentimento informado. No entanto o doente em situação crítica é um doente complexo, em que por vezes se torna difícil salvaguardar o mesmo.

Constata-se então um impasse, se por um lado, o enfermeiro deve exercer qualquer intervenção tendo em conta os princípios éticos-legais e enaltecer a autonomia e o consentimento da pessoa, por outro lado, em situações de emergência em que a pessoa não é capaz de assumir o seu consentimento e que o atraso da intervenção possa colocar em causa em causa a sua vida, o consentimento deve ser o presumido de acordo com o artigo 39º nº2 do Código Penal (Ministério da Justiça, 1995), onde consta que o profissional de saúde deve atuar pelo melhor interesse da pessoa tendo em conta o princípio da beneficência.

Por vezes, atendendo ao seu estado clínico, não tem capacidade de decisão, competindo à equipa multidisciplinar tomar essa decisão. Saliento as situações de emergência em que o doente se encontra em perigo de vida, e as situações urgentes, com risco para a saúde ou vida se for adiada uma intervenção. Nesta situação é aplicado o consentimento presumido, onde a prestação de cuidados de qualidade à pessoa com necessidade de intervenção angiográfica no menor tempo útil possível, posteriormente comunicado à família.

Na prática diária o enfermeiro cuida da pessoa sem discriminação, salvaguarda os direitos dos mais indefesos, respeita e faz respeitar as opções de cada pessoa, e cria condições para que ela possa exercer os seus direitos (Ordem dos Enfermeiros, 2015a).

No contexto da prática, tive sempre presente os princípios éticos, a deontologia, os princípios legais e a responsabilidade profissional, considerando esta competência comum do enfermeiro especialista, essencial e basilar ao exercício profissional. Face ao exposto, consideram-se adquiridas as competências da área da responsabilização profissional, ética e legal.

### 3.2. DOMÍNIO DA MELHORIA CONTÍNUA DA QUALIDADE

A qualidade em saúde é uma responsabilidade de toda a equipa multidisciplinar e organizacional. O Sistema Nacional de Saúde tem dado destaque à qualidade em saúde, através da promoção da prática de cuidados seguros e efetivos, acompanhando as políticas internacionais em vigor.

Assim de acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2019), o enfermeiro tem o “papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica; desenvolva uma prática de qualidade, gerindo e colaborando em programas de melhoria e garanta um ambiente terapêutico e seguro”.

Constituindo-se, assim, a melhoria continua como uma competência comum do enfermeiro especialista.

De forma a promover a qualidade dos cuidados, a Ordem dos Enfermeiros (2005) publicou o Código Deontológico do Enfermeiro, pelo qual os enfermeiros devem pautar a sua conduta profissional. Neles configuram deveres cuja finalidade é garantir a qualidade dos cuidados de enfermagem ao cidadão.

Neste sentido, o enfermeiro necessita de uma constante reflexão sobre as práticas a adotar face às necessidades das pessoas de quem cuida, pautado por elevados padrões de qualidade, mais ainda em situações de emergência, onde aumenta a complexidade dos cuidados de que estas pessoas carecem. Peres, Paim & Brandão (2020) corroboram, referindo que a reflexão por parte dos enfermeiros deve ser continua na procura de padrões assistenciais pela maior qualidade dos cuidados prestados.

Também o Padrão de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem (Ordem dos Enfermeiros, 2015b) é um importante instrumento a ter em conta para o domínio da melhoria da qualidade baseada numa prática reflexiva no que diz respeito aos enunciados descritivos: a procura de elevados níveis de satisfação dos seus doentes; promoção da saúde da PSC; prevenção de complicações para a saúde do doente crítico; maximização do bem-estar do doente, complementando as atividades de vida diária em que a pessoa é dependente; desenvolvimento de processos eficazes de adaptação aos problemas de saúde; maximização da eficácia na organização dos cuidados; e ainda a maximização da intervenção na prevenção e controlo de infeção.

Segundo o Despacho nº 5613/2015 (Ministério da Saúde, 2015), a qualidade em saúde é definida como “a prestação de cuidados acessíveis e equitativos, com um profissional ótimo, que tem em conta os recursos disponíveis e consegue a adesão e satisfação do cidadão, e pressupõe a adequação dos cuidados às necessidades e expectativas do cidadão”. Este despacho refere ainda que a qualidade está diretamente ligada à segurança do doente, tendo por isso em conta o risco que a pessoa está sujeita nos vários contextos de cuidados.

Neste sentido foi essencial, ao longo do estágio, desenvolver uma prática dirigida à segurança e qualidade dos cuidados prestados ao doente crítico. Segundo a Direção Geral de Saúde (2022), a segurança do doente é uma prioridade em saúde pública e uma componente crítica na qualidade dos cuidados.

No que se refere à minha prática, tendo constatado a existência de uma falha na prevenção da nefropatia induzida por administração de contraste (complicação decorrente de quase todos os procedimentos realizados) no Serviço de Hemodinâmica,

por alguma falta de sensibilidade dos profissionais para o tema, realizei um *Journal Club* (Apêndice II), para todos os profissionais de forma presencial e online.

A melhoria da qualidade nos cuidados de enfermagem é, sem margem de dúvida, refletida na importância dos registos face às intervenções realizadas (Fernandes & Tareco, 2016). Os registos de enfermagem são um instrumento de evidência da prática e da decisão clínica do enfermeiro que possibilita a valorização e o registo de todas as intervenções que traduzam o cuidar. O desenvolvimento de boas práticas e de instrumentos que permitam a melhoria das mesmas é primordial, não apenas para o desenvolvimento profissional do enfermeiro, mas igualmente para a valorização e evolução da profissão, contribuindo, não só para a melhoria dos cuidados prestados, mas também para elevar a visibilidade da enfermagem junto da pessoa alvo dos cuidados e suas famílias.

Também neste sentido, como enfermeira e prestadora de cuidados tentei ao máximo otimizar o meu registo de enfermagem, tendo em conta a realidade do Serviço de Hemodinâmica, aprendendo e registando no sistema de informação por eles usado. Uma vez que com a crescente informatização dos serviços de saúde, torna-se necessário adaptar os programas informáticos às realidades dos serviços, em especial na vital interligação entre o Sistema de Informação em Cardiologia - CARDIOBASE® e a plataforma de Serviços Partilhados do Ministério da Saúde - SCLINICO®. A informação avaliada e neles contida tem uma pertinência especial no processo de tomada de decisão, em especial no que se refere à PSC.

Faz igualmente parte da melhoria continua da qualidade a prevenção de infeção. Neste sentido, durante o estágio colaborei junto com toda a equipa, na separação adequada dos lixos, desinfeção adequada das mãos, bem como a distancia mínima dos doentes em recobro. Sempre que surgiram dúvidas recorri à pesquisa bibliográfica, assim como, ao diálogo com os enfermeiros orientadores.

Após o referido anteriormente, penso que prestei cuidados tendo como base as boas práticas, criando sempre que possível um ambiente seguro, tentando sempre criar soluções para prestar cuidados de qualidade à pessoa e família.

### 3.3. DOMÍNIO DA GESTÃO DOS CUIDADOS

De acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2019), a liderança em enfermagem aumenta a sua importância tanto no trabalho das equipas, como no resultado dos cuidados prestados. Assim compete ao enfermeiro especialista gerir os cuidados de forma a

garantir que as tarefas delegadas sejam seguras, adequando os recursos às necessidades encontradas, adotando uma liderança que evidencie a qualidade dos cuidados.

Mororó, Enders, Lira, Silva & Menezes (2017) definem gestão de cuidados em saúde como o provisionamento ou a disponibilização de tecnologias em saúde tendo em conta as necessidades individuais de cada pessoa nas suas diversas fases de vida. Os mesmos referem ainda, que o enfermeiro que atua na área da gestão desenvolve atividades de forma a organizar o trabalho e os recursos humanos com o intuito de fornecer condições favoráveis à prestação de cuidados tanto para o doente como para os profissionais.

Assim a gestão dos cuidados envolve tomadas de decisão, baseadas na experiência profissional e nos conhecimentos teóricos, tendo por base o respeito pelos princípios éticos e deontológicos inerentes à profissão (Mororó et al., 2017). Durante o estágio, e partilhando da mesma realidade no serviço onde presto cuidados, cabe ao enfermeiro especialista a coordenação do turno, ficando eles responsáveis pela gestão de cuidados e atribuição de doentes, no esclarecimento de dúvidas, na articulação da equipa, na liderança e na gestão de material e equipamentos.

De acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2019) o responsável de turno deve possuir um conjunto de competências comuns e específicas na área da especialização de acordo com o conhecimento científico necessário da respetiva unidade que coordena, para que, neste sentido, possa antecipar a resposta às necessidades dos cuidados, prevenir as complicações e deliberar respostas adequadas e seguras.

Durante o estágio, através da observação, foi possível analisar o papel assumido pela enfermeira orientadora na coordenação do turno, assim como as tomadas de decisão face a situações de gestão de recursos humanos, cuidados e materiais. Neste contexto, a responsabilidade do turno é atribuída exclusivamente a enfermeiros com título de especialista. Houve ainda a oportunidade de realizar um turno com um dos enfermeiros em funções de coordenação, colaborando na gestão materiais, fosse relacionado com a reposição de material como com pedidos de reparação de equipamentos; medicação, dietas e recursos humanos, nomeadamente na validação de trocas e realização de horários. Com base nas observações e pequenas participações ao longo do estágio, neste conceito de liderança, permitiu-me a consolidação e materialização dos conhecimentos lecionados durante o curso.

Através deste acompanhamento das funções de gestão e liderança, permiti-me perceber a influencia que a liderança tem sobre as equipas e a qualidade e segurança dos cuidados prestados.

#### 3.4. DOMÍNIO DO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM PROFISSIONAL

De acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2015b) o desenvolvimento das aprendizagens profissionais é um processo contínuo. Ao nível desta competência comum do enfermeiro especialista, é esperado que o mesmo desenvolva o autoconhecimento e assertividade e baseie a sua praxis clínica especializada em evidência científica.

O enfermeiro deve procurar, em todo o ato profissional, a excelência do exercício, quer através da análise continua do trabalho efetuado e do reconhecimento da necessidade de colmatar lacunas que careçam da mudança de atitude, como também ser responsável na atualização contínua dos seus conhecimentos, formação contínua e aprofundada nas ciências humanas.

De acordo com Fortin (2009), uma das ferramentas que dispomos e que colaboram na aquisição de conhecimentos é a investigação científica. De acordo com o mesmo autor, esta integra um método de excelência na aquisição de conhecimentos. Sempre que haja necessidade de examinar fenómenos com vista a obter resposta à questão que se deseja aprofundar, estamos a adquirir e evoluir nos nossos conhecimentos.

Neste sentido, em todo o meu percurso profissional, mantive o interesse em adquirir novos conhecimentos e atualizar permanentemente os conhecimentos adquiridos, no sentido de prestar cuidados de melhor qualidade. Só assim se justifica o investimento pessoal na formação académica.

As várias disciplinas ao longo do curso, os diferentes contextos de prática clínica por onde passei, a partilha de conhecimento dos vários colegas e orientadores e todos os debates em equipa contribuíram para o meu processo de desenvolvimento de competências como enfermeira especialista. No entanto, tenho em conta que este é um processo inacabado, em desenvolvimento, uma procura contínua baseada na evidência clínica mais atual.



#### **4. COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA EM PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA**

Este momento de aprendizagem pressupõem a aquisição de novas capacidades e competências ao nível das competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem médico cirúrgica.

De acordo com o artigo 3.º da secção II do capítulo I do Regulamento n.º 140/2019 publicado em Diário da República (Ordem dos Enfermeiros, 2019), as competências específicas são definidas como “as competências que decorrem das respostas humanas aos processos de vida e aos problemas de saúde e do campo de intervenção definido para cada área de especialidade, demonstrando através de um elevado grau de adequação dos cuidados às necessidades de saúde das pessoas”.

Neste sentido é esperado que o enfermeiro especialista, obtenha e desenvolva estas competências específicas, de forma a prestar no seu quotidiano cuidados de enfermagem especializados e individualizados a cada pessoa.

Segundo o Regulamento nº429/2018 as competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica em PSC (Ordem dos Enfermeiros, 2018) são:

- Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica;
- Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação;
- Maximiza a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequado.

Seguidamente irei aprofundar cada competência específica e como a desenvolvi ao longo deste curso de mestrado e, em particular, do presente estágio.

#### 4.1. CUIDA DA PESSOA, FAMÍLIA/CUIDADOR A VIVENCIAR PROCESSOS COMPLEXOS DE DOENÇA CRÍTICA E/OU FALÊNCIA ORGÂNICA

De acordo com a definição que consta no Regulamento nº429/2018 (Ordem dos Enfermeiros, 2018), a PSC é definida como a pessoa "...cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica".

Nesta linha de orientação, é importante o enfermeiro especialista na área da enfermagem em PSC, alcance competências que lhe permitam ser, dentro da sua equipa, um elemento de referência no seu campo de ação, oferecendo cuidados de excelência e qualidade.

Como referi anteriormente, o ensino clínico decorreu no Serviço de Hemodinâmica, sendo este um serviço com uma afluência e rotatividade bastante elevada, uma vez que recebe pessoas de diversos serviços de urgência hospitalares, de outros serviços, de outras unidades hospitalares e também diretamente do exterior, através da VMER. Esta complexidade e variedade de afluência, facilitou o contacto com a PSC, promovendo por isso a mobilização do conhecimento das capacidades na prestação de cuidados de excelência, qualidade e seguros em tempo útil e de forma holística.

As pessoas que entram na sala de hemodinâmica, apresentam situações de saúde de alta complexidade, com uma rápida probabilidade de agravamento da fase aguda da doença. Neste sentido, é essencial garantir a qualidade dos cuidados prestados, assim como a sua rapidez e eficácia, sempre salvaguardando a segurança da pessoa e de toda a equipa multidisciplinar.

Toda a equipa de enfermagem do Serviço de Hemodinâmica se encontra na linha da frente dos cuidados e são os responsáveis pela assistência à PSC. Desde a avaliação da pessoa na receção na sala, à estabilização clínica, à educação para a saúde que tenta prestar consoante a condição da pessoa, assim como à gestão e organização da equipa. Inicialmente, apresentava-me numa situação observacional e de cooperação a acompanhar o tutor (enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica), no sentido de caminhar progressivamente para a autonomia na prestação dos cuidados especializados à pessoa e família.

De acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2015b), o enfermeiro especialista tem o dever de fazer uma observação, colheita e procura continua de forma a sistematizar, sempre com o objetivo de conhecer a situação da pessoa de quem vai cuidar, prever e detetar

as complicações e assegurar uma intervenção precisa, concreta e em tempo útil, com vista a uma recuperação total da pessoa.

Nesta linha de pensamento, e devido ao carácter particular de uma UNIC, é exigido ao enfermeiro especialista competências técnicas e científicas altamente desenvolvidas e especializadas, pressupondo uma compreensão complexa sobre vários temas que se interligam, entre os quais anatomia, fisiologia, monitorização, terapias medicamentosas, exames auxiliares de diagnóstico e equipamentos médicos.

Linch, Guido, Pitthan & Umann (2009) referem que o enfermeiro deve estar atento ao traçado de eletrocardiograma (ECG) e assim como a possíveis alterações, estar preparado para a administração de fármacos, bem como estar atento a sinais e sintomas sugestivos de complicações. Após o procedimento, o enfermeiro tem de retirar o introdutor arterial, vigiar o local de inserção, despistando a presença de hemorragia e/ou hematoma.

No sentido de antecipar complicações, e como enfermeira a prestar cuidados num serviço de nefrologia/hemodialise, em que verifico uma elevada afluência de pessoas com complicações associadas à administração do material de contraste necessário para a realização das intervenções que precisam, senti necessidade de deixar o meu legado no Serviço de Hemodinâmica, realizando uma sugestão de recomendações de boas práticas para prevenção da NIC (Apêndice III). Esta sugestão de recomendações tem como objetivo definir e uniformizar boas práticas de enfermagem de modo a prevenir a NIC. Assim como reduzir a lesão renal aguda (LRA) provocada pelo contraste após procedimentos cardiovasculares de intervenção, aplicando intervenções de enfermagem específicas, fruto de uma pesquisa bibliográfica da mais recente evidência científica. Estas recomendações foram para apreciação pela enfermeira gestora e restante equipa multidisciplinar, de forma a poder dar origem a um protocolo de serviço de boas práticas de enfermagem com vista a prevenir a NIC.

Dentro deste documento, será ainda apresentada uma *scoping review* que tem como objetivo mapear a evidência disponível sobre a intervenção do enfermeiro na prevenção da NIC na pessoa submetida a intervenção coronária percutânea em contexto hospitalar. Para orientação da pesquisa, foi definida a questão: Qual a evidência científica sobre a intervenção do enfermeiro na prevenção da NIC na pessoa submetida a ICP em contexto hospitalar?

Devido ao mencionado anteriormente, senti necessidade de pesquisar sobre várias patologias que iam surgindo, sintomatologia, fármacos, ventilação invasiva, monitorização invasiva e não invasiva, entre outros.

Embora a unidade de hemodinâmica não permita visitas, sempre que o doente se apresentava acompanhado por um familiar/cuidador, era-lhe fornecida toda a informação possível no momento da admissão, assim como no decorrer do procedimento. Era imediatamente informado do seu termino, bem como a forma como decorreu o procedimento e como o seu familiar se encontrava no momento.

Só é possível prestar cuidados e apoio à pessoa e família que se encontram numa transição súbita de saúde e doença através de uma comunicação adequada e assertiva. Para Meleis, Sawyer, Im, Hilfinger Messias & Schumacher (2000), prestar cuidados de saúde a pessoas em processo de transição constitui a área mais relevante da disciplina de enfermagem, com o propósito de facilitar esse processo de transição. Entendendo que para a mesma autora as transições estão associadas a eventos críticos marcantes, posso considerar que, de alguma forma, todos os doentes que entram na sala de hemodinâmica se encontram numa transição de saúde/doença.

Neste seguimento, o enfermeiro deve ter a capacidade de reconhecer o processo de transição pelo qual a pessoa e ou cuidador estão a passar, com vista a facilitar o planeamento e a organização das intervenções de enfermagem com o objetivo de melhor ultrapassar as dificuldades, focando-se na sua recuperação.

Ao logo de todo o percurso, procurei documentar-me, recorrendo à melhor e mais recente evidencia científica, de forma a consolidar conhecimento com o intuito de adquirir competências específicas que permitam prestar cuidados de qualidade à pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica e sua família/cuidador.

#### 4.2. DINAMIZA A RESPOSTA EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA, EXCEÇÃO E CATÁSTROFE, DA CONCEÇÃO À AÇÃO

De acordo com o Regulamento nº429/2018 da Ordem dos Enfermeiros (2018), prevê-se que o enfermeiro especialista em enfermagem em PSC seja detentor de competências na área de intervenção de emergência, exceção e catástrofe, nomeadamente na área do cuidar.

No entanto, importa descrever e definir emergência, exceção e catástrofe. De acordo com o regulamento anteriormente citado:

a) “Emergência resulta da agressão sofrida num indivíduo, que lhe causa a perda de saúde, de forma brusca e violenta, afetando ou ameaçando a integridade de um ou mais

órgãos vitais, colocando em risco a vida. Os cuidados devem ser realizados de forma imediata.”

b) “Uma situação de exceção consiste fundamentalmente numa situação em que se verifica, um desequilíbrio entre as necessidades e os recursos disponíveis que vai exigir a atuação, coordenação e gestão criteriosa dos recursos humanos e técnicos disponíveis.”

c) Catástrofe é definida como “...acidente grave ou a série de acidentes graves suscetíveis de provocarem elevados prejuízos materiais e, eventualmente, vítimas, afetando intensamente as condições de vida e o tecido socioeconómico em áreas ou na totalidade do território nacional”.

De acordo com Sousa (2012), a imprevisibilidade no tempo e no espaço de uma catástrofe, que seja por um fenómeno natural ou humano, obriga a que os profissionais de saúde estejam preparados continuamente para a sua ocorrência.

Em 2010, a Direção Geral da Saúde publicou uma orientação no sentido da elaboração de um “Plano de Emergência nas Unidades de Saúde” (Direção Geral da Saúde, 2010), a qual recomenda a elaboração de um Plano de Emergência Médica, entendendo como elementar fazer face a possíveis ocorrências (catástrofe, epidemia, acidente), prevendo a ocorrência de desequilíbrios entre as necessidades e os recursos existentes no momento.

Apesar de durante o estágio não ter vivenciado nenhum episódio de catástrofe, a situação excepcional provocada pela pandemia de Covid-19, desde 2020, colocou muitas vezes à prova todos os procedimentos existentes. Veio alterar significativamente o sistema de saúde, com mudanças muitas vezes diárias na organização física, recursos humanos dos serviços e formas de atuação, de forma a manter a capacidade de prestar cuidados às pessoas com segurança. Estes foram momentos de reflexão crítica, realizados diariamente entre pares e com orientadores de estágio.

A pandemia vivenciada exigiu do sistema de saúde e dos seus profissionais, uma rápida intervenção, mudanças estruturais e físicas, assim como a mobilização de profissionais de forma rápida para dar resposta às unidades que mais necessitavam. Todos os enfermeiros especializados em Enfermagem Médico Cirúrgica, foram invocados para as unidades mais afetadas, sendo vitais na gestão e tomada de decisão.

Durante o meu contexto profissional, e durante o estágio, contactei com doentes infetados por SARS-CoV-2, particularmente nos picos da pandemia, ou seja, nos momentos com maior número casos de infeção e/ou de internamentos. Durante esses

momentos eramos chamados a gerir recursos humanos e materiais; assim como priorização e organização dos cuidados, para otimizar tempo e materiais.

Após os descrito anteriormente, considero ter adquirido a competências na área em causa.

#### 4.3. MAXIMIZA A PREVENÇÃO, INTERVENÇÃO E CONTROLO DA INFEÇÃO E DE RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS PERANTE A PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA E/OU FALÊNCIA ORGÂNICA, FACE À COMPLEXIDADE DA SITUAÇÃO E À NECESSIDADE DE RESPOSTAS EM TEMPO ÚTIL E ADEQUADO

Embora este não seja um novo problema, continua a assumir um papel de relevância, no contacto com qualquer pessoa, mas assume uma pertinência ainda maior quando se refere à PSC, uma vez que, pela sua condição de saúde, é exposta a variados procedimentos invasivos suscetíveis a contrair infeção.

Esta situação deve-se ao facto do “elevado risco de infeção associado aos cuidados de saúde decorrente da doença aguda ou crónica, do ambiente e dos processos médicos e/ou cirúrgicos complexos de que a pessoa é sujeita, quer sejam de diagnóstico, terapêuticos e manutenção da qualidade de vida, o enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica responde eficazmente na prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos” (Ordem dos Enfermeiros, 2018).

Neste sentido, o enfermeiro especialista, tem o dever de potencializar a prevenção, intervenção e controle de infeção. Na área de controlo de infeção nos cuidados à PSC, colaborei na utilização de equipamentos de proteção individual, adequando-os aos diversos contextos, assim como em relação aos diversos momentos da lavagem das mãos. Segundo a Norma nº 007/2019 o profissional de saúde tem o dever ético e deontológico de higienizar as mãos no âmbito da prestação de cuidados de saúde. É um ato simples e, se integrado no conjunto das Precauções Básicas no Controlo da Infeção (PBCI), constitui a medida mais relevante na prevenção e no controlo da infeção (Direção Geral de Saúde, 2019). A fim de aprofundar este tema foi realizada uma revisão integrativa da literatura acerca da “Higiene das Mãos: Adesão dos Enfermeiros em Cuidados Intensivos” (Apêndice IV).

No decorrer do estágio, foram várias as medidas de prevenção e controlo de infeção que executei na prestação dos cuidados à pessoa e família, sempre tendo em conta a sua especificidade e o contexto em que se encontrava, desde o uso correto do

equipamento de proteção individual, ao controle ambiental em contexto de isolamento, entre outros.

Futuramente, após experienciar o contexto clínico e a minha prática anterior, estará mais presente em mim o porquê de cada intervenção, baseado na melhor evidência. O aprofundar dos conhecimentos e a prática reflexiva nesta área, além de me tornar mais competente, permite-me uma orientação mais assertiva para com os colegas e ainda poder ser uma referência na equipa onde trabalho.

Face ao apresentado, considero ter reunido condições para ter atingido a competência de enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área da PSC.



## **5. CONCLUSÃO SOBRE AS COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS**

Ao longo deste percurso acadêmico, que culmina com a concretização do grau acadêmico de Mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área da PSC, foram sem dúvida muitas as dificuldades, mas também muitas as oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional adquiridas e desenvolvidas.

Devido à especificidade do ensino clínico (Serviço de Hemodinâmica), este permitiu-me prestar cuidados com outro olhar e de forma diferenciada. Permitiu-me adquirir e desenvolver competências técnicas, científicas, éticas e deontológicas no contexto da PSC. Perante as diferentes situações experienciadas em contexto clínico, além de aprofundar a componente teórica, necessitei de investir na procura da mais recente evidência científica de modo a prestar melhores cuidados, adequados a cada pessoa e às particularidades da situação clínica em que se encontra.

Durante o ensino clínico, o equipamento específico e inovador e a forma particular de organização dos cuidados de enfermagem ao doente crítico tornou-se muito enriquecedor para desenvolver o conhecimento e as competências a que me propus.

A nível ético também foram diversas as experiências, como a de obter o consentimento de um doente que não se apresenta capaz de o fazer, devido à emergência da sua condição de saúde. Foi sempre necessário, tal como no meu contexto profissional, invocar os princípios éticos e deontológicos, adequados a cada situação.

Saber aplicar os conhecimentos científicos adquiridos durante o ensino clínico e durante as aulas do percurso acadêmico, à pessoa e família em situação crítica é um desafio.

Nem sempre é fácil ajudar a pessoa e família a ultrapassar as transições que enfrentam no momento. Também nesta área foi importante aprofundar conhecimentos de comunicação terapêutica, de forma a prestar os melhores cuidados que a situação exige. Igualmente nesta área, as aulas e discussão de grupo contribuíram de forma positiva para melhorar a minha capacidade de comunicação e apresentação.

Toda esta necessidade da constante procura de melhor e mais recente evidência científica permitiu que ficasse mais desperta para o acesso à informação e à forma de pesquisa de informação fidedigna de modo a poder acompanhar o desenvolvimento da ciência mais recente.

Pelo exposto, julgo ter prestado cuidados especializados, baseados na mais recente evidência científica, com o objetivo de desenvolver procedimentos, baseados nas mais recentes normas e orientações, com vista a prestar cuidados de qualidade e segurança para a pessoa e família em situação crítica. A formação é um processo contínuo que pretendo continuar ao longo da vida.

## **PARTE II – COMPONENTE DE INVESTIGAÇÃO**



## 1. RESUMO

**Introdução:** A NIC consiste na redução da função renal depois da administração de contraste, após a exclusão de outras causas. É caracterizada por um aumento da creatinina igual ou superior a 0.5mg/dl ou um aumento de 25% relativamente à creatinina basal após 48h a 72h da administração do contraste. Esta alteração mantém-se durante 2 a 5 dias (Santos et al., 2011).

**Objetivos:** Mapear a evidência disponível sobre as intervenções de enfermagem na prevenção da NIC na pessoa submetida a ICP em contexto hospitalar.

**Métodos:** Esta revisão seguirá a metodologia proposta *pelo Joanna Briggs Institute* (Aromataris & Munn, 2020), orientada pela estratégia PCC (População, Conceito e Contexto), onde a População (P) corresponde à pessoa adulta submetida a ICP, o Conceito (C) reporta à intervenção do enfermeiro na prevenção da NIC e o Contexto (C) está orientado para a ICP realizada em contexto hospitalar. Dois revisores independentes (J. S. e D. G.) realizam a avaliação crítica, extração e síntese dos dados.

**Resultados:** Foram incluídos 4 artigos na *scoping review*. De entre os artigos, verificou-se que o aumento da NIC varia consoante os fatores de risco (idade, hipertensão, doença renal crónica prévia, entre outros). Não existe tratamento para a NIC, devendo por isso adotar-se estratégias de prevenção. A enfermagem é o grupo profissional, que se encontra mais presente e em posição privilegiada no pré, durante e pós procedimento, sendo por isso o grupo que mais pode interferir com as estratégias da prevenção da NIC em pessoas submetidas ICP.

**Conclusões:** A enfermagem tem um papel importante e privilegiado na prevenção da NIC, sendo que as suas intervenções devem passar por uma boa avaliação inicial, identificando pessoas de risco para desenvolver nefropatia induzida por contraste (idade, comorbilidades, medicação nefrotóxica, desidratação, entre outros). Deve através de uma equipa multidisciplinar elaborar protocolos de hidratação, e um plano de enfermagem com intervenções individualizadas, de forma a prevenir esta complicação.

**Palavras-Chave:** nefropatia induzida por contraste, enfermagem, intervenção coronária percutânea.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Contrast-induced nephropathy refers to a reduction in renal function following contrast administration, excluding other causes. It is characterized by an increase in creatinine levels of 0.5mg/dl or greater, or a 25% increase over baseline creatinine, occurring 48 to 72 hours post-contrast administration and lasting for 2 to 5 days (Santos et al., 2011).

**Objective:** This review aims to map the available evidence regarding nursing interventions to prevent contrast-induced nephropathy in patients undergoing percutaneous coronary intervention in hospital settings.

**Methods:** The review follows the methodology proposed by the Joanna Briggs Institute (Aromataris & Munn, 2020) and is guided by the PCC (Population, Concept, Context) strategy. The Population (P) includes adults undergoing PCI, the Concept (C) focuses on nursing interventions to prevent contrast-induced nephropathy, and the Context (C) pertains to percutaneous coronary intervention performed in hospital settings. Two independent reviewers (J.S. and D.G.) conducted critical appraisal, data extraction, and synthesis.

**Results:** Four articles were included in the scoping review. These articles revealed that the incidence of contrast-induced nephropathy varies based on risk factors such as age, hypertension, and pre-existing chronic kidney disease. As there is no specific treatment for contrast-induced nephropathy, prevention strategies are essential. Nursing professionals have a significant and privileged role in the pre-, intra-, and post-procedural phases, and thus, are best positioned to implement prevention strategies for CIN in patients undergoing percutaneous coronary intervention.

**Conclusions:** Nursing plays a crucial and privileged role in preventing contrast-induced nephropathy. Key interventions involve conducting a thorough initial assessment to identify individuals at risk for contrast-induced nephropathy (considering factors such as age, comorbidities, nephrotoxic medication, and dehydration). A multidisciplinary team should collaborate to develop hydration protocols and an individualized nursing plan to prevent this complication. By implementing these strategies, nursing professionals can effectively contribute to reducing the incidence of contrast-induced nephropathy in patients undergoing percutaneous coronary intervention.

**Keywords:** contrast-induced nephropathy, nursing, percutaneous coronary intervention.

## 2. NOTA INTRODUTÓRIA

As doenças cardiovasculares estão entre as primeiras causas de mortalidade, e causas de incapacidade, conseqüentemente o aumento dos custos diretos e indiretos no sistema nacional da saúde, diminuição da qualidade de vida e aumento das morbidades (Gomes et al., 2021).

A angiografia coronária é a técnica de diagnóstico com imagem que permite diagnosticar patologias coronárias, sendo por isso o procedimento de referência para visualizar as artérias coronárias e realizar procedimentos terapêuticos, como a ICP. No entanto para a realização da ICP, é necessário utilizar contraste iodado. Está descrito que existe uma relação direta entre a utilização de contraste e a LRA, também conhecida como NIC (Loforte et al., 2021).

A enfermagem é o grupo profissional que se encontra mais presente e em posição privilegiada, no pré, durante e pós procedimento, sendo por isso o grupo que mais pode interferir com as estratégias da prevenção da nefropatia induzida devido ao uso de contraste em pessoas submetidas a ICP.

A revisão que se segue tem como questão de investigação: Qual a intervenção do enfermeiro na prevenção da NIC na pessoa submetida a ICP em contexto hospitalar? Partindo desta questão foi elaborado o seguinte objetivo: mapear a evidência disponível sobre as intervenções de enfermagem na prevenção da NIC na pessoa submetida a ICP em contexto hospitalar

A *scoping review* encontra-se dividida em 6 secções: nota introdutória, enquadramento teórico, metodologia, resultados, onde são expostos os resultados dos artigos selecionados, a discussão onde se realiza a interpretação e síntese dos resultados e por fim as considerações finais, na qual se reflete sobre os objetivos propostos, principais pontos a deter e implicações para a prática clínica.



### **3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

A NIC é um evento adverso importante que ocorre durante procedimentos que exigem a utilização de contraste.

Em contexto de estágio (Serviço de Hemodinâmica), experienciei a realização diária de diversos procedimentos com o uso de contraste. Durante esta experiência, foi-me possível perceber que à maior parte das pessoas, internadas ou não, não lhes era realizada qualquer tipo de profilaxia ou intervenção para prevenir a NIC a que iriam ser submetidas durante a ICP.

#### **3.1. INTERVENÇÃO CORONÁRIA PERCUTÂNEA**

As doenças cardiovasculares continuam a ser a primeira causa de morte em Portugal. No entanto nas últimas duas décadas observaram-se ganhos substanciais, sobretudo nas idades acima dos 50 anos, em particular dos 60 aos 79 anos, para homens e mulheres, diminuindo assim a mortalidade a longo prazo das pessoas com doença cardiovascular (Coelho & Nunes, 2012).

Segundo McMurray et al. (2012), esta diminuição deve-se à evolução das medidas terapêuticas, tais como a ICP. Estes dados, apesar de demonstrarem uma melhoria, continuam a ser uma preocupação, não só pela necessidade de investimento em recursos curativos, mas também, pelas consequências na qualidade de vida dos cidadãos (Thronsdon & Sawatzky, 2009).

Devido ao aumento da incidência da doença cardiovascular, tem ocorrido maior investimento nas técnicas utilizadas para avaliação de diagnóstico e forma terapêutica. Esses avanços foram notórios nos estudos e tratamentos realizados na sala de hemodinâmica (cateterismo cardíaco, angioplastia coronária com colocação de stent, valvuloplastias com balão, entre outros).

Por sua vez, a ICP é a técnica que remove as obstruções ao fluxo sanguíneo nas artérias coronárias, sendo cada vez mais importante e expressiva no tratamento da pessoa com doença cardiovascular. Esta técnica permite reduzir o tempo de internamento, além de ser um procedimento rápido e relativamente livre de dor (Young & Murray, 2008). Por este motivo, tornou-se rapidamente a técnica de tratamento de eleição.

No entanto, a ICP também tem complicações, das quais enfarte, edema agudo do pulmão, arritmias, choque carcinogénico, tamponamento cardíaco, alergias, choque anafilático, complicações vasculares, morte e nefropatia por exposição ao contraste (Arratibel, González, & Fernández, 2017).

Das várias complicações, a NIC é a que interfere na minha prestação de cuidados, desta forma foi na que me debrucei, no sentido de melhorar os meus conhecimentos e melhorar a minha prestação de cuidados.

Segundo Isaac (2012) o risco de desenvolver NIC na pessoa submetida a ICP é aumentada, pois utiliza um maior volume de meio de contraste comparativamente a outros tipos de meios de diagnóstico e tratamento, para além de habitualmente as pessoas submetidas a este tipo de procedimento já terem várias comorbilidades.

### 3.2. NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE

Tal como referido anteriormente, a NIC é uma complicação frequente na intervenção coronária pela exposição das pessoas ao contraste. Esta nefropatia está associada muitas vezes a um prolongamento do tempo de internamento, maiores taxas de mortalidade e morbilidade e maiores custos económicos. No entanto, a utilização de soluções de contraste é fundamental para a realização de procedimentos cardiovasculares de intervenção (Castillo et al., 2015).

A NIC é definida como a diminuição da função renal que se segue à administração de contraste intra-arterial, após excluir todas as outras causas. É caracterizada por um aumento absoluto da creatinina sérica igual ou superior a 0.5mg/dl ou um aumento relativo de 25% ou mais após 48 a 72 horas após a administração de contraste iodado e que se mantém por 2 a 5 dias na ausência de outras causas (Santos et al., 2011).

Antunes et al. (2013) refere que a NIC é a terceira causa de LRA hospitalar. Também Isaac (2012), refere que quase 10% de todos os casos de insuficiência renal adquiridos no hospital são diretamente atribuídos ao material de contraste, com mortalidade e morbilidade significativamente maiores do que os casos que não envolvem material de contraste. O material de contraste causa uma aceleração da resposta vasoconstritora renal. Devem ser, por isso, instituídas medidas profiláticas quando se considera um utente para um estudo com contraste. Os enfermeiros são fundamentais na identificação dos fatores de risco dos utentes e na identificação de potenciais agentes nefrotóxicos, a fim de evitar a NIC.

De acordo com o Bello, Nwankwo & El Nahas (2005), o diagnóstico da LRA é feito por meio de exames de sangue, doseamento de creatinina, ureia, sódio e potássio. Além disso o médico pode solicitar exames de imagem, como ecografia, ressonância magnética ou tomografia computadorizada.

É provável que este problema possa atingir proporções muito maiores, nos próximos anos, devido à maior necessidade de procedimentos com contraste, numa população cada vez mais envelhecida, com uma incidência crescente de diabetes, a principal causa de doença renal crônica (DRC), e de outras comorbilidades que aumentam o risco de nefropatia por contraste (Santos et al., 2011)

Depois de filtrado pelos rins, o meio de contraste permanece no fluido tubular, uma vez que não pode ser reabsorvido. Como 95% da água filtrada é reabsorvida, o meio de contraste torna-se mais concentrado nos túbulos renais, aumentando a viscosidade do fluido tubular e diminuindo o fluxo tubular. À medida que o fluxo tubular diminui, a taxa de filtração glomerular (TFG) é reduzida com consequente redução da função renal. A diminuição do fluxo pelos túbulos renais também ocasionará aumento do tempo de exposição da superfície epitelial tubular ao meio de contraste, com efeito tóxico direto às células renais (Sociedade Paulista de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, 2020).

Segundo Antunes et al. (2013), na maioria dos artigos publicados a nefropatia decorre em contexto de angioplastia coronária, tendo-se verificado que nos utentes que desenvolvem nefropatia por contraste, menos de 1% necessita de diálise. No entanto, a mortalidade durante o internamento em indivíduos que vêm a necessitar de diálise pode atingir os 36% e a sobrevivência a 2 anos ser de apenas 19%.

Por outro lado, estudos recentes (Wu et al., 2022), referem de forma consistente que a NIC está associada ao desenvolvimento de DRC. Mesmo um único episódio pode aumentar o risco de progressão desta doença. No entanto, esta incidência varia muito de acordo com a população em estudo. É relatado que a NIC pode-se desenvolver em até 55% dos utentes que receberam exposição ao contraste durante a angiografia coronária e destes pode resultar em 12,6% que necessitam de diálise entre os grupos de alto risco após ICP.

Antunes et al. (2013) refere que a lesão renal, em utentes sem fatores de risco para a NIC, ocorre em menos de 2% dos casos. No entanto, em utentes com DRC e diabetes mellitus, a nefropatia pode atingir valores de 50%. A idade avançada (>75 anos), hipotensão, anemia, desidratação, cirrose hepática, estados hiperosmolares (ex.mieloma múltiplo) e toma recente de anti-inflamatórios não esteroides são outros fatores que podem aumentar o risco. A fisiopatologia da NIC é multifatorial. Ainda de

acordo com o mesmo autor, pensa-se que a LRA pode estar relacionada com os efeitos osmóticos (aumento da osmolaridade urinária que diminui a filtração glomerular), hemodinâmicos (libertação de endotelina, adenosina e outros vasoconstritores que levam à hipoxia medular e necrose das células tubulares renais) e a toxicidade química direta sobre as células renais desencadeada pelo contraste.

Existem vários fatores de risco de NIC, mas, para as pessoas com doença renal prévia e com nefropatia diabética, os riscos são elevados. Existem ainda os fatores de risco como a idade avançada, a insuficiência cardíaca congestiva e a hipertensão são fatores de risco acrescido. Uma vez que não existe tratamento específico para a NIC, a prevenção é a melhor forma de enfrentar esta patologia (Santos et al., 2011).

Esta linha de pensamento, reforça a ideia da necessidade de procurar ações preventivas para reduzir a NIC. Devem ser planeados planos de cuidados e intervenções de enfermagem qualificada, especializada e de forma individual para evitar a incidência desta doença.

#### 4. METODOLOGIA

A realização desta *scoping review* tem como objetivo mapear a evidência disponível sobre a intervenção do enfermeiro na prevenção da NIC na pessoa submetida a ICP em contexto hospitalar. Para orientação da pesquisa, foi definida a questão: Qual a intervenção do enfermeiro na prevenção da NIC na pessoa submetida a ICP em contexto hospitalar?

Esta revisão seguirá a metodologia proposta pelo *Joanna Briggs Institute* (Aromataris & Munn, 2020), orientada pela estratégia PCC (População, Conceito e Contexto), onde a População (P) corresponde à pessoa adulta submetida a ICP, o Conceito (C) reporta à intervenção do enfermeiro na prevenção da NIC e o Contexto (C) está orientado para a ICP realizada em contexto hospitalar.

Os critérios de inclusão para esta revisão remetem aos componentes definidos na questão de revisão, ou seja, a adultos submetidos a ICP em contexto hospitalar, e aos idiomas espanhol, inglês e português, devido às limitações linguísticas dos revisores. Como critério de exclusão definiu-se a população pediátrica com idade inferior a 18 anos.

Esta revisão considerará estudos primários, qualitativos e quantitativos, e estudos secundários, conforme a sua pertinência para a mesma.

Antecipadamente, realizou-se uma pesquisa preliminar na PROSPERO, *Joanna Briggs Institute Database of Systematic Review and Implementation Reports* e outras bases de dados, a qual revelou a inexistência de uma *scoping review*, publicada ou a ser realizada sobre a temática em estudo.

Para esta revisão foram utilizados os termos apresentados na Tabela 1, conjugados de acordo com a base de dados utilizada e sob o limitador de idioma.

Nos apêndices V a VII apresentam-se, respetivamente, os resultados das pesquisas efetuadas nas bases de dados *MEDLINE Complete* (via PubMed), *CINAHL Complete* (via EBSCO) e *SciELO*, datadas de 17 de abril de 2023. Acrescidamente, foi realizada uma pesquisa nos Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal.

Tabela 1 – Estratégia de pesquisa

	População	Conceito		Contexto	
Palavras-Chave	Critério de Inclusão Adultos submetidos a intervenção coronária percutânea	Acute kidney injur* Acute kidney insufficienc* Renal insufficienc* Contrast nephropathy Contrast-induced nephropathy	Nurs* Nursing Intervention*	Angioplasty Angiography Contrast media Contrast agent*	Critério de Inclusão Intervenção coronária percutânea realizada em contexto hospitalar
Mesh Terms		Acute kidney injury	Nurses Nursing	Angioplasty Angiography Contrast media	
Cinahl Subject Headings		Acute kidney failure	Nurses	Angioplasty Angiography Contrast media	

Todos os resultados obtidos foram agrupados e carregados através da ferramenta *Mendeley*, com vista à remoção dos estudos duplicados. Posteriormente, procedeu-se à revisão dos títulos e resumos, realizada por dois revisores (J.S. e D.G.) de forma independente, eliminando, por consenso, os documentos que não vão ao encontro dos critérios de inclusão e exclusão da *scoping review*. Em caso de desacordo entre estes revisores, em cada fase no processo de seleção será realizada uma discussão construtiva ou por recurso a um terceiro revisor (P.A.). Os documentos potencialmente relevantes foram recuperados na íntegra, com vista a uma análise mais detalhada.

O processo de seleção dos estudos foi relatado com recurso ao fluxograma PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018), representando o processo de refinamento dos resultados até ao número final de artigos incluídos na *scoping review* (Figura 1). Desta forma envolveu os seguintes passos: formular a questão de investigação, definir critérios de inclusão e exclusão, localizar os estudos através da pesquisa, seleccionar os estudos para inclusão, extrair, analisar e sintetizar os estudos relevantes (Peter set al.,2020b).

Do processo de seleção dos estudos a integrar a revisão, restaram quatro artigos. Estes foram incluídos tendo por base a sua pertinência para a temática em estudo, dando resposta à questão da presente *scoping review*. A sua análise pormenorizada dos artigos é apresentada em formato de tabela, detalhando as especificidades relativas à metodologia do estudo, população, respetivos resultados e conclusões.

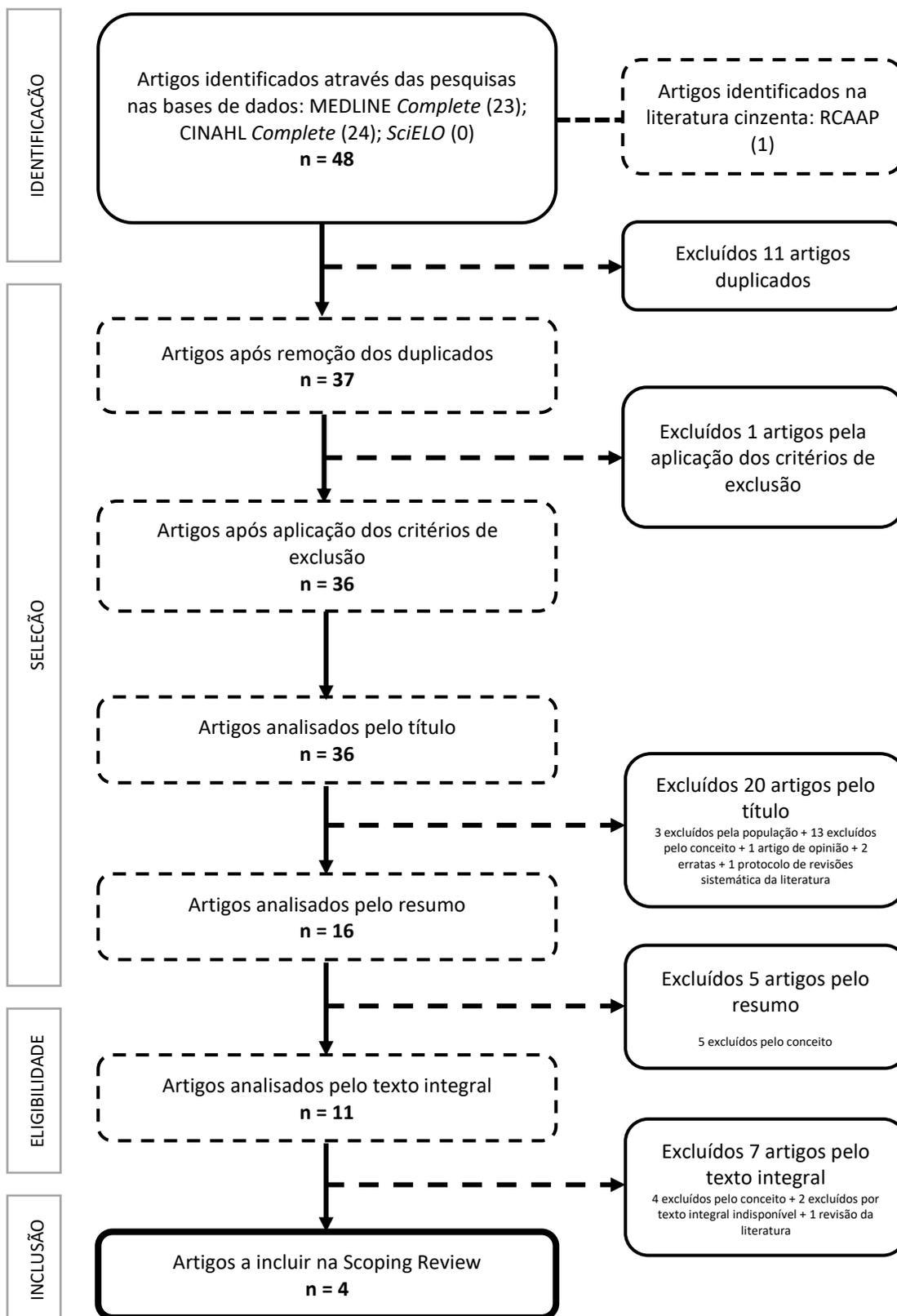


Figura 1 - Fluxograma PRISMA-ScR do processo de seleção de artigos científicos para análise



## 5. RESULTADOS

Dos estudos que ficaram incluídos, com o objetivo de facilitar a sistematização da análise da informação de cada estudo, foi realizada uma tabela de extração de dados (Tabela 2), com a identificação dos estudos, características, resultados, medidas de prevenção e conclusões de cada um, de acordo com o preconizado pelo protocolo da Scoping Review. Acrescidamente, é apresentada em apêndice uma tabela resumo de cada artigo (Apêndice VIII).

Após a análise dos vários resultados, verificou-se que em todos os artigos se defende que o papel do enfermeiro é fundamental e imprescindível na prevenção da NIC.

De acordo com Camerini & Cruz (2008), o enfermeiro tem o papel essencial na colheita de informação da pessoa, incluindo a medicação que toma, de forma a identificar as pessoas de risco de desenvolver NIC.

Segundo o mesmo autor, esta colheita deve incluir fatores de risco (diabetes, idade, doença renal crônica previa) e a verificação de análises clínicas recentes (creatinina e taxa de filtração glomerular). Com esta avaliação inicial, devem ser identificados diagnósticos de enfermagem para a pessoa e família. Após a identificação dos diagnósticos de enfermagem, o enfermeiro tem o compromisso ético de instituir intervenções de enfermagem e avaliar resultados e, se necessário, substituir ou realizar novos diagnósticos. Este autor, embora refira que a administração de acetilcisteína acompanhada com a hidratação pode ser benéfica para a prevenção da nefropatia, identifica que a hidratação antes e após a exposição ao meio de contraste revela ser a única medida de enfermagem cientificamente comprovada para a redução da NIC.

Para Gallegos, Taha, & Rutledge (2016), o enfermeiro assume um papel fundamental na prevenção da nefropatia, antes e depois da exposição ao contraste, na avaliação do risco da pessoa, na educação da pessoa e na implementação da hidratação pré e pós-procedimento.

No entanto, segundo este autor existe uma lacuna entre as melhores evidências clínicas no que se refere a protocolos de hidratação exatos. Os enfermeiros precisam de estar familiarizados com a NIC e garantir os cuidados seguros e de alta qualidade.

Quadro 1 - Resultados da pesquisa

<b>Título: Cuidados de enfermagem na prevenção da insuficiência renal provocada por contraste após cateterismo</b>		
<b>Autor, Ano e País</b>	<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Amostra</b>
Camerini F. G., Cruz I., 2008, Brasil	Revisão Teórica	10 artigos
<b>Intervenções de enfermagem</b>		
<b>Pré-procedimento</b>	<b>Durante</b>	<b>Pós-procedimento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar a colheita de informação da pessoa antes do procedimento, incluindo nefrotóxicos (anti-inflamatórios não esteroides, alguns antibióticos, uso prolongado de Paracetamol, principalmente associado a ácido acetilsalicílico, entre outros), fatores de risco (diabetes, idade, doença renal crônica prévia) e verificar análises clínicas (creatinina basal prévia);</li> <li>- Ajudar a identificar qual o contraste ideal para cada pessoa;</li> <li>- Identificar pessoas com risco de desenvolver nefropatia por contraste;</li> <li>- Hidratação pré procedimento como meio profilático;</li> <li>- Administrar acetilcisteína como meio profilático;</li> <li>- Identificar diagnósticos de enfermagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar diagnósticos de enfermagem para a pessoa e família;</li> <li>- Após a identificação dos diagnósticos de enfermagem, o enfermeiro deve instituir intervenções de enfermagem, avaliar resultados e se necessário substituir ou realizar novos diagnósticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hidratar ou incentivar a hidratação após a realização a exposição ao meio de contraste;</li> <li>- Verificar débito urinário após intervenção e resultados de ureia e creatinina;</li> <li>- Se necessário, avaliar e reestruturar os diagnósticos de enfermagem.</li> </ul>
<b>Resultados e Conclusões</b>		
<p>Os autores concluíram que os únicos meios definitivamente reconhecidos para diminuir as reações adversas do contraste são a hidratação e o uso de contraste de baixo peso molecular. Em relação ao uso de acetilcisteína em associação com a hidratação endovenosa, as opiniões são muito divergentes, sendo as evidências ainda incertas. A hidratação é o único tratamento profilático eficaz para o qual existem evidências científicas suficientes.</p> <p>O enfermeiro que o dever de realizar uma colheita de informação minuciosa para identificar diagnósticos e intervenções de enfermagem adequadas a cada pessoa.</p>		
<b>Título: Preventing Contrast-Induced Acute Kidney Injury</b>		
<b>Autor, Ano e País</b>	<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Amostra</b>
Gallegos Y., et al., 2016, Estados Unidos da América	Qualitativo	Não aplicável

<b>Intervenções de Enfermagem</b>		
<b>Pré-Procedimento</b>	<b>Durante</b>	<b>Pós-Procedimento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rastrear e avaliar o risco de vir a desenvolver nefropatia, incluindo os doentes de ambulatório, através da estratificação do risco da pessoa (portadora de diabetes, uso crónico de anti-inflamatórios não esteroides ou metformina, idade avançada e doença renal crónica existente);</li> <li>- Ensinar acerca de quais os medicamentos a suspender antes do procedimento;</li> <li>- Verificar antes do procedimento resultados recentes de creatinina basal assim como a taxa de filtração glomerular;</li> <li>-Hidratar para expansão de volume sanguíneo.</li> </ul>	Não aplicável	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensinar acerca de qual a terapêutica a retomar e quando;</li> <li>- Realizar ensinamentos nos doentes de ambulatório para monitorizar a cor e a quantidade de urina após a realização do procedimento. Caso exista alteração qual o profissional a contactar;</li> <li>- Realizar ensinamentos acerca de sinais e sintomas que possam vir a existir após a exposição ao contraste, (fadiga, anorexia, retenção de líquidos, como inchaço nos pés tornozelos e olhos, pele seca e comichão);</li> <li>- Hidratar para aumentar o volume de urina e excreção do contraste.</li> </ul>
<b>Resultados e Conclusões</b>		
<p>As estratégias de prevenção são a pedra angular na prevenção da nefropatia induzida por contraste. Estas estratégias incluem o rastreio pré-procedimento, a estratificação do doente, segundo os fatores de risco, e as intervenções de proteção.</p> <p>A hidratação através de administração de fluidos por via oral e intravenosa é a medida preventiva universalmente aceite.</p> <p>Os enfermeiros desempenham um papel fundamental na prevenção da nefropatia por contraste, antes e depois da exposição ao contraste, na avaliação dos riscos, na educação dos doentes e na hidratação pré e pós-procedimento.</p> <p>Hidratar e realizar ensinamentos de forma a incentivar a hidratação através de administração de fluidos por via oral e intravenosa é a medida preventiva universalmente aceite, de forma a expandir o volume sanguíneo.</p> <p>Em meta-análises recentes os autores concluíram que a hidratação oral não é mais arriscada do que a endovenosa, demonstrando-se mais barata e tão eficaz como a hidratação endovenosa. No entanto, esta pode ser ineficaz se não forem realizados os ensinamentos adequados à pessoa.</p>		
<b>Título: Reducing Acute Kidney Injury Due to Contrast Material: How Nurses Can Improve Patient Safety</b>		
<b>Autor, Ano e País</b>	<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Amostra</b>
Lambert P., et al., 2017, Estados Unidos da América	Estudo quase-experimental, com método misto	20147 pessoas
<b>Intervenções de Enfermagem</b>		
<b>Pré-Procedimento</b>	<b>Durante</b>	<b>Pós-Procedimento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar colheita de informação de dados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar hidratação endovenosa desde a hora que chegam para realização do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manter hidratação oral após o procedimento durante 24h adequada à pessoa em</li> </ul>

<p>laboratoriais, como creatinina e taxa de filtração glomerular;</p> <p>Realizar ensinamentos por via telefónica, através de panfletos ou através da internet, no sentido de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliar e se necessário suspender medicação nefrotóxica (anti-inflamatórios não esteroides, alguns antibióticos, uso prolongado de Paracetamol, principalmente associado a ácido acetilsalicílico, entre outros);</li> <li>- Realização de hidratação oral ou endovenosa adequada à situação do utente (em ambulatório ou internamento);</li> <li>- Chegar mais cedo no dia do procedimento, para ser puncionado e manter a hidratação com soro fisiológico 0.9 % intravenoso.</li> </ul>	<p>procedimento se o doente for de ambulatório, ou dar essa indicação para o serviço de internamento;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular a dose máxima aceitável de material de contraste (5ml de contraste x peso corporal em Kg x nível basal de creatinina), a qual deve ser comunicada a toda a equipa.</li> </ul>	<p>ambulatório ou endovenosa em caso de pessoa internada;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agendar e ensinar acerca da importância da realização da avaliação laboratorial (creatinina e taxa de filtração glomerular) em ambulatório aproximadamente 48 a 72 horas após o procedimento.</li> </ul>
---	---	---

### Resultados e Conclusões

Concluiu-se que o uso de administração de fluidos orais é igualmente eficaz em alternativa aos fluidos intravenosos. De acordo com o estudo realizado, verificou-se que o compromisso absoluto dos enfermeiros na implementação de estratégias para a prevenção de nefropatia induzida por administração de contraste é o elo principal para garantir os resultados ideais nas pessoas.

#### Título: Eficácia da hidratação oral na prevenção da nefropatia induzida por contraste em indivíduos submetidos a intervenções coronárias eletivas

Autor, Ano e País	Tipo de Estudo	Amostra
Pioli m., et al., 2023, Brasil	Estudo observacional retrospectivo	116 pessoas

### Intervenções de Enfermagem

Pré-Procedimento	Durante	Pós-Procedimento
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todas as pessoas foram submetidas a uma avaliação inicial por parte da equipa de enfermagem para avaliar o risco de desenvolver nefropatia por contraste (medicação nefrotóxica, comorbilidades, idade, valores de creatinina, taxa de filtração glomerular);</li> <li>- Administração de hidratação endovenosa a 58 pessoas e hidratação oral a outras 58 pessoas consoante o grupo de estudo a que pertenciam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante o tempo de espera e durante o procedimento, realizou-se a administração endovenosa de solução salina a 0.9%, permanecendo em vigilância durante 6h após o procedimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administração de solução salina 0.9% a 1ml/kg/h, durante e 12 horas após o procedimento. Após 2016, as pessoas selecionadas permaneceram no domicílio, sendo realizados ensinamentos para beberem 2l de água em casa durante 24h após a exposição ao contraste;</li> <li>- Incentivada a pessoa a colher análises para creatinina para verificar se surgiram alterações.</li> </ul>

<b>Resultados e Conclusões</b>
Verificou se que protocolo realizado de hidratação oral comprovou ser tão eficaz quanto o protocolo de hidratação endovenosa hospital na proteção renal.

Segundo Lambert et al. (2017), após o estudo realizado, verificou-se que o compromisso absoluto dos enfermeiros na implementação de estratégias para a prevenção de NIC é o elo principal para garantir os resultados ideais nas pessoas. Apesar de ser grande o desafio, as equipas multidisciplinares conseguiram diminuir a NIC, através da implementação de um protocolo de hidratação em pessoas em ambulatório e internadas. Este autor refere ainda que os materiais de apoio que cada hospital utiliza e o enfermeiro na realização de ensinamentos, presencialmente ou à distância, são importantes para implementar e melhorar o sucesso das intervenções.

Através de um estudo, Pioli et al. (2023) verificaram que a hidratação oral pode ser eficaz no processo de prevenção de NIC, antes e depois do procedimento percutâneo eletivo. Concluiu que o protocolo de hidratação oral realizado por enfermeiros comprovou ser tão eficaz quanto o protocolo de hidratação endovenosa hospitalar na proteção renal de indivíduos com risco para desenvolver NIC associada a intervenções coronarianas eletivas.



## 6. DISCUSSÃO

Da análise dos estudos incluídos na presente *scoping review*, independentemente do contexto e dos países representados, verificou-se a convergência de vários pontos relevantes para aquela que é a importância dos enfermeiros como forma de garantir a prevenção da NIC e promover a segurança do doente.

Vários estudos publicados vieram apoiar o uso de administração de fluidos orais, como alternativa eficaz à administração de fluidos intravenosos. No entanto, importa mencionar a ausência de estudos recentemente publicados que representem de forma consistente a realidade europeia e, particularmente, a realidade portuguesa.

A hidratação, a utilização de medicação que reduz a vasoconstrição renal, o uso de contrastes menos nefrotóxicos, com o ajuste do volume ideal e a suspensão do uso de medicação com potencial nefrotóxico deve ser tido em conta, antes da realização do exame com contraste (Aoki et al., 2014).

Tal como Pioli, Couto, Francisco, Antoniassi, Souza, et al. (2023), também Isaac (2012) corrobora que os enfermeiros desempenham um papel vital na avaliação do risco de desenvolver a nefropatia (medicação nefrotóxica, comorbilidades, idade, valores de creatinina, taxa de filtração glomerular), prevenção e planeamento de estratégias de forma a diminuir a NIC, conjuntamente com uma equipa multidisciplinar.

Também para Helaehil, Palmieri, Magalhães & Milagres (2019), tal como para Lambert et al. (2017), a formação de protocolos direcionados para a prevenção precoce da NIC é considerada importante para o cuidado à pessoa. Isto é, a administração de hidratação sendo ela oral ou endovenosa adequada à pessoa. É nesse sentido que a equipa de enfermagem tem um papel fundamental na prestação de cuidados ao utente e no reconhecimento dos fatores de risco (medicação nefrotóxica, comorbilidades, idade, valores de creatinina, taxa de filtração glomerular) para o desenvolvimento da doença antes, durante e após o procedimento.

Após a realização de uma meta-análise, Agarwal et al. (2015) concluiu, num total de 5 estudos, que a hidratação é a melhor intervenção para a prevenção da NIC, demonstrando que a hidratação oral é tão eficaz como a hidratação endovenosa continua com solução salina. Sendo a hidratação oral mais barata e facilmente administrada, torna-se por esse motivo mais atraente e eficaz. Esta meta-análise vai ao

encontro do revelado por Pioli et al. (2023), quanto à eficácia da hidratação oral na prevenção da nefropatia por contraste.

Kong, Hou, Ma, Yao, & Wang (2012) chegaram também à mesma conclusão, num estudo randomizado, em que concluíram que a prevenção da NIC em pessoas que receberam hidratação oral foi semelhante à das pessoas que receberam hidratação endovenosa com solução salina. Estes resultados sugerem que a hidratação com solução oral antes e após a angiografia coronária pode ser tão eficaz como a hidratação endovenosa de solução salina na prevenção de nefropatia em doentes submetidos a angiografia coronária.

Também Jorgensen (2013) corrobora o estudo desenvolvido por Lambert et al. (2017), pois, de acordo com o seu artigo, a administração do meio de contraste pode vir a desenvolver nefropatia. No entanto, o enfermeiro em conjunto com a equipa multidisciplinar deve desenvolver um papel ativo na identificação de pessoas com risco de desenvolver nefropatia e implementar medidas preventivas. De acordo com Jorgensen (2013) a hidratação é a estratégia mais eficaz para prevenir a NIC, visto ser o método mais barato e geralmente isento de riscos. A ingestão de fluidos orais ou evitar a restrição hídrica deve ser recomendado por parte de enfermeiros para pessoas de baixo a moderado risco de desenvolver NIC. O mesmo autor refere ainda a possibilidade do uso de bicarbonato e acetilcisteína como forma de prevenção da nefropatia, no entanto, não existem estudos e ensaios clínicos suficientes para que possa ser cientificamente comprovado.

Para Isaac (2012), existem dois principais fatores de risco para a nefropatia provocada por contraste: os fatores de risco da pessoa e os medicamentos nefrotóxicos. Os enfermeiros apresentam-se numa posição privilegiada e devem por isso avaliar, em conjunto com a equipa multidisciplinar, cada pessoa quanto aos fatores de risco que os predispõe para desenvolver a doença. Devem tentar determinar a creatinina basal antes e após a realização do procedimento e avaliar o estado de hidratação da pessoa.

De acordo com o mesmo autor, a hidratação é o padrão de ouro para a prevenção da NIC. A hidratação é necessária 24 horas antes e durante 24 horas após o procedimento que requeira material de contraste. Sempre que possível os diuréticos e os medicamentos nefrotóxicos devem ser evitados 1 a 2 dias antes de um procedimento planeado e retomados assim que possível.

Os enfermeiros desempenham por isso um papel crítico na identificação e monitorização de pessoas em risco de desenvolver a nefropatia devido à exposição do contraste, sendo por isso importante calcular o valor ideal de contraste de cada pessoa (5ml de

contraste x peso corporal em Kg x nível basal de creatinina) e comunicar a toda a equipa multidisciplinar durante o procedimento. O papel da enfermagem é vital para fornecer cuidados adequados e acompanhar a pessoa no pré, durante e pós procedimento.

Indo ao encontro dos artigos que acabamos de analisar, o planeamento de cuidados e intervenções, requer a discussão de uma equipa multidisciplinar de forma a propor protocolos de hidratação para prevenção da nefropatia de contraste, que facilitem este processo onde se dá a primazia ao papel do enfermeiro. Assim, um bom plano de cuidados, onde se inclua uma colheita de informação adequada (verificação de análises de creatinina e taxa de filtração glomerular, antecedentes, medicação nefrotóxica, comorbilidades), o ensino apropriado à situação da pessoa (hidratação, suspender e reiniciar medicação) , com a realização de intervenções ( hidratação e valor de contraste ideal), traz benefícios à pessoa e cuidados de qualidade, reduzindo muitas vezes os efeitos secundários do contraste, reinternamentos e consequentemente diminuição dos custos em saúde, privilegiando a segurança da pessoa.



## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A LRA constitui uma temática cada vez mais pertinente, que deve ser discutida com toda a equipa multidisciplinar, e, nesse sentido, a NIC tornou-se um assunto cada vez mais preocupante entre as equipas de saúde. Todos reconhecem a existência da NIC, no entanto ainda é um assunto com pouca informação acerca da sua prevenção. Torna-se por isso necessária a realização de mais estudos nesta área (efeitos secundários, efetividade e estratégias de prevenção).

Torna-se importante compreender e desenvolver estratégias de redução da NIC. A literatura mostra-nos que a NIC, está diretamente relacionada com alguns eventos cardíacos e cerebrovasculares e até mesmo da estenose de *stents*, entre outros eventos clínicos (Yang et al., 2018).

A maioria da literatura científica refere a hidratação endovenosa como o método de prevenção principal para a nefropatia. Alguns artigos referem também a acetilcisteína associada à hidratação como intervenção potencialmente redutora da incidência de mortalidade por NIC.

De acordo com Helaehil et al. (2019) é primordial criar protocolos tendo como base a melhor evidencia científica para a deteção e prevenção precoce da NIC. A equipa de enfermagem a atuar no Serviço de Hemodinâmica é essencial e tem um papel fundamental de forma a que desde de antes da realização do procedimento (incentivar a hidratação, confirmar comorbilidades, suspender medicação nefrotóxica, verificar as analise mais recentes de creatinina e TFG), duramente o procedimento, assegurar o correto volume e administração do contraste, manter a hidratação e realizar ensinios às pessoas. Após a realização do procedimento, ensinar e incentivar à ingesta hídrica

Podemos concluir que a NIC é uma das principais causas de DRC. Esta afeta principalmente pessoas com comorbilidades (diabetes mellitus, idosos, com doença arterial coronária e função renal já previamente comprometida). Neste sentido a enfermagem tem um papel fundamental na prevenção de NIC, não só na identificação de pessoas mais suscetíveis, como sendo parte ativa na criação e implementação de protocolos de prevenção da doença.

De acordo com Sociedade Paulista de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (2020) para prevenção da nefropatia provocada por contraste o enfermeiro pode prestar os seguintes cuidados:

- Hidratação prévia antes do procedimento (oralmente ou endovenosa, consoante a situação clínica do doente);
- Realizar uma avaliação inicial prévia onde conste (pedidos de exames laboratoriais recentes-creatinina), realizar ensinamentos no sentido de suspender os medicamentos nefrotóxicos (antibióticos, analgésicos, antipsicóticos e outros), suspender anti-inflamatórios não esteroides, diuréticos e metforminas;
- Manter a pessoa em observação pelo menos 30 minutos após a realização do exame (período em que ocorrem a maioria dos efeitos secundários);
- Manter a pessoa puncionada para caso de alguma situação de emergência;
- Calcular e tentar alertar toda a equipa multidisciplinar a fim de não ultrapassar a dose diária recomendada de contraste (5 ml/kg dividido pela creatinina sérica).

Durante a realização desta *scoping review* constatei que existe alguma variedade de artigos relacionados com nefropatia de contraste, no entanto muito poucos referem a intervenção de enfermagem na prevenção da NIC. Este é, portanto, um tema que deve ser aprofundado e mais explorado pelas ciências de enfermagem.

## **CONCLUSÃO**

A realização deste relatório foi fundamental para apresentar o percurso acadêmico, orientado para adquirir e aprofundar as competências comuns e específicas em enfermagem médico-cirúrgica, de forma a atingir o título de mestre.

A enfermagem tem batalhado ao longo de várias décadas para definir o exercício da prática de enfermagem, exigindo a aquisição e desenvolvimento de competências, de forma a atingir cuidados de excelência. Este foi também o grande objetivo desta unidade curricular, que culmina com a realização deste relatório.

A exposição e análise das atividades ao longo deste Estágio final, realizada tendo como suporte a mais recente evidência científica disponível, foi facilitador no processo de análise reflexiva, permitindo assim o desenvolvimento das competências comuns e específicas de Enfermagem Médico Cirúrgica – Pessoa em Situação Crítica e Mestre em Enfermagem. Esta partilha de saberes, mobiliza todos os conhecimentos teóricos desenvolvidos ao longo deste mestrado e a prática desenvolvida durante o ensino clínico.

Ao longo de todo o percurso acadêmico, todos os estágios por onde passei, este final em particular, fez-me conhecer realidades organizacionais e profissionais diferentes. Foram locais e aprendizagens ricas em aquisição de novos conhecimentos, desenvolvimento de competências e de capacidade de reflexão. Todo este caminho, foi crucial para o desenvolvimento do pensamento crítico e capacidade de reflexão, esta é sem dúvida uma mais valia para a prestação de cuidados de excelência, ou seja, uma prestação de cuidados, com a reflexão crítica dos seus atos. Permitiu o autoconhecimento e assertividade, características que permitiram aprofundar todas as inquietudes e realizar reflexões, sobre o que é ser enfermeiro e o que queremos da enfermagem.

Durante o ensino clínico, tive a oportunidade de cuidar e refletir sobre cuidados a pessoas em situação crítica, para cada um deles, eram identificadas as necessidades, planeando cada processo e refletindo sobre eles. Foram otimizados o ambiente, através da gestão terapêutica, estabilização, manutenção e recuperação da sua situação de doença crítica com falência orgânica.

As intervenções planeadas e implementadas, tinham como objetivo o conforto, o bem-estar e a segurança da pessoa em situação crítica e família, sempre tentando promover o apoio emocional, através de uma comunicação eficaz e assertiva.

O meu ensino clínico no serviço de hemodinâmica, deu-me oportunidade de colaborar e intervir em vários cuidados especializados à pessoa em situação crítica na sala de hemodinâmica. Preparação da sala para a pessoa, monitorização hemodinâmica da pessoa, promoção da hemóstase do local de punção, através de compressão Manual e mecânica, no controlo da dor e promoção do conforto. Permitiu ainda a realização da transferência interna do serviço de hemodinâmica para a UCIC, ou para outros serviços de internamento, ou mesmo para outros hospitais de internamento do doente, bem como a realização de ensinamentos à pessoa e família.

Observando o ensino clínico e as atividades desenvolvidas, posso afirmar que de uma forma geral, os objetivos a que me propus foram atingidos. No entanto não posso deixar de referir a importância dos orientadores do ensino clínico, que permitiram a minha excelente integração na equipa multidisciplinar e tiveram sempre a preocupação de me proporcionar variadas oportunidades de aprendizagem, desenvolvimento e conhecimento.

Nesta caminhada académica, não posso deixar de referir a importância de ultrapassar as dificuldades sentidas. De mencionar que na sua maioria estavam relacionadas com a complexidade deste trabalho, tendo em conta o défice de conhecimento nesta área. Outra dificuldade remete-se com o facto de muita bibliografia consultada, ser em inglês, não sendo esta uma língua que eu domine. Como limitações destaco ainda o facto do tempo para a realização de um trabalho desta complexidade, tentando gerir o dever profissional com o dever académico com o maior rigor possível.

Este projeto iniciado não se encontra finalizado, com a realização deste relatório, através do desenvolvimento de competências e conhecimento, servirão de alicerces para projetos futuros. Sinto por isso a responsabilidade acrescida de manter os níveis de conhecimentos atualizados com a mais recente evidência científica, para prestar cuidados de enfermagem especializados e ser um elemento de referência e apoio para os meus pares na resolução e reflexão dos cuidados dentro da minha equipa de enfermagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agarwal, S. K., Mohareb, S., Patel, A., Yacoub, R., DiNicolantonio, J. J., Konstantinidis, I., ... Benjo, A. M. (2015). Systematic oral hydration with water is similar to parenteral hydration for prevention of contrast-induced nephropathy: an updated meta-analysis of randomised clinical data. *Open Heart*, 2(1), e000317. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2015-000317>
- Antunes, L. F., Baptista, A., Moreira, J., Anacleto, G., Gonçalves, Ó., & Matos, A. (2013). Insuficiência renal induzida por contraste: estudo prospectivo. *Angiologia e Cirurgia Vascular*, 9(2), 59–63.
- Aoki, B. B., Fram, D., Taminato, M., Batista, R. E. S., Belasco, A., & Barbosa, D. A. (2014). Acute kidney injury after contrast-enhanced examination among elderly. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 22(4), 637–644. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3440.2462>
- Aromataris, E., & Munn, Z. (Eds.). (2020). *JBI Manual for Evidence Synthesis*. JBI. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>
- Arratibel, E. L., González, G. L., & Fernández, C. D. (2017). Cuidados de enfermería en las complicaciones del cateterismo cardiaco. In *Manual de enfermería en cardiología intervencionista* (Vol. 13, pp. 357–364). Pamplona.
- Bello, A. K., Nwankwo, E., & El Nahas, A. M. (2005). Prevention of chronic kidney disease: A global challenge. *Kidney International*, 68, S11–S17. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2005.09802.x>
- Camerini, F. G., & Cruz, I. (2008). Cuidados de enfermagem na prevenção da insuficiência renal provocada por contraste após cateterismo. *Acta Paulista de Enfermagem*, 21(4), 660–666.
- Carvalho, A. das M. de, Carvalho, P. M. de, Souza, G. de, Resende, M. A., Pereira, S. de S., & Carvalho, S. A. de. (2018). A conduta ética dos profissionais de enfermagem: uma revisão. *Revista Eletrônica Acervo Saúde, Sup.*(11), S1709–S1716. [https://doi.org/10.25248/REAS174\\_2018](https://doi.org/10.25248/REAS174_2018)
- Castillo, D. G., San Norberto, E. M., Domingos, L. F., Garrido, R. F., Fernández, I. E., & Puerta. (2015). Incidência de nefropatia induzida por contraste em pacientes operados de reparação aórtica endovascular. *Cardio-Torácica e Vascul*, 101.

- Coelho, E., & Nunes, L. C. (2012). Evolução da Mortalidade em Portugal desde 1950. *Revista de Estudos Demográficos*, 55, 5–30.
- Direção Geral da Saúde. *Orientação 007/2010: Elaboração de um Plano de Emergência nas Unidades de Saúde.* , (2010).
- Direção Geral de Saúde. (2019). Norma 007/2019 - Higiene das Mãos nas Unidades de Saúde. *Direção-Geral Da Saúde*, (CDC), 46. Retrieved from <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0072019-de-16102019-pdf.aspx>
- Direção Geral de Saúde. (2022). *Documento Técnico para a Implementação do Plano nacional para a Segurança dos Doentes 2021 - 2026.* Retrieved from <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/plano-nacional-para-a-seguranca-dos-doentes-2021-2026-pdf.aspx>
- Fernandes, S., & Tareco, E. (2016). Sistemas de informação como indicadores de qualidade na saúde: Uma revisão de níveis de abordagem. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (19). <https://doi.org/10.17013/risti.19.32-45>
- Fortin. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação.* Loures: Lusodidacta.
- Gallegos, Y., Taha, A. A., & Rutledge, D. N. (2016). CE: Preventing contrast-induced acute kidney injury. *American Journal of Nursing*, 116(12), 38–45. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000508664.33963.20>
- Gomes, C. S., Gonçalves, R. P. F., da Silva, A. G., de Sá, A. C. M. G. N., Alves, F. T. A., Ribeiro, A. L. P., & Malta, D. C. (2021). Fatores associados às doenças cardiovasculares na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(2), 541–553.
- Helaehil, L. V., Palmieri, G. A., Magalhães, N. S., & Milagres, C. S. (2019). Prevenção da Nefropatia induzida por contraste em pacientes submetidos a procedimentos em cardiologia intervencionista e hemodinâmica . *Saúde Em Revista*, 19(51), 77–86.
- Isaac, S. (2012). Contrast-Induced Nephropathy: Nursing Implications. *Critical Care Nurse*, 32(3), 41–48. <https://doi.org/10.4037/ccn2012516>
- Jorgensen, A. L. (2013). Contrast-induced nephropathy: Pathophysiology and preventive strategies. *Critical Care Nurse*, 33(1), 37–46. <https://doi.org/10.4037/ccn2013680>

- Kong, D. G., Hou, Y. F., Ma, L. Le, Yao, D. K., & Wang, L. X. (2012). Comparison of oral and intravenous hydration strategies for the prevention of contrast-induced nephropathy in patients undergoing coronary angiography or angioplasty: A randomized clinical trial. *Acta Cardiologica*, 67(5), 565–569. <https://doi.org/10.2143/AC.67.5.2174131>
- Lambert, P., Chaisson, K., Horton, S., Petrin, C., Marshall, E., Bowden, S., ... Brown, J. (2017). Reducing acute kidney injury due to contrast material: How nurses can improve patient safety. *Critical Care Nurse*, 37(1), 13–26. <https://doi.org/10.4037/CCN2017178>
- Linch, G. F. da C., Guido, L. de A., Pitthan, L. de O., & Umann, J. (2009). Unidades de hemodinâmica: a produção do conhecimento. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 30(4), 742–749. <https://doi.org/10.1590/S1983-14472009000400022>
- Loforte, D. L., Jiménez, Y. V., González, A. H., Blanco, S. R., López, A. G., & Díaz, I. M. (2021). Evaluación de pacientes con nefropatía inducida por contraste posterior a la angioplastia coronaria transluminal percutánea. *Acta Médica*, 22(1). Retrieved from <https://revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/view/108>
- McMurray, J. J. V., Adamopoulos, S., Anker, S. D., Auricchio, A., Bohm, M., Dickstein, K., ... Ponikowski, P. (2012). ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *European Heart Journal*, 33(14), 1787–1847. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehs104>
- Meleis, A. I., Sawyer, L. M., Im, E.-O., Hilfinger Messias, D. K., & Schumacher, K. (2000). Experiencing Transitions: An Emerging Middle-Range Theory. *Advances in Nursing Science*, 23(1), 12–28. <https://doi.org/10.1097/00012272-200009000-00006>
- Ministério da Justiça. Decreto de Lei n.º24/95 . , Diário da República, série I-A, n.º 63 § (1995).
- Ministério da Saúde. Despacho n.º 5613/2015. , Diário da República, 2.ª série, n.º 102 § (2015).
- Mororó, D. D. de S., Enders, B. C., Lira, A. L. B. de C., Silva, C. M. B. da, & Menezes, R. M. P. de. (2017). Análise conceitual da gestão do cuidado em enfermagem no âmbito hospitalar. *Acta Paulista de Enfermagem*, 30(3), 323–332. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700043>

- Ordem dos Enfermeiros. (1998). Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro. *Decreto-Lei n.º 161/96, de 4 de Setembro (Com as Alterações Introduzidas Pelo Decreto-Lei N.º 104/98 de 21 de Abril)*. Retrieved from <https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/AEnfermagem/Documents/REPE.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2005). *Código Deontológico do Enfermeiro: dos comentários à análise de casos*. Retrieved from [https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8889/codigodeontologicoenfermeiro\\_edicao2005.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8889/codigodeontologicoenfermeiro_edicao2005.pdf)
- Ordem dos Enfermeiros. (2015a). *Estatuto da Ordem dos Enfermeiros e REPE*. Retrieved from [https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/nEstatuto\\_REPE\\_29102015\\_VF\\_site.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/nEstatuto_REPE_29102015_VF_site.pdf)
- Ordem dos Enfermeiros. (2015b). Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica. *Diário Da República, 2.ª Série, n.º 123*, pp. 17240–17243. Retrieved from [https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento\\_361\\_2015\\_PadrosQualidadeCuidadosEspEnfPessoaSituacaoCritica.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento_361_2015_PadrosQualidadeCuidadosEspEnfPessoaSituacaoCritica.pdf)
- Ordem dos Enfermeiros. (2018). Regulamento de Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica. *Diário Da República, 2ª Série, n.º 135*, pp. 19359–19370. Retrieved from <https://dre.pt/application/conteudo/115698617>
- Ordem dos Enfermeiros. (2019). Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista. *Diário Da República, 2.ª Série, n.º26*, pp. 4744–4750. Retrieved from <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/10778/0474404750.pdf>
- Peters, M. D. J., Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A. C., & Khalil, H. (2020b). *Chapter 11: Scoping Reviews*. In: Aromataris, E., & Munn, Z. (Editors). *JBIM Manual for Evidence Synthesis*, JBI, 2020. Available online: <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>
- Peres, M. A. de A., Paim, L., & Brandão, M. A. G. (2020). Professional Autonomy as Centrality in Best Practices in Nursing. *Revista Brasileira de Enfermagem, 73(2)*. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0373>
- Pioli, M. R., Couto, R. M., Francisco, J. de A., Antoniassi, D. Q., de Souza, C. R., de Olivio, M. Y., ... Modolo, R. (2023). Effectiveness of Oral Hydration in Preventing

- Contrast-Induced Nephropathy in Individuals Undergoing Elective Coronary Interventions. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 120(2). <https://doi.org/10.36660/abc.20220529>
- Pioli, M. R., Couto, R. M., Francisco, J. de A., Antoniassi, D. Q., Souza, C. R. de, Olivio, M. Y. de, ... Modolo, R. (2023). Eficácia da Hidratação Oral na Prevenção da Nefropatia Induzida por Contraste em Indivíduos Submetidos a Intervenções Coronárias Eletivas. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 120(2). <https://doi.org/10.36660/abc.20220529>
- Santos, R. O., Malvar, B., Silva, R., Ramalho, V., Pessequeiro, P., Amoedo, M., ... Pires, C. (2011). Nefropatia de Contraste. *Acta Médica Portuguesa*, 24(5), 809–820. Retrieved from <https://actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/download/504/212>
- Santos, Ricardo Oliveira, Malvar, B., Silva, R., Ramalho, V., Pessequeiro, P., Amoedo, M., ... Pires, C. (2011). Nefropatia de contraste. *Acta Medica Portuguesa*, 24(5), 809–820.
- Sociedade Paulista de Radiologia e Diagnóstico por Imagem. (2020). *MEIOS DE CONTRASTE Conceitos e diretrizes* (B. Garbugio Dutra & T. Bauab Jr., Eds.). Farol Editora. <https://doi.org/10.46664/meios-de-contraste>
- Sousa, T. (2012). *Competências de Liderança nas Chefias de Enfermagem*. Retrieved from [https://sigarra.up.pt/fep/en/pub\\_geral.show\\_file?pi\\_doc\\_id=6632](https://sigarra.up.pt/fep/en/pub_geral.show_file?pi_doc_id=6632)
- Subtil, C. L. (2017). Inquietações e incertezas sob o olhar da história da enfermagem. *Cultura de Los Cuidados*, 21(48). Retrieved from [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/69268/1/CultCuid\\_48\\_02.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/69268/1/CultCuid_48_02.pdf)
- Thronson, K., & Sawatzky, J.-A. V. (2009). Improving outcomes following elective percutaneous coronary intervention: the key role of exercise and the advanced practice nurse. *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing = Journal Canadien En Soins Infirmiers Cardio-Vasculaires*, 19(2), 17–24.
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Wu, M.-Y., Lo, W.-C., Wu, Y.-C., Lin, T.-C., Lin, C.-H., Wu, M.-S., & Tu, Y.-K. (2022). The Incidence of Contrast-Induced Nephropathy and the Need of Dialysis in

Patients Receiving Angiography: A Systematic Review and Meta-Analysis.  
*Frontiers in Medicine*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.862534>

Yang, Y., George, K. C., Luo, R., Cheng, Y., Shang, W., Ge, S., & Xu, G. (2018). Contrast-induced acute kidney injury and adverse clinical outcomes risk in acute coronary syndrome patients undergoing percutaneous coronary intervention: a meta-analysis. *BMC Nephrology*, 19(1), 374. <https://doi.org/10.1186/s12882-018-1161-5>

## APÊNDICES



## **APÊNDICE I – Proposta de Projeto Estruturante**





# ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE COIMBRA

## CICLO DE ESTUDOS CONDUCENTES AO GRAU DE MESTRE PROPOSTA DE PROJETO DE ESTUDO E DE DESIGNAÇÃO DO ORIENTADOR DO RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO

(Regulamento n.º 42/2020, Regulamento Geral do Funcionamento dos Ciclos de Estudos Conducentes ao Grau de Mestre e de Cursos de Pós-Licenciatura de Especialização em Enfermagem - Versão 2.1 do DR II Série, nº11 de 16/01/20. Anexo II-Normas de elaboração e apresentação da dissertação/trabalho de projeto/relatório final de estágio)

Este documento será enviado à UICISA:E para agregação ao Projeto Estruturante indicado.

**Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica Pessoa em Situação Crítica**

**Responsável pela UC de Estágio com Relatório:** Professora Doutora Andréa Marques

**Estudante:** Joana Mafalda Jesus Santos

**Orientador proposto:** Professor Paulo Alexandre Ferreira

**Co-orientador proposto:** \_\_\_\_\_

Justificação da proposta de co-orientação: \_\_\_\_\_

**Grupo de investigação da UICISA-E onde se integra o Relatório Final de Estágio:**

A Pessoa em Situação Crítica.

**Projeto estruturante da UICISA-E onde se integra o Relatório Final de Estágio:**

A Pessoa em Situação Crítica.

**Responsável do Projeto estruturante da UICISA-E onde se integra o Relatório Final de Estágio:**

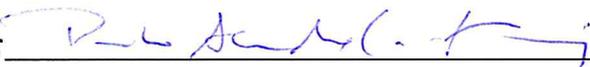
Professora Isabel Fernandes

**Título do Relatório Final de Estágio**

Nefropatia Induzida por Contraste: Intervenções de Enfermagem- uma Revisão de Scoping:

Assinaturas:

Estudante \_\_\_\_\_

Orientador  \_\_\_\_\_

Co-Orientador \_\_\_\_\_

Responsável pela UC de Estágio com Relatório \_\_\_\_\_

Responsável pelo projeto estruturante da UICISA:E \_\_\_\_\_

**RESUMO DO PROJETO**  
**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO**  
(Máximo 250 palavras)

**Enquadramento:** A nefropatia induzida por contraste é um evento adverso importante que ocorre durante o procedimento de intervenção que exigem a utilização de contraste. Estudos recentes (Wu *et al.*, 2022), referem que está bem documentado que a lesão renal aguda induzida por contraste, está associada ao desenvolvimento de doença renal crónica. Mesmo um único episódio pode aumentar o risco de progressão desta doença. Pretendo por isso refletir e desenvolver esta problemática que é a nefropatia devido ao contraste que é por vezes desvalorizada, uma vez que não é uma intercorrência do utente no imediato ou no decorrer do próprio procedimento.

**Objetivos:** Comprovar a aquisição de competências comuns e específicas do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica através das práticas vivenciadas nos ensinamentos clínicos: mapear as intervenções de enfermagem para minimizar a nefropatia induzida por contraste.

**Metodologia:** Análise crítica das competências comuns e específicas adquiridas e desenvolvidas. Na competência de investigação será realizada uma scoping review de acordo com o modelo do Instituto Joanna Briggs, tendo como foco intervenções de enfermagem para minimizar a nefropatia induzida por contraste.

**Resultados esperados:** Descrever o percurso formativo, de acordo com as competências adquiridas; Realização de um guia orientador de intervenções de enfermagem para minimizar a nefropatia por contraste. Dar resposta à questão de investigação através de uma revisão de scoping.

**Quatro a seis palavras-chave:** Induzido por contraste; lesão renal aguda; enfermeira; segurança do doente.

## **APÊNDICE II – Journal Club**





# **Escola Superior de Enfermagem de Coimbra**

XII CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA

Joana Mafalda Jesus Santos

## **Journal Club**

Coimbra, 2022





# **Escola Superior de Enfermagem de Coimbra**

XII CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA

Joana Mafalda Jesus Santos

## **Journal Club**

**Nefropatia Induzida por Contraste:**

**Intervenções de Enfermagem**

Trabalho realizado no âmbito do XII Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica.

Unidade Curricular de Enfermagem Opção II – Ensino Clínico na Unidade de Hemodinâmica dos CHUC

Orientação pedagógica: Prof. <sup>o</sup> Paulo Alexandre Ferreira

Tutor: Enf.<sup>o</sup> especialista Nuno Alves

Enf.<sup>a</sup> especialista Salomé Coelho

Coimbra, 2022



## **ABREVIATURAS E SIGLAS**

IRA – Insuficiência Renal Aguda

CHUC- Centro Hospitalar Universitário de Coimbra

DRC – Doença Renal Crónica

ICC – Insuficiência Cardíaca Congestiva

TFG- Taxa de Filtração Glomerular



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>1 - ANÁLISE DO ARTIGO</b> .....	<b>13</b>
1.1 DESCRIÇÃO DO ESTUDO.....	13
1.2 OBJETIVOS E TIPO DE ESTUDO .....	13
1.3 METODOLOGIA. ....	14
<b>2 -MODELO CONCEPTUAL/ TEORIA DE ENFERMAGEM</b> .....	<b>19</b>
<b>3- REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>21</b>
<b>4 - RESULTADOS</b> .....	<b>23</b>
<b>5- DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	<b>25</b>
<b>NOTA FINAL</b> .....	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>29</b>

## ANEXOS

**ANEXO I** - Artigo Reducing Acute Kidney Injury Due to Contrast Material: How Nurses Can Improve Patient Safety

**ANEXO II** – Recomendações para a profilaxia da nefropatia induzida pelo contraste iodado dos CHUC



## INTRODUÇÃO

No âmbito do ensino clínico, da disciplina de enfermagem - opção II integrada no segundo ano do curso de mestrado a decorrer no período de 14 de novembro de 2022 a 3 de fevereiro de 2023, sob orientação pedagógica do professor Paulo Alexandre e tutoria do enfermeiro especialista Nuno Alves e da enfermeira especialista Salomé Coelho, preconiza-se o desenvolvimento da metodologia designada por “Journal Club” prevista no respetivo guia orientador.

O *Journal Club* é uma estratégia de ensino e aprendizagem, que implica a seleção de artigos científicos por indivíduos, que se reúnem e realizam momentos periódicos de partilha e discussão de resultados (Draganov et al., 2018). Esta metodologia, tem como finalidade acompanhar a leitura atual, colocar o impacto na prática clínica tendo como base a melhor evidência disponível e pensamento/reflexão crítica (Moraes & Spiri, 2019).

A metodologia supracitada tem como objetivo a seleção de um tema com interesse para o serviço, a fim de ser apresentado à equipa de enfermagem, um estudo sobre o mesmo (através da análise de um artigo) a fim de fomentar a discussão sobre o conhecimento e a evidência científica resultante da pesquisa na prática clínica, permitindo assim a prática baseada na evidência. Após discutir com os tutores e refletirmos sobre quais os possíveis temas a serem abordados, foi selecionado o tema sobre as intervenções de enfermagem, na prevenção da nefropatia provocada por contraste.

Para a elaboração do presente trabalho e com objetivo de selecionar o artigo em estudo foi desenvolvida uma pesquisa na *MEDLINE* (via *pubmed*), utilizando as palavras e termos de indexação “nurse”, “acute kidney injury”, “contrast-induced” e “patient safety”, sendo considerados os artigos publicados nos últimos cinco anos. Após uma leitura dos títulos e resumos dos artigos sugeridos, foi selecionado o artigo com o título “Reducing Acute Kidney Injury Due to Contrast Material: How Nurses Can Improve Patient Safety”.

Com a realização do jornal club tenho como principal objetivo partilhar os resultados do estudo selecionado e sensibilizar os enfermeiros de hemodinâmica a refletir conjuntamente sobre este tema no seu contexto de trabalho. Pretendo também desenvolver o espírito crítico e reflexivo junto com os enfermeiros de hemodinâmica

para esta problemática que é a nefropatia devido ao contraste que por vezes pode ser desvalorizado, uma vez que não é uma intercorrência do utente no imediato ou no decorrer do próprio exame. Sendo eu uma enfermeira em contexto de hemodialise, em várias circunstâncias deparamo-nos com esta problemática, muitas vezes porque não houve antecipação das intervenções adequadas.

Ao elaborar este trabalho académico, recorri também ao documento de apreciação do *Journal Club* que consta no Guia de Elaboração de Trabalhos Escritos da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra e no Guia Orientador do Ensino Clínico – Enfermagem Opção II (2022).

Este documento foi dividido nos seguintes pontos fundamentais. Uma introdução ao trabalho, a análise do artigo (descrição do estudo, objetivos, tipo de estudo e metodologia), modelo conceptual, revisão da literatura, resultados e discussão dos resultados. Por fim, uma nota final com as conclusões inerentes a todo o trabalho realizado e as referências bibliográficas.

## 1- ANÁLISE DO ARTIGO

O artigo científico é a fundamental configuração de partilhar através da pesquisa científica. Esta partilha científica contribui para a divulgação do conhecimento e para uma prática baseada na evidência.

O artigo em análise “ Reducing Acute Kidney Injury Due to Contrast Material: How Nurses Can Improve Patient Safety” (anexo I) publicado na American Association of Critical-Care Nurses , obtido através de pesquisa bibliográfica com recurso à bases de dados Pubmed doi: <https://doi.org/10.4037/ccn2017178> em Fevereiro de 2017(pesquisa realizada entre 1 e 13 de dezembro de 2022).

### 1.1 – DESCRIÇÃO DO ESTUDO

O artigo selecionado é o resultado de um estudo, realizado por um Grupo de Estudo de Doenças Cardiovasculares do Norte da Nova Inglaterra. Nesse grupo constam líderes multidisciplinares de 10 hospitais, que procuram melhorar a qualidade, a segurança, a eficácia e o custo da revascularização. Desses 10 hospitais 8 aceitaram participar de melhoria de qualidade. Cada hospital, formou uma equipa multidisciplinar onde inclui enfermeiros peritos dedicados.

Os dados foram colhidos prospectivamente de 1º de janeiro de 2007 a 30 de junho de 2012, em utentes consecutivos, não emergentes (n = 20 147) submetidos a intervenções coronárias percutâneas.

Os enfermeiros têm um papel duplamente crucial no que se refere a este tema, visto estarem em posição ideal para avaliar, educar e comunicar com o utente. Por forma a manter uma adequada segurança do utente, deve haver uma correta avaliação dos riscos inerentes à intervenção.

### 1.2 - OBJETIVOS E TIPO DE ESTUDO

O objetivo deste estudo é reduzir a lesão renal aguda provocada pelo contraste após procedimentos cardiovasculares de intervenção aplicando intervenções de enfermagem específicas, que o estudo através de uma pesquisa bibliográfica tem como essenciais.

Este é o primeiro estudo, com o objetivo de diminuir a lesão renal aguda, a ser liderado e implementado por enfermeiros. Onde são estudadas e executadas as intervenções identificadas como essenciais para melhorar os resultados dos utentes e ilustrar o impacto nos hospitais em que os enfermeiros tem uma padronização das intervenções dos processos dos utentes submetidos a

procedimentos cardiovasculares de intervenção, de forma a reduzir a incidência da nefropatia após administração de contraste.

A hipótese deste estudo é: Utilizar intervenções organizadas e específicas para cada utente antes, durante e após uma intervenção cardíaca percutânea, que possam reduzir a taxa de lesão renal aguda provocada por contraste.

Os dados foram colhidos prospectivamente de 1 de janeiro de 2007 a 30 de junho de 2012 em utentes consecutivos submetidos a intervenções coronárias percutâneas, num total de 20147 utentes. Foram rejeitados utentes emergentes ou com doença renal crónica com necessidade de substituição da função renal. Trata-se de um estudo quase-experimental, com método misto, uma vez que foi avaliada a incidência da lesão renal aguda provocada por administração de contraste em 8 hospitais antes e após aplicação de intervenção de enfermagem sistematizadas, organizadas e direcionadas (descritas na metodologia), sendo mais tarde trabalhados os dados qualitativos e quantitativos.

### 1.3 - METODOLOGIA

Este estudo foi realizado em 8 hospitais com 20147 utentes. Dentro destes hospitais foram constituídas equipas multidisciplinares onde todos se comprometiam a colaborar nas melhores práticas para reduzir a nefropatia por contraste. Neste sentido houve o compromisso absoluto dos enfermeiros a implementar intervenções e estratégias (abaixo descritas) comprovadas através da pesquisa da melhor literatura, para a prevenção de nefropatia provocada pelo contraste, sendo o enfermeiro o elo determinante para atingir resultados ideais. As equipas multidisciplinares formadas dentro de cada hospital reúnem regularmente e dentro de cada equipa era selecionado um elo principal, isto é, um porta voz, os quais reuniam mensalmente por teleconferência permitindo assim uma maior partilha de informação e vigilância dos dados em tempo real. No sentido de concretizar o objetivo proposto, os autores definiram critérios de inclusão e exclusão.

Foram excluídos utentes em condições de emergência e com insuficiência renal que exigisse terapia de substituição renal.

Foram também colhidas informações dos utentes, através de um padrão de colheita de dados disponível online em ([WWW.nnecdsg.org](http://WWW.nnecdsg.org)).

Após esta colheita de dados e de uma revisão da literatura, todos perceberam que determinadas estratégias poderiam reduzir a nefropatia induzidas por contraste.

Tais como hidratação, seleção apropriada do material e volume de contraste.

Assim foram implementadas as intervenções descritas seguidamente:

### **Nos utentes em ambulatório:**

São realizadas colheitas de dados laboratoriais como creatinina e taxa de filtração glomerular (TGF) e são realizados ensinamentos. Estes ensinamentos são realizados de diferentes formas dependendo do hospital, podem ser telefonicamente por uma enfermeira perita 1 a 3 dias antes do procedimento; através de um panfleto fornecido aquando da marcação do exame ou através do site do hospital para utentes com acesso fácil à internet.

Neste no sentido, antes do procedimento foram realizados os seguintes ensinamentos aos utentes:

- Beber 8 copos de água (240ml cada), desde a noite anterior até 2h antes do procedimento agendado.
- Suspender medicação potencialmente nefrotóxica (diuréticos, inibidores de da enzima conversora de angiotensina e anti-inflamatórios não esteroides).
- Chegar mais cedo no dia do procedimento a fim de ser puncionada uma veia periférica para manter a hidratação com soro fisiológico 0.9 % intravenoso a uma velocidade de 200ml/h (objetivo infundir 500ml antes do procedimento).

#### Durante o procedimento:

- A informação da dose máxima aceitável de material de contraste (5ml de contraste x peso corporal em Kg % nível basal de creatinina) deve ser comunicada a toda a equipa. Assim como toda a informação recolhida anteriormente junto do utente.
- Deve ser manter a perfusão com soro fisiológico 0.9 % para 200ml/h no início do procedimento.

#### Após o procedimento:

- Os utentes que realizaram o procedimento com acesso femoral devem manter soro fisiológico 0.9% a 200ml/h até um total de 1000 ml antes da alta;
- Os utentes que realizaram o procedimento através de um acesso radial devem manter o soro fisiológico 0.9% a 250 ml/h com uma meta final de 500-750 ml. Oferecer e incentivar ainda a ingestão oral de líquidos antes da alta.
  - Devem ser realizados ensinamentos aos utentes no sentido de valorizar a auto-hidratação, devem ser incentivados a beber 1000ml de líquidos 24h após a alta (exceto os doentes com IIC).
- Devem ainda ser instruídos acerca de quais os medicamentos de ambulatório que tem de retomar, suspender ou interromper.
- Agendar avaliação laboratorial em ambulatório aproximadamente 48 a 72 horas após o procedimento.

- Deve haver um telefonema de um elemento de enfermagem (48 a 72 horas após o procedimento) para avaliar possíveis complicações e garantir a compreensão do utente perante todas as informações que lhe foram dadas.
- Agendar acompanhamento por um profissional de saúde.

**Para utentes internados** com função renal normal no dia antes do procedimento:

- Deve-se dar início à perfusão com soro fisiológico 0.9% a uma velocidade de 200ml/h com início às 5 horas durante 2 horas e depois reduzir para 100ml/h, até o início do procedimento.
- Para utentes com TGF inferior a 60ml/min (doença renal crónica, estágio 3) devem iniciar a perfusão às 22h da noite anterior ao procedimento com uma velocidade de 1ml/Kg por hora até ao início do procedimento.
- Para utentes com ICC a administração de fluidos deve se determinada pelo médico assistente.

Durante o procedimento:

- A informação da dose máxima aceitável de material de contraste (5ml de contraste x peso corporal em Kg % nível basal de creatinina) deve ser comunicada a toda a equipa. Assim como toda a informação recolhida anteriormente junto do utente.
- Deve ser aumentada a perfusão com soro fisiológico 0.9% para 200ml/h no início do procedimento.

Após o procedimento:

- Os utentes devem iniciar perfusão de soro fisiológico a uma velocidade de 200ml/h ou 1ml/Kg por hora por 6 horas após procedimento.
- Os utentes com insuficiência cardíaca congestiva (ICC) que apresentem sinais ou sintomas devem ser avaliados individualmente e de acordo com médico assistente para hidratação antes, durante e após o procedimento.
- Deve existir uma transmissão clara de informação do utente para a enfermaria onde este está internado. Essa transmissão deve incluir o material e o volume de contraste utilizado, o estado hemodinâmico do utente, a estratégia para colheitas de exames laboratoriais, bem como plano de hidratação a realizar depois do procedimento.

Nas reuniões as equipas responderam a questões abertas guiadas, falaram sobre os esforços, barreiras e facilitadores, sobre o sucesso e o treino que realizaram para a melhoria da qualidade de cuidados. O coordenador de pesquisa gravou todas as reuniões e registou todos os pontos, que foram mais tarde codificadas, trabalhados e analisados consoante os hospitais.

Os resultados quantitativos adquiridos nas reuniões (características dos utentes, da doença e do procedimento) foram todos comparados antes e depois do procedimento. Todas as análises estatísticas foram realizadas através do software Stata, versão 11.2 (StataCorp, LP).

O projeto foi financiado pela Agência de Pesquisa e Qualidade em Saúde. Nenhum dos autores tinha qualquer conflito de interesse. O projeto foi conduzido dentro de um registo regional mantendo o mais alto grau de segurança e proteção de dados. O estudo não apresentou nenhum risco adicional aos utentes participantes.



## **2 MODELO CONCEPTUAL/ TEORIA DE ENFERMAGEM**

Para poder analisar de forma satisfatória um estudo, é impreterível verificar a estrutura concetual do mesmo, isto é, clarificar se a pesquisa utiliza um modelo teórico ou concetual.

Segundo Fortin (2009), um modelo concetual é constituído por um conjunto de conceitos e proposições gerais enunciando assim relações com o objetivo de relatar ou caracterizar fenómenos. Um modelo teórico assenta na criação de ideias, conceitos e teorias orientadoras da prática clínica e de forma a antecipar eventos futuros, através da relação entre as variáveis. Apesar do artigo selecionado não fazer referência a um modelo teórico de enfermagem específico nem determinado modelo, é possível afirmar que o mesmo poderia ser suportado pela Teoria Geral de Enfermagem de Dorothea Orem.

A teoria do autocuidado, de Dorothea Orem, refere-se ao autocuidado, às intervenções e atitudes terapêuticas e aos preceitos para o mesmo. Este autocuidado é a prática de intervenções realizadas pelo próprio indivíduo para cura ou melhora de sua realidade; são intervenções de enfermagem ou realizadas pelo próprio que procuram a manutenção da vida, da saúde e bem-estar.

A Teoria do Autocuidado de Dorothea Orem parte da definição de que, o autocuidado é o “desempenho ou a prática de atividades que os indivíduos realizam em seu benefício para manter a vida, a saúde e o bem-estar” (Neto & Nóbrega, 1999)

Destacou-se a aplicabilidade do processo de enfermagem baseado em Orem e a importância dos diagnósticos e intervenções de enfermagem na prestação dos cuidados. Dorothea Orem define três passos: a realização da colheita de dados; o planeamento de diagnósticos e intervenções de enfermagem e por fim a sua execução e avaliação.

Neste âmbito o enfermeiro especialista assume se como um elemento privilegiado para implementar esses processos, em particular, no cuidado à pessoa em situação crítica, pois deve adotar uma prática de cuidados qualificados e de forma contínua, no sentido de responder às necessidades afetadas e permitir manter as funções básicas de vida, prevenindo complicações e minimizando as incapacidades, de tal forma que a pessoa possa ter uma recuperação total (Ordem dos Enfermeiros, 2018).

O enfermeiro especialista em enfermagem à pessoa em situação crítica deve ser um agente proativo dotado de competências e conhecimentos, baseados na melhor evidência científica, que sustentem a prática de cuidados. Na sua prática diária deve agir de forma autónoma, responsável e dedicada dentro da sua esfera de

competências. Para tal deve acompanhar a evolução técnica e científica e ir em busca de mais e melhores conhecimentos, os quais lhe permitem sustentar a tomada de decisão e melhorar a prática de cuidados à pessoa, em benefício desta, da sua saúde e do seu bem-estar.

### 3 – REVISÃO DE LITERATURA

A nefropatia induzida por contraste é um evento adverso importante que ocorre durante procedimentos que exigem a utilização de contraste.

Nefropatia induzida por contraste é uma complicação frequente na intervenção coronária e está associada muitas vezes a um prolongamento do tempo de internamento, maiores taxas de mortalidade e morbidade e mais custos económicos. No entanto a utilização de soluções de contrastes é fundamental para a realização de procedimentos cardiovasculares de intervenção. Um dos principais inconvenientes é a nefropatia induzida por contraste, a qual implica um aumento da morbidade e tempo de internamento (*Castillo, 2015*)

A nefropatia induzida por contraste é definida como a diminuição da função renal que se segue à administração de contraste intra-arterial, após excluir todas as outras causas. É caracterizada por um aumento absoluta da creatinina sérica igual ou superior a 0,5 mg/dl ou um aumento relativo de 25% ou mais após 48 h a 72 h após a administração de contraste iodado e que se mantém por 2 a 5 dias na ausência de outras causas (*Santos, et al. 2011*).

*Antunes et al* (2013) refere que a nefropatia induzida pelo contraste é a terceira causa de insuficiência renal aguda (IRA) hospitalar.

Segundo *Isaac* (2012) quase 10% de todos os casos de insuficiência renal adquiridos no hospital são diretamente atribuídos ao material de contraste, com mortalidade e morbidade significativamente maiores do que os casos que não envolvem material de contraste. O material de contraste causa uma aceleração da resposta vasoconstritora renal. Devem ser, por isso, instituídas medidas profiláticas quando se considera um utente para um estudo com contraste. Os enfermeiros são fundamentais na identificação dos fatores de risco dos utentes e na identificação de potenciais agentes nefrotóxicos, a fim de evitar a nefropatia induzida por contraste.

De acordo com o *Frazão* (2021) o diagnóstico da insuficiência renal é feito por meio de exames de sangue, doseamento de creatinina, ureia, sódio e potássio. Além disso o médico pode solicitar exames de imagem, como ecografia, ressonância magnética ou tomografia computadorizada.

É muito provável que este problema atinja proporções maiores nos próximos anos, devido à maior necessidade de procedimentos com contraste, numa população cada vez mais envelhecida, com uma incidência crescente de diabetes, a principal causa de

insuficiência renal crônica terminal, e de outras comorbilidades que aumentam o risco de nefropatia por contraste (Santos, *et al.* 2011).

Depois de filtrado pelos rins, o meio de contraste permanece no fluido tubular, uma vez que não pode ser reabsorvido. Como 95% da água filtrada é reabsorvida, o meio de contraste torna-se mais concentrado nos túbulos renais, aumentando a viscosidade do fluido tubular e diminuindo o fluxo tubular. À medida que o fluxo tubular diminui, a TFG é reduzida com consequente redução da função renal. A diminuição do fluxo pelos túbulos renais também ocasionará aumento do tempo de exposição da superfície epitelial tubular ao meio de contraste, com efeito tóxico direto às células renais (Dutra e Júnior, 2020).

Segundo Antunes *et al.* (2013) na maioria dos artigos publicados são em contexto de angioplastia coronária, tendo-se verificado que nos utentes que desenvolveram nefropatia por contraste, menos de 1% necessita de diálise. No entanto, a mortalidade durante o internamento em indivíduos que vêm a necessitar de diálise pode atingir os 36% e a sobrevivência a 2 anos ser de apenas 19%.

No entanto estudos recentes (Wu *et al.*, 2022), referem que está bem documentado que a lesão renal aguda induzida por contraste, está associada ao desenvolvimento de doença renal crônica. Mesmo um único episódio pode aumentar o risco de progressão desta doença. No entanto esta incidência varia muito de acordo com a população em estudo. É relatado que a nefropatia por contraste pode-se desenvolver em até 55% dos utentes que receberam exposição ao contraste durante a angiografia coronária e destes pode resultar em 12,6% que necessitam de diálise entre os grupos de alto risco após intervenção coronária percutânea.

Antunes *et al.* (2013) refere que em utentes sem fatores de risco para a nefropatia por contraste, ocorre em menos de 2% dos casos. No entanto e em utentes com DRC e diabetes mellitus a nefropatia pode atingir valores de 50%. A idade avançada (> 75 anos), a hipotensão, anemia, desidratação, cirrose hepática, estados hiperosmolares (ex: mieloma múltiplo) e toma recente de anti-inflamatórios não esteroides são outros fatores que podem aumentar o risco. A fisiopatologia da insuficiência renal aguda (IRA) induzida pelo contraste é multifatorial. Ainda de acordo com o mesmo autor, pensa-se que a IRA pode estar relacionada com os efeitos osmóticos (aumento da osmolaridade urinária que diminui a filtração glomerular), hemodinâmicos (libertação de endotelina, adenosina e outros vasoconstritores que levam à hipoxia medular e necrose das células tubulares renais) e a toxicidade química direta sobre as células renais desencadeada pelo contraste.

#### **4 - RESULTADOS**

De acordo com o estudo realizado, verificou-se que o compromisso absoluto dos enfermeiros na implementação de estratégias para a prevenção de nefropatia induzida por administração de contraste é o elo principal para garantir os resultados ideais nos utentes. Apesar de ser grande o desafio as equipas multidisciplinares conseguiram diminuir a nefropatia induzida por administração de contraste. Foram acompanhados 6.983 utentes consecutivos submetidos a intervenção coronária percutânea antes da implementação da intervenção de melhoria da qualidade e 14.084 utentes consecutivos após o início das intervenções de melhoria. De uma maneira geral os hospitais que implementaram as intervenções de melhoria descritas anteriormente, reduziram a nefropatia induzida por administração de contraste em 21% comparativamente à fase de pré intervenção. Relativamente aos utentes com DRC pré-existente após serem aplicadas as intervenções existiu uma redução da nefropatia de contraste em 28%.

Através dos dados qualitativos colhidos nas reuniões das equipas multidisciplinares e dos peritos de cada equipa, chegou-se à conclusão que as equipas que melhor funcionam dinamicamente e com melhores resultados estatísticos no que refere à diminuição da nefropatia são as equipas com elementos mais qualificados.

As equipas também relatam sucessos importantes após a implementação das intervenções. Existiu a mudança de comportamento com maior consciencialização das estratégias de prevenção de nefropatia induzida por contraste; a implementação do protocolo de hidratação; a padronização das prescrições médicas e a minimização de volume de contraste administrado, limitando o volume de contraste ao volume de contraste seguro (equação de contraste máximo aceitável = 5ml x peso corporal em Kg/creatinina sérica basal).

No entanto, as equipas descrevem que também existiram dificuldades a implementar as intervenções. Essas dificuldades foram essencialmente a renitência à mudança de prescrições médicas e a necessidade de rejeitar protocolos antigos.



## 5 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após a realização deste estudo concluíram que de uma forma geral todas as equipas multidisciplinares dos vários hospitais conseguiram reduzir a ocorrência de nefropatia induzida por contraste em mais de 21%. Os materiais de apoio que cada hospital utiliza para informar os utentes e realizar ensinios, presencialmente ou à distancia são importantes para melhorar o sucesso das intervenções.

Vários estudos entretanto publicados vieram apoiar o uso de administração de fluidos orais, como sendo eficaz em alternativa aos fluidos intravenosos.

A hidratação, a utilização de medicação que reduz a vasoconstrição renal, o uso de contrastes menos nefrotóxicos, com o ajuste do volume ideal e a suspensão do uso de medicação com potencial nefrotóxico deve ser tido em conta, antes da realização do exame com contraste (Aoki *et al.*, 2014).

Embora muitos estudos tenham sido feitos sobre intervenções para reduzir o risco de nefropatia por contraste, nenhuma investigação anterior foi focada na implementação de intervenções realizadas por enfermeiros com o objetivo principal de a reduzir a nefropatia induzida por contraste.

Também (Isaac, 2012) corrobora a mesma opinião, que os enfermeiros desempenham um papel vital na avaliação, prevenção e planeamento de estratégias de forma a diminuir a nefropatia induzida por administração de contraste, em conjunto com uma equipa multidisciplinar.

Cada equipa trabalhou o dentro do seu próprio hospital de forma a encorajar a auto hidratação, padronizar administração de fluidos intravenosos, influenciar o tipo de contraste e o limiar de volume administrado.

Este estudo, no entanto, tem algumas limitações, sendo que não foi um estudo controlado randomizado. Em contrapartida, fizeram o controlo das diferenças dos fatores de risco antes e depois do procedimento. Os utentes apenas ficaram internados 48h, esse curto espaço de tempo apenas permitiu o doseamento do valor da creatinina antes do procedimento e o mais elevado após o procedimento. Podemos, por isso, ter subestimado a real incidência da nefropatia induzida por administração de contraste e o verdadeiro benefício das intervenções. Na nossa prática clínica, e como enfermeira de Dialise (Nefrologia), sabe-se que os meios de contraste causam reações adversas aos utentes, torna-se por isso importante os enfermeiros estarem despertos e habilitados cientificamente, para reconhecer estes sinais e antecipar o potencial problema. Assim é necessário planear intervenções pertinentes e eficazes que minimizem as complicações.

Indo ao encontro do artigo que acabamos de analisar, o planeamento, requer a discussão de uma equipa multidisciplinar de forma a propor protocolos que facilitem este processo onde se dá a primazia ao papel do enfermeiro. Assim um bom plano de cuidados, onde inclui os ensinamentos adequados à situação do doente ou um acompanhamento por telefone trás benefícios e cuidados de qualidade, reduzindo muitas vezes os efeitos secundários do contraste, reduzindo reinternamentos e consequentemente diminuição dos custos em saúde.

## **NOTA FINAL**

Segundo Halaehil et al (2019) a formação de protocolos direcionados para a prevenção precoce da nefropatia induzida por contraste é considerada importante para o cuidado ao utente. É nesse sentido que a equipa de enfermagem que atua em serviços de hemodinâmica tem o papel fundamental na prestação de cuidados ao utente e reconhecer os fatores de risco para o desenvolvimento da doença antes, durante e após o procedimento.

Considero que os objetivos propostos e delineados previamente aquando a execução do documento foram atingidos e que, através da realização deste trabalho, fiquei sensibilizada para a importância de aprofundar e atualizar os meus conhecimentos e competências no âmbito dos cuidados de enfermagem de acordo com a atual evidência científica. De salientar que os profissionais devem permanecer informados relativamente à evidência científica mais atual, de modo a que consigam providenciar cuidados de excelência com conhecimento sobre o contexto para saber justificar cada intervenção realizada.

Apesar de existirem poucos estudos sobre o papel do enfermeiro na implementação de intervenções para reduzir a nefropatia por contraste, a realização de pesquisa para execução deste journal club, permitiu desenvolver e aprofundar conhecimentos sobre esta área, que sendo tão vasta, por vezes, não lhe é dado o devido valor.

A implementação de protocolos de forma adequada deve ser uma preocupação não só do enfermeiro, ou enfermeiro especialista, mas de toda a equipa multidisciplinar, de forma a prestar os melhores cuidados de qualidade ao doente, com vista à sua melhor recuperação.

Muitas vezes no serviço de internamento de nefrologia recebemos doentes em DRC em estágio 1, 2 e 3, com internamento programado, para realização de exames com administração de contraste. Torna-se importante haver protocolos para que estes doentes recebam cuidados de qualidade adaptados à sua condição de saúde, e de forma a minimizar a progressão da sua doença.

Após a pesquisa científica realizada e a análise deste artigo, sabemos que principalmente a hidratação adequada à condição do doente pode reduzir significativamente a nefropatia provocada pelo contraste. Torna-se assim emergente a formação de equipas multidisciplinares para realização de protocolos que nos permitam agir com segurança e com benefício para a saúde do doente.

Como enfermeiros especialistas, tendo em conta as competências técnicas e científicas que nos são atribuídas, somos agentes de mudança e promotores de melhoria, pelo que esta é uma temática essencial no que se refere à nossa ação. Esta última visa uma mudança de comportamentos que produzam melhorias na gestão organizacional, mas também no seio das equipas de enfermagem.

O *journal club* irá ser apresentado presencialmente e *on-line*, no dia 25 de janeiro de 2023. Todos os profissionais foram convidados a assistir.

Durante a apresentação, houveram 5 colegas a assistir presencialmente, a enfermeira gestora e os enfermeiros orientadores, houveram também 5 colegas a assistir online.

Os colegas reconheceram a importância deste tema e consideraram o *journal club* muito relevante para o serviço. Referiram que seria importante haver um acompanhamento dos doentes, antes, durante e após o procedimento cardíaco.

De acordo com os colegas e da enfermeira gestora, a temática abordada é bastante pertinente, uma vez que existem algumas lacunas nesta área. Foi ainda demonstrada por parte dos colegas e da enfermeira gestora a importância de mudar algumas práticas no que refere a este tema.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castillo, D. G., San Norberto, E. M., Domingos, L. F., Garrido, R. F., Fernández, I. E., & Puerta, (2015) c. v. incidência de nefropatia induzida por contraste em pacientes operados de reparação aórtica endovascular. *Cardio-Torácica e Vascular*, 101.
- Draganov, P. B., Silva, M., Neves, V. R., & Sanna, M. C. (2018). Journal Club: a group of research experience. *Revista brasileira de enfermagem*, 71, 446–450. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0539>
- Aoki, bb. fram, d e et al. lesão renal aguada após exame contrastados em idosos. são paulo, 2014. disponível em:< acute sidney injury after contrast-enhanced examination among elderly | rev. latinoam. enferm;22(4): 637-644, jul-aug/2014. tab lilacs | bdenf | portal de pesquisa da bvs (bvsalud.org)>. acesso em: outubro 2022.
- Dutra, Bg; Junior, Tb (2020) Meios de Contrastes Conceitos e diretrizes – 1ª ed. – SP:Difusão Editora Disponível em:< [meios-de-contraste-completo.pdf \(spr.org.br\)](#)
- Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. (2016). Guia de Elaboração de Trabalhos Escritos. Coimbra, Portugal.
- Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. (2022). Ensino Clínico -Enfermagem Opção II: Guia Orientador. Coimbra, Portugal.
- Fortin, F. M. (2009). O Processo de Investigação: da conceção à realização. Lisboa: LUSOCIÊNCIA.
- Frazão, Arthur. (2021) Insuficiência Renal: o que é, sintomas, causas e tratamento. *Tua Saúde*. 19 março 2021.
- Gaspari, M. L. G., Helaehil, L. V., Palmieri, G. A., Magalhães, N. S., & Milagres, C. S. (2019). Prevenção da Nefropatia induzida por contraste em pacientes submetidos a procedimentos em cardiologia intervencionista e hemodinâmica. *Saúde em Revista*, 19(51), 77-86.
- Isaac, S. (2012). Contrast-induced nephropathy: Nursing implications. *Critical Care Nurse*, 32(3), 41–48. <https://doi.org/10.4037/ccn2012516>
- Lambert, P., Chaisson, K., Horton, S., Petrin, C., Marshall, E., Bowden, S., ... & Brown, J. (2017). Reducing acute kidney injury due to contrast material: how nurses can improve patient safety. *Critical care nurse*, 37(1), 13-26.

- Moraes, V., & Spiri, W. C. (2019). Development of a journal club on the Nursing management process. *Revista brasileira de enfermagem*, 72, 221–227. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0019>
- Neto D. & Nóbrega M. (1999). Holismos nos Modelos Teóricos de Enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 52, n. 2, p. 233-242. Brasília, Brasil
- Regulamento n.o 429/2018, Ordem dos Enfermeiros (2018). Regulamento n.o 429/2018 - Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em 25 Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, na área de enfermagem à pessoa em situação paliativa, na área de enfermagem à. *Diário da República*, 2.a série, N.o 135, 19359–19370.
- Santos, Ro et al (2011). Nefropatia de Contraste. *Acta Médica Portuguesa*, 24 (5).





## **ANEXOS**

**ANEXO I – ARTIGO:** *Reducing acute kidney injury due to contrast material: how nurses can improve patient safety*

**Artigo:**

Peggy Lambert, RN, MBA, MS, CCRN ; Kristine Chaisson, MS, CCRN ; Susan Horton, DNP, APRN, CHFN ; Carmen Petrin, APRN, MS ; Emily Marshall, MPH ; Sue Bowden, RN, BSN ; Lynn Scott, APRN, MS ; Sheila Conley, RN, BSN ; Janette Stender, APRN ; Gertrude Kent, RN-BC, BSN ; Ellen Hopkins, RN, BSN ; Brian Smith, RN ; Anita Nicholson, RN ; Nancy Roy, RN ; Brenda Homsted, RN, RNC ; Cindy Downs, RN, MSN ; Cathy S. Ross, MS ; Jeremiah Brown, MS, PhD Para o Grupo de Estudos de Doenças Cardiovasculares do Norte da Nova Inglaterra

Crit Care Nurse (2017) 37 (1): 13–26.

<https://doi.org/10.4037/ccn2017178>



**ANEXO II:** Recomendações para a profilaxia da nefropatia induzida pelo contraste iodado dos CHUC



## Recomendações para a profilaxia da nefropatia induzida pelo contraste

IT-05-00  
Próxima Revisão:  
Maio 2022

Serviço de Imagem Médica

Página 16 de 2

### OBJETIVO

Estabelecimento das recomendações para a profilaxia da nefropatia induzida pelo contraste iodado, de acordo com o documento “ACR Manual on Contrast Media, 2021”.

### APLICABILIDADE

Todos os profissionais do Serviço de Imagem Médica (SIM) do Centro Hospitalar Universitário de Coimbra (CHUC).

### SIGLAS, DEFINIÇÕES e CONCEITOS

CHUC – Centro Hospitalar Universitário de Coimbra

IM – Intramuscular

IV – Intravenoso

SIM – Serviço de Imagem Médica

### DESCRIÇÃO

Deve ser realizada profilaxia da nefropatia induzida pelo contraste iodado em utentes com taxa de filtração glomerular < 30% (Insuficiência renal estádios IV e V).

Expansão de volume:

Principal medida preventiva.

Devem ser preferidos fluidos isotónicos.

Exemplo de protocolo:

- Soro a 0,9% a 100 mL/h, começando 6 a 12h antes da administração de contraste e prolongando 4 a 12h após para utentes internados.

Elaboração	Verificação	Aprovação
Elaboração Dra. Inês Abreu	Diretor de Serviço Prof. Doutor Paulo Donato	Diretor de Serviço Prof. Doutor Paulo Donato
Data: __/__/__	Data: __/__/__	Data: __/__/__

**Bicarbonato de sódio:**

Atualmente sem evidência científica que suporte a sua utilidade.

Exemplos de protocolos:

- 3 mL/kg/h durante 1 hora antes da administração de contraste iodado e 1 mL/kg/h durante 6 horas após;
- 1 mL/kg/h durante 6 horas antes e após a administração de contraste;
- 5 mL/kg/h durante 1 hora antes da administração de contraste iodado e 1.5 mL/kg/h durante 12 horas após.

**N-acetilcisteína:**

- Atualmente sem evidência científica que suporte a sua utilidade.

**Utente em hemodiálise:**

A maioria dos contrastes de baixa osmolaridade, os utilizados atualmente, não requer hemodiálise imediata, a não ser que seja administrado um grande volume de contraste ou em casos de descompensação de insuficiência cardíaca.

XII CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA



# JOURNAL CLUB

NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE:  
INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM

Trabalho elaborado no âmbito do estágio de opção,  
desenvolvido na Unidade de Hemodinâmica dos CHUC.

Orientação pedagógica: Professor Paulo Alexandre Ferreira

Tutor: Enf.º Especialista Nuno Alves

Enf.ª Especialista Salomé Coelho



Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

Joana Santos

Fevereiro, 2023

1

## SUMÁRIO:

- OBJETIVOS
- INTRODUÇÃO
- ANÁLISE DO ARTIGO
- NOTA FINAL
- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

2



**OBJETIVOS:**

- Partilhar os resultados do estudo selecionado e sensibilizar os enfermeiros da unidade de hemodinâmica a refletir conjuntamente sobre este tema no seu contexto de trabalho;
- Desenvolver o espírito crítico e reflexivo junto com os enfermeiros desta unidade, para esta problemática que é a nefropatia devido ao contraste;
- Adquirir e aprofundar conhecimentos sobre a temática em análise.

  
Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

3



**INTRODUÇÃO:**

A utilização de soluções de contrastes é fundamental para a realização de procedimentos cardiovasculares de intervenção.

Nefropatia induzida por contraste é uma complicação frequente na intervenção coronária e está associada muitas vezes, a um prolongamento do tempo de internamento, maiores taxas de mortalidade e morbilidade e mais custos económicos.

(Castillo, 2015)

  
Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

4



- A nefropatia induzida por contraste é definida como a diminuição da função renal que se segue à administração de contraste intra-arterial, após excluir todas as outras causas.
- É caracterizada por um aumento absoluta da creatinina sérica igual ou superior a 0,5 mg/dl ou um aumento relativo de 25% ou mais após 48 h a 72 h após a administração de contraste iodado;
- Estes valores mantem-se durante 2 a 5 dias na ausência de outras causas .

(Santos, *et al.* 2011)

  
Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

5



- A nefropatia induzida pelo contraste é a terceira causa de insuficiência renal aguda hospitalar.

(Antunes *et al.* 2013)

- Segundo Isaac (2012) quase 10% de todos os casos de insuficiência renal adquiridos no hospital são diretamente atribuídos ao material de contraste.
- A nefropatia por contraste pode-se desenvolver em até 55% dos utentes que receberam exposição ao contraste durante a angiografia coronária e destes pode resultar em 12,6% que necessitam de diálise entre os grupos de alto risco após intervenção coronária percutânea.

(Wu *et al.* 2022)

  
Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

6

## NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE:

Depois do contraste ser filtrado pelos rins, este, permanece no fluido tubular, uma vez que não pode ser reabsorvido.

Como 95% da água filtrada é reabsorvida, o meio de contraste torna-se mais concentrado nos túbulos renais, aumentando a viscosidade do fluido tubular e diminuindo o fluxo tubular.

À medida que o fluxo tubular diminui, a TFG é reduzida com consequente redução da função renal.

A diminuição do fluxo pelos túbulos renais também ocasionará aumento do tempo de exposição da superfície epitelial tubular ao meio de contraste, com efeito tóxico direto às células renais.



Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

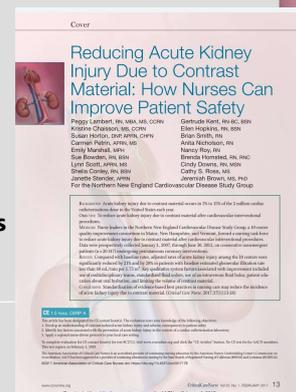
(Dutra e Júnior, 2020)

7

## ANALISE DO ARTIGO:

ARTIGO SELECIONADO:

**“Reducing Acute Kidney Injury Due to Contrast Material: How Nurses Can Improve Patient Safety”.**



MEDLINE (VIA PUBMED)  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

Lambert, P., Chaisson, K., Horton, S., Petrin, C., Marshall, E., Bowden, S., ... & Brown, J. (2017). Reducing acute kidney injury due to contrast material: how nurses can improve patient safety. *Critical care nurse*, 37(1), 13-26.



Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

8



**OBJETIVOS** Reduzir a lesão renal aguda provocada pelo contraste após procedimentos cardiovasculares de intervenção, aplicando intervenções de enfermagem específicas.

**TIPO DE ESTUDO** Estudo quase-experimental, com método misto.

**CRITÉRIOS DE INCLUSÃO** Utentes consecutivos de 1 de janeiro de 2007 a 30 de junho de 2012 submetidos a intervenções coronárias percutâneas.

**CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO** Foram excluídos utentes emergentes ou com doença renal crónica com necessidade de substituição da função renal.

 Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

9



**AMOSTRA** 20147 utentes de 8 hospitais.

**METODOLOGIA**

- 8 hospitais.
- Dentro destes hospitais foram constituídas equipas multidisciplinares onde todos se comprometiam a colaborar nas melhores práticas para reduzir a nefropatia por contraste.
- Houve o compromisso absoluto dos enfermeiros a implementar intervenções e estratégias comprovadas através da pesquisa da melhor literatura, para a prevenção de nefropatia provocada pelo contraste.
- Estas intervenções foram **implementadas por enfermeiros** em 20147 utentes.

 Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

10

**INTERVENÇÕES:**

Estes ensinamentos são realizados: telefonicamente por uma enfermeira perita 1 a 3 dias antes do procedimento; um panfleto ou através do site do hospital para utentes com acesso fácil à internet.

**Utentes em ambulatório**

<u>Antes do procedimento</u>	<u>Durante o procedimento</u>	<u>Após o procedimento</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beber 8 copos de água (240ml cada), desde a noite anterior até 2h antes do procedimento agendado.</li> <li>▪ Suspender medicação potencialmente nefrotóxica (diuréticos, inibidores da enzima conversora de angiotensina e anti-inflamatórios não esteroides).</li> <li>▪ Chegar mais cedo no dia do procedimento a fim de ser puncionada uma veia periférica para manter a hidratação com soro fisiológico 0.9 % intravenoso, a uma velocidade de 200ml/h (objetivo de administrar, 500ml antes do procedimento).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A informação da dose máxima aceitável de material de contraste (5ml de contraste x peso corporal em Kg % nível basal de creatinina) deve ser comunicada a toda a equipa. Assim como toda a informação recolhida anteriormente junto do utente.</li> <li>• Deve ser manter a perfusão com soro fisiológico 0.9 % a 200ml/h no início do procedimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os utentes que realizaram o procedimento com acesso femoral devem manter soro fisiológico 0.9% a 200ml/h até um total de 1000 ml antes da alta;</li> <li>• Os utentes que realizaram o procedimento através de um acesso radial devem manter o soro fisiológico 0.9% a 250 ml/h com uma meta final de 500-750 ml. Oferecer e incentivar ainda a ingestão oral de líquidos antes da alta.</li> <li>• Devem ser realizados ensinamentos aos utentes no sentido de valorizar a auto-hidratação, devem ser incentivados a beber 1000ml de líquidos 24h após a alta (exceto os doentes com ICC).</li> </ul>

11

**INTERVENÇÕES:****Utentes em ambulatório (Cont. ...)**

<u>Antes do procedimento</u>	<u>Durante o procedimento</u>	<u>Após o procedimento</u>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Devem ainda ser instruídos acerca de quais os medicamentos de ambulatório que tem de retomar, suspender ou interromper.</li> <li>• Agendar avaliação laboratorial em ambulatório aproximadamente 48 a 72 horas após o procedimento.</li> <li>• Deve haver um telefonema de um elemento de enfermagem (48 a 72 horas após o procedimento) para avaliar possíveis complicações e garantir a compreensão do utente perante todas as informações que lhe foram dadas.</li> <li>• Agendar acompanhamento por um profissional de saúde.</li> </ul>

12

**INTERVENÇÕES:****Utentes internados**

<u>Antes do procedimento</u>	<u>Durante o procedimento</u>	<u>Após o procedimento</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve-se dar início à perfusão com soro fisiológico 0.9% a uma velocidade de 200ml/h com início às 5 horas durante 2 horas e depois reduzir para 100ml/h, até o início do procedimento.</li> <li>• Para utentes com TGF inferior a 60ml/min (doença renal crónica, estágio 3) devem iniciar a perfusão às 22h da noite anterior ao procedimento com uma velocidade de 1ml/Kg por hora até ao início do procedimento.</li> <li>• Para utentes com ICC a administração de fluidos deve ser determinada pelo médico assistente individualmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A informação da dose máxima aceitável de material de contraste (5ml de contraste x peso corporal em Kg % nível basal de creatinina) deve ser comunicada a toda a equipa. Assim como toda a informação recolhida anteriormente junto do utente.</li> <li>• Deve ser aumentada a perfusão com soro fisiológico 0.9% para 200ml/h no início do procedimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os utentes devem iniciar perfusão de soro fisiológico a uma velocidade de 200ml/h ou 1ml/Kg por hora durante 6 horas após procedimento.</li> <li>• Os utentes com ICC que apresentem sinais ou sintomas devem ser avaliados individualmente e de acordo com médico assistente para hidratação antes, durante e após o procedimento.</li> <li>• Deve existir uma transmissão clara de informação do utente para a enfermaria onde este está internado. Essa transmissão deve incluir o material e o volume de contraste utilizado, o estado hemodinâmico do utente, a estratégia para colheitas de exames laboratoriais, bem como plano de hidratação a realizar depois do procedimento.</li> </ul>

13

- Nas reuniões das equipas, os intervenientes responderam a questões abertas guiadas, falaram sobre os esforços, barreiras e facilitadores, sobre o sucesso e o treino que realizaram para a melhoria da qualidade de cuidados;
- O coordenador de pesquisa gravou todas as reuniões e registou todos os pontos, que foram mais tarde codificados, trabalhados e analisados consoante os hospitais;
- Os resultados quantitativos adquiridos nas reuniões (características dos utentes, da doença e do procedimento) foram todos comparados antes e depois do procedimento;
- Todas as análises estatísticas foram realizadas através do software Stata, versão 11.2 (StataCorp, LP).



Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

14

**RESULTADOS:**

- ❖ Os hospitais que implementaram as intervenções de melhoria descritas anteriormente, reduziram a nefropatia induzida por administração de contraste em 21% comparativamente à fase de pré intervenção.
- ❖ Nos utentes com DRC pré-existente após serem aplicadas as intervenções existiu uma redução da nefropatia de contraste em 28%.
- ❖ Através dos dados qualitativos colhidos nas reuniões das equipas multidisciplinares e dos peritos de cada equipa, chegaram à conclusão que as equipas que melhor funcionam dinamicamente e com melhores resultados estatísticos no que refere à diminuição da nefropatia são as equipas com elementos mais qualificados.
- ❖ Os enfermeiros são o elo principal na implementação de estratégias para a prevenção de nefropatia induzida por administração de contraste de forma a garantir os resultados ideais nos utentes.



Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

15

**DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

- ✓ Os hospitais conseguiram reduzir a ocorrência de nefropatia induzida por contraste após a implementação das intervenções;
- ✓ Vários estudos entretanto publicados vieram apoiar o uso de administração de fluidos orais, como sendo eficaz em alternativa aos fluidos intravenosos;
- ✓ A hidratação, a utilização de medicação que reduz a vasoconstrição renal, o uso de contrastes menos nefrotóxicos, com o ajuste do volume ideal e a suspensão do uso de medicação com potencial nefrotóxico, potencia a redução da nefropatia;
- ✓ Os enfermeiros desempenham um papel crucial na avaliação, prevenção e planeamento de estratégias de forma a diminuir a nefropatia induzida por administração de contraste, em conjunto com uma equipa multidisciplinar.



Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

16

**PONTOS POSITIVOS:**

- Mudança de comportamento com maior consciencialização das estratégias de prevenção de nefropatia induzida por contraste;
- A implementação do protocolo de hidratação;
- A padronização das prescrições médicas e a minimização de volume de contraste administrado, limitando o volume de contraste ao volume de contraste seguro (equação de contraste máximo aceitável = 5ml x peso corporal em Kg/creatinina sérica basal).

**DIFICULDADES**

- A renitência à mudança de prescrições médicas;
- Necessidade de rejeitar protocolos antigos.



Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

17

**NOTA FINAL**

- ❖ A formação de protocolos direcionados para a prevenção precoce da nefropatia induzida por contraste é considerada importante para o cuidado ao utente; (Halaehil *et al.* 2019)
- ❖ Existirem poucos estudos sobre o papel do enfermeiro na implementação de intervenções para reduzir a nefropatia por contraste;
- ❖ A implementação de protocolos de forma adequada deve ser uma preocupação não só do enfermeiro, ou enfermeiro especialista, mas de toda a equipa multidisciplinar, de forma a prestar os melhores cuidados de qualidade ao doente, com vista à sua melhor recuperação;
- ❖ É muito provável que este problema atinja proporções maiores nos próximos anos, devido à maior necessidade de procedimentos com contraste, numa população cada vez mais envelhecida, com uma incidência crescente de diabetes, a principal causa de insuficiência renal crónica terminal, e de outras comorbilidades que aumentam o risco de nefropatia por contraste.



Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

(Santos, *et al.* 2011)

18

## QUESTÕES?



- A. Na vossa realidade, consideram importante e pertinente a criação da consulta de enfermagem pré-procedimento?
- B. Um contacto telefónico (Tele consulta)?
- C. Seguimento por tele consulta no pós- procedimento?



Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

19

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- Castillo, D. G., San Norberto, E. M., Domingos, L. F., Garrido, R. F., Fernández, I. E., & Puerta, (2015) c. v. incidência de nefropatia induzida por contraste em pacientes operados de reparação aórtica endovascular. *Cardio-Torácica e Vascular*, 101.
- Draganov, P. B., Silva, M., Neves, V. R., & Sanna, M. C. (2018). Journal Club: a group of research experience. *Revista brasileira de enfermagem*, 71, 446-450. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0539>
- Aoki, bb. fram, d e et al. lesão renal aguada após exame contrastados em idosos. são paulo, 2014. disponível em:< acute sidney injury after contrast-enhanced examination among elderly | rev. latinoam. enferm;22(4): 637-644, jul-aug/2014. tab lilacs | bdenf | portal de pesquisa da bvs (bvsalud.org)>. acesso em: outubro 2022.
- Dutra, Bg; Junior, Tb (2020) Meios de Contrastes Conceitos e diretrizes – 1ª ed. – SP:Difusão Editora Disponível em:< meios-de-contraste-completo.pdf (spr.org.br)
- Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. (2016). Guia de Elaboração de Trabalhos Escritos. Coimbra, Portugal.
- Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. (2022). Ensino Clínico -Enfermagem Opção II: Guia Orientador. Coimbra, Portugal.
- Fortin, F. M. (2009). O Processo de Investigação: da conceção à realização. Lisboa: LUSOCIÊNCIA.
- Frazão, Arthur. (2021) Insuficiência Renal: o que é, sintomas, causas e tratamento. *Tua Saúde*. 19 março 2021.
- Gaspari, M. L. G., Helaehil, L. V., Palmieri, G. A., Magalhães, N. S., & Milagres, C. S. (2019). Prevenção da Nefropatia induzida por contraste em pacientes submetidos a procedimentos em cardiologia intervencionista e hemodinâmica. *Saúde em Revista*, 19(51), 77-86.
- Isaac, S. (2012). Contrast-induced nephropathy: Nursing implications. *Critical Care Nurse*, 32(3), 41-48. <https://doi.org/10.4037/ccn2012516>



Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

20



- Lambert, P., Chaisson, K., Horton, S., Petrin, C., Marshall, E., Bowden, S., ... & Brown, J. (2017). Reducing acute kidney injury due to contrast material: how nurses can improve patient safety. *Critical care nurse*, 37(1), 13-26.
- Moraes, V., & Spiri, W. C. (2019). Development of a journal club on the Nursing management process. *Revista brasileira de enfermagem*, 72, 221–227. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0019>
- Neto D. & Nóbrega M. (1999). Holismos nos Modelos Teóricos de Enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 52, n. 2, p. 233-242. Brasília, Brasil
- Regulamento n.o 429/2018, Ordem dos Enfermeiros (2018). Regulamento n.o 429/2018 - Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em 25 Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, na área de enfermagem à pessoa em situação paliativa, na área de enfermagem à. *Diário da República*, 2.a série, N.o 135, 19359–19370.
- Santos, Ro et al (2011). Nefropatia de Contraste. *Acta Médica Portuguesa*, 24 (5).



Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

21

XII CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA



# JOURNAL CLUB

NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE:  
INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM

---

OBRIGADA

Unidade de Hemodinâmica dos CHUC.  
Professor Paulo Alexandre Ferreira  
Tutor: Enf.º Especialista Nuno Alves  
Enf.ª Especialista Salomé Coelho



Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

Joana Santos  
Fevereiro, 2023

22

**APÊNDICE III – Recomendações de Boas Práticas para Prevenção da Nefropatia  
Induzida por Contraste**



 <p><b>CHUC</b> CENTRO HOSPITALAR E UNIVERSITÁRIO DE COIMBRA</p>	<b>RECOMENDAÇÕES DE BOAS PRÁTICAS PARA PREVENÇÃO DE NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE</b>	2023-03-03  <b>Próxima Revisão: Mês/Ano</b>
Serviço de Hemodinâmica/UGI _____		Página 1 de 6

## OBJETIVO

- Definir e uniformizar boas práticas de enfermagem de modo a prevenir a nefropatia induzida por contraste.
- Reduzir a lesão renal aguda provocada pelo contraste após procedimentos cardiovasculares de intervenção aplicando intervenções de enfermagem específicas, recomendadas após uma pesquisa bibliográfica.

## APLICABILIDADE

Todos os profissionais do Serviço de Hemodinâmica do Centro Hospitalar Universitário de Coimbra (CHUC).

## SIGLAS, DEFINIÇÕES E CONCEITOS

CHUC – Centro Hospitalar Universitário de Coimbra

IR – Insuficiência Renal

ICC – Insuficiência Cardíaca Congestiva

## JUSTIFICAÇÃO

A nefropatia induzida por contraste é um evento adverso importante que ocorre durante o procedimento de intervenção que exigem a utilização de contraste. Estudos recentes (Wu *et al.*, 2022), referem que está bem documentado que a lesão renal aguda induzida por contraste, está associada ao desenvolvimento de doença renal crónica. Mesmo um único episódio pode aumentar o risco de progressão desta doença. Pretende-se por isso desenvolver estratégias de enfermagem de forma a minimizar esta problemática.

## DESCRIÇÃO

Exemplo de Intervenções:

### **N-acetilcisteína:**

Atualmente sem evidência científica que suporte a sua utilidade.

Elaboração Joana Santos Salomé Coelho Nuno Alves	Verificação	Aprovação
Data: __/__/__	Data: __/__/__	Data: __/__/__

### Doente em hemodiálise:

A maioria dos contrastes de baixa osmolaridade, os utilizados atualmente, não requer hemodiálise imediata, a não ser que seja administrado um grande volume de contraste ou em casos de descompensação de insuficiência cardíaca.

### Utentes em ambulatório

**Telefonicamente uma enfermeira** entra em contato com o utente a fim de confirmar a realização do procedimento, detetar fatores de risco (Idade avançada; IR, Diabetes Mellitus; ICC; Transplante Renal) e realizar ensinamentos pré procedimento.

<u>Antes do procedimento</u>	<u>Durante o procedimento</u>	<u>Após o procedimento</u>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Beber 8 copos de água (240ml cada), desde a noite anterior até 2h antes do procedimento agendado.</li><li>- Suspender medicação potencialmente nefrotóxica (diuréticos, inibidores da enzima conversora de angiotensina e anti-inflamatórios não esteroides).</li><li>- Chegar mais cedo no dia do procedimento a fim de ser puncionada uma veia periférica para manter a hidratação com soro fisiológico 0.9 % intravenoso, a uma velocidade de 200ml/h (objetivo de administrar, 500ml antes do procedimento).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Deve ser informada toda a equipa a dose máxima aceitável de material de contraste para aquele doente (5ml de contraste x peso corporal em Kg % nível basal de creatinina). Assim como toda a informação recolhida anteriormente junto do utente.</li><li>- Manter a perfusão de soro fisiológico 0.9 % a 200ml/h no início do procedimento.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Os utentes que realizaram o procedimento com acesso femoral devem manter o soro fisiológico 0.9% a 200ml/h até um total de 1000 ml antes da alta;</li><li>- Os utentes que realizaram o procedimento através de um acesso radial devem manter o soro fisiológico 0.9% a 250 ml/h com uma meta final de 500-750 ml. Oferecer e incentivar ainda a ingestão oral de líquidos antes da alta.</li><li>- Devem ser realizados ensinamentos aos utentes no sentido de valorizar a auto-hidratação, devem ser incentivados a beber 1000ml de líquidos 24h após a alta (exceto os doentes com ICC).</li></ul>

		<p>- Devem ainda ser instruídos acerca de quais os medicamentos de ambulatório que tem de retomar, suspender ou interromper.</p> <p>- Agendar avaliação laboratorial em ambulatório aproximadamente 48 a 72 horas após o procedimento.</p>
--	--	--

- Deve haver um telefonema de um elemento de enfermagem (48 a 72 horas após o procedimento) para avaliar possíveis complicações e garantir a compreensão do utente perante todas as informações que lhe foram dadas.

### Utentes internados

<u>Antes do procedimento</u>	<u>Durante o procedimento</u>	<u>Após o procedimento</u>
<p>- Contatar o serviço de origem para dar início à perfusão com soro fisiológico 0.9% a uma velocidade de 200ml/h com início às 5 horas durante 2 horas e depois reduzir para 100ml/h, até o início do procedimento.</p> <p>- Para utentes com TGF inferior a 60ml/min (doença renal crónica,</p>	<p>- Deve ser dada a toda a equipa o valor da dose máxima aceitável de material de contraste (5ml de contraste x peso corporal em Kg % nível basal de creatinina). Assim como toda a informação recolhida anteriormente junto do utente.</p> <p>- Deve ser aumentada a perfusão com soro</p>	<p>- Os utentes devem manter perfusão de soro fisiológico a uma velocidade de 200ml/h ou 1ml/Kg por hora durante 6 horas após procedimento.</p> <p>- Os utentes com ICC que apresentem sinais ou sintomas devem ser avaliados individualmente e de acordo com médico assistente para hidratação</p>

<p>estádio 3) devem iniciar a perfusão às 22h da noite anterior ao procedimento com uma velocidade de 1ml/Kg por hora até ao início do procedimento.</p> <p>- Para utentes com ICC a administração de fluidos deve ser determinada pelo médico assistente individualmente.</p>	<p>fisiológico 0.9% para 200ml/h no início do procedimento.</p>	<p>antes, durante e após o procedimento.</p> <p>- Deve existir uma transmissão clara de informação do utente para a enfermaria de origem do doente. Essa transmissão deve incluir o material e o volume de contraste utilizado, o estado hemodinâmico do utente, a estratégia para colheitas de exames laboratoriais, bem como plano de hidratação a realizar depois do procedimento.</p>
--	---	---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

Abreu, Inês. (2022). Recomendações para a profilaxia da nefropatia induzida pelo contraste iodado; (Serviço de Imagem Médica). Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra.

Aoki, bb. fram, d e et al. lesão renal aguada após exame contrastados em idosos. são paulo, 2014. disponível em:< acute sidney injury after contrast-enhanced examination among elderly | rev. latinoam. enferm;22(4): 637-644, jul-aug/2014. tab lilacs | bdenf | portal de pesquisa da bvs (bvsalud.org)>. acesso em: outubro 2022.

	<b>RECOMENDAÇÕES DE BOAS PRÁTICAS PARA PREVENÇÃO DE NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE</b>	2023-03-03  <b>Próxima Revisão: Mês/Ano</b>
Serviço de Hemodinâmica/UGI _____		Página 5 de 6

Castillo, D. G., San Norberto, E. M., Domingos, L. F., Garrido, R. F., Fernández, I. E., & Puerta, (2015) c. v. incidência de nefropatia induzida por contraste em pacientes operados de reparação aórtica endovascular. *Cardio-Torácica e Vascular*, 101.

Draganov, P. B., Silva, M., Neves, V. R., & Sanna, M. C. (2018). Journal Club: a group of research experience. *Revista brasileira de enfermagem*, 71, 446–450. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0539>

Dutra, Bg; Junior, Tb (2020) Meios de Contrastes Conceitos e diretrizes – 1ª ed. – SP:Difusão Editora Disponível em:< meios-de-contraste-completo.pdf (spr.org.br)

Frazão, Arthur. (2021) Insuficiência Renal: o que é, sintomas, causas e tratamento. Tua Saúde. 19 março 2021.

Gaspari, M. L. G., Helaehil, L. V., Palmieri, G. A., Magalhães, N. S., & Milagres, C. S. (2019). Prevenção da Nefropatia induzida por contraste em pacientes submetidos a procedimentos em cardiologia intervencionista e hemodinâmica. *Saúde em Revista*, 19(51), 77-86.

Gallegos, Y., Taha, A. A., & Rutledge, D. N. (2016). CE: Preventing Contrast-Induced Acute Kidney Injury. *The American journal of nursing*, 116(12), 38–45. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000508664.33963.20>

Isaac, S. (2012). Contrast-induced nephropathy: Nursing implications. *Critical Care Nurse*, 32(3), 41–48. <https://doi.org/10.4037/ccn2012516>

Lambert, P., Chaisson, K., Horton, S., Petrin, C., Marshall, E., Bowden, S., ... & Brown, J. (2017). Reducing acute kidney injury due to contrast material: how nurses can improve patient safety. *Critical care nurse*, 37(1), 13-26.

Moraes, V., & Spiri, W. C. (2019). Development of a journal club on the Nursing management process. *Revista brasileira de enfermagem*, 72, 221–227. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0019>

 <p><b>CHUC</b> CENTRO HOSPITALAR E UNIVERSITÁRIO DE COIMBRA</p>	<p>RECOMENDAÇÕES DE BOAS PRÁTICAS PARA PREVENÇÃO DE NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE</p>	<p>2023-03-03</p> <p><b>Próxima Revisão:</b> <b>Mês/Ano</b></p>
<p>Serviço de Hemodinamica/UGI _____</p>		<p>Página 6 de 6</p>

Santos, Ro et al (2011). Nefropatia de Contraste. *Acta Médica Portuguesa*, 24 (5).

**APÊNDICE IV – Revisão Integrativa da Literatura: “Higiene das Mãos: Adesão dos Enfermeiros em Cuidados Intensivos”**





**Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra**

XVI CURSO DE PÓS-LICENCIATURA DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM  
MÉDICO-CIRÚRGICA

XII CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA

CARINA SOFIA CARRASQUEIRA DOS SANTOS

DIANA PATRÍCIA MARTINS GERALDES

INÊS ISABEL MARTINS DE ALMEIDA

JOANA MAFALDA DE JESUS SANTOS

**HIGIENE DAS MÃOS: ADESÃO DOS ENFERMEIROS EM CUIDADOS INTENSIVOS**

Coimbra, 2022





## **Escola Superior de Enfermagem de Coimbra**

XVI CURSO DE PÓS-LICENCIATURA DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM  
MÉDICO-CIRÚRGICA

XII CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA

CARINA SOFIA CARRASQUEIRA DOS SANTOS

DIANA PATRÍCIA MARTINS GERALDES

INÊS ISABEL MARTINS DE ALMEIDA

JOANA MAFALDA DE JESUS SANTOS

### **HIGIENE DAS MÃOS: ADESÃO DOS ENFERMEIROS EM CUIDADOS INTENSIVOS**

Revisão Integrativa da Literatura realizada no âmbito da unidade curricular de Pessoa em Situação Crítica: Intervenção Especializada em Emergência, sob orientação do Professor Rui Baptista e da Professora Verónica Coutinho, integrada no XVI Curso de Pós-Licenciatura de Especialização e XII Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica

Coimbra, 2022



## **SIGLAS**

DGS - Direção Geral da Saúde

IACS - Infecção Associada aos Cuidados de Saúde

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OMS - Organização Mundial de Saúde

PBCI - Precauções Básicas do Controlo da Infecção

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

RAM - Resistência dos Microrganismos aos Antimicrobianos

RIL - Revisão Integrativa da Literatura

SABA - Solução Antissética de Base Alcoólica

UCI - Unidade de Cuidados Intensivos

WHO - World Health Organization



## SUMÁRIO

<b>NOTA INTRODUTÓRIA</b> .....	7
<b>1 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO</b> .....	9
<b>2 – REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA</b> .....	15
2.1 – ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	16
2.2 – DISCUSSÃO.....	17
<b>NOTA CONCLUSIVA</b> .....	21
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	23

## ANEXOS

**ANEXO I** – 5 Momentos para a Higiene das Mãos

## APÊNDICES

**APÊNDICE I** – Estratégia de Pesquisa *MEDLINE Complete* via PubMed

**APÊNDICE II** – Estratégia de Pesquisa *CINAHL Complete* via EBSCOhost

**APÊNDICE III** – Fluxograma PRISMA-ScR

**APÊNDICE IV** – Instrumento de Extração dos Dados

**APÊNDICE V** – Síntese dos Artigos



## **NOTA INTRODUTÓRIA**

A segurança do doente surgiu, nas últimas décadas, como uma questão primordial nas agendas de inúmeros países da Europa e um pouco por todo o mundo, sendo atualmente internacionalmente reconhecida como um indicador fulcral para a qualidade na saúde (DGS, 2022a).

As Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde (IACS) assumem uma enorme preocupação e representam um impacto económico significativo na pessoa doente e nos sistemas de saúde à escala mundial. Constituindo uma problemática real, as IACS devem ser motivo de uma atenção particular, cabendo aos enfermeiros, prestadores de cuidados de saúde, um importante contributo na prevenção deste tipo de infeções (DGS, 2017; WHO, 2009).

A Organização Mundial de Saúde (OMS), a par com União Europeia, encetou a discussão acerca do paradigma da segurança do doente, definindo assim orientações e políticas, através de projetos e programas de financiamento, incentivando os países a integrarem este movimento à escala global. Em Portugal, a segurança do doente foi incluída na agenda nacional, ao ser definida pela primeira vez como uma das prioridades da melhoria da qualidade organizacional no Plano Nacional de Saúde 2004-2010 da DGS (DGS, 2022a).

Segundo a OMS a higiene das mãos é considerada a primeira medida universal no controlo desta problemática (WHO, 2009), demonstrando-se uma estratégia eficaz, simples e económica para a redução das IACS (Belela-Anacleto, Peterlini, & Pedreira, 2017). Devido a este facto, tem sido vista como um alicerce fundamental na prevenção e controlo de infeções nos serviços de saúde, no que diz particular respeito às infeções decorrentes da transmissão cruzada de microrganismos multirresistentes (Hoffmann et al., 2020a).

Apesar dos conhecimentos acerca da importância da higiene das mãos ser um tema bastante debatido pelos enfermeiros e da técnica se demonstrar simples e eficaz, não se tem demonstrado fácil garantir a adesão a esta medida ao longo do tempo, de forma consistente. Por este motivo, surgiu o interesse em pesquisar e debater esta temática de forma mais sistemática, baseando-nos nas evidências dos últimos cinco anos.

Para este efeito, foi realizada um Revisão Integrativa da Literatura (RIL), a qual apresenta como objetivo sintetizar o estado da arte em relação à adesão dos enfermeiros à higiene das mãos nas Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). De forma a orientar a pesquisa, foi definida a questão de revisão: *Qual a evidência científica sobre a adesão dos enfermeiros à higiene das mãos em UCI?*

Estruturalmente, este documento encontra-se dividido em três partes. Na nota introdutória figurará a referência e contextualização da temática em estudo, conceitos e objetivo da RIL; o desenvolvimento será constituído por duas partes: uma primeira relativa ao enquadramento teórico e uma segunda que remete à revisão desenvolvida, incluindo a metodologia, análise e discussão dos resultados; por fim, segue-se a nota conclusiva. Como último elemento, são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas no desenvolvimento do trabalho.

## 1 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Cada etapa no processo de cuidar pode ter inerente a si o risco. A natureza e a escala do risco variam de acordo com alguns fatores, nomeadamente o contexto da prestação de cuidados e a sua disponibilidade, bem como as infraestruturas e os recursos dentro e entre países. O grande desafio para os sistemas de saúde é manter um elevado nível de alerta com vista à deteção precoce de potenciais riscos que ponham em causa a segurança dos cuidados (WHO, 2021).

A segurança do doente é uma prioridade estratégica para a saúde moderna, demonstrando-se fundamental que os países trabalhem em conjunto, com o objetivo de atingir uma cobertura de saúde universal (WHO, 2021). Tem-se vindo a assumir como temática central no decorrer das últimas duas décadas. Surge como tema central na discussão de políticas de saúde, sofrendo mutações de acordo com o novo conhecimento produzido e com a evolução da sociedade. Assim, em 2009, o Ministério da Saúde, através do organismo da Direção Geral da Saúde (DGS), criou o Departamento de Qualidade na Saúde, tendo como principal objetivo a coordenação da Estratégia Nacional para a Qualidade na Saúde, onde figura o Plano Nacional para a Segurança dos Doentes (DGS, 2022a).

Para além de prioridade de saúde pública, a segurança do doente é uma componente crítica para a qualidade dos cuidados de saúde, a qual depende de fatores como o compromisso, a liderança, a transparência, a comunicação, a aprendizagem consequente ao erro, a melhoria da qualidade dos cuidados de saúde e a assunção de uma cultura de não culpabilização e de responsabilização. A cultura de segurança é essencial para a redução dos incidentes na prestação de cuidados de saúde, pretendendo proporcionar um ambiente seguro, tanto para os profissionais de saúde como para os doentes. Esta cultura implica uma mudança transformacional, num ambiente que potencie a recolha sistemática e contínua de dados, tendo como foco o respeito e a transparência. A promoção de uma cultura de segurança, a par com um processo de melhoria contínua, não deverá consistir numa simples escolha, mas sim um imperativo para todos os profissionais, órgãos máximos de gestão das instituições prestadoras de cuidados de saúde, exigindo a responsabilidade de todos os intervenientes (DGS, 2022a).

Uma das áreas que tem merecido grande destaque, no que respeita a esta temática, é o controlo da infeção. As IACS e o aumento da resistência dos microrganismos aos antimicrobianos (RAM) assumem-se como temáticas centrais de elevada relevância à escala mundial. De acordo com o Relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) de 2019 *Antimicrobial Resistance Tackling the Burden in the European Union*, a RAM é uma problemática de grande complexidade, com consequências potencialmente dramáticas para a saúde e para a economia dos países (DGS, 2017, 2022a; Hoffmann et al., 2020).

Presentemente, o estudo das implicações das IACS e do seu impacto para as pessoas, a comunidade e as unidades de saúde surge como uma exigência a qualquer instituição prestadora de cuidados de saúde. Estas concorrem para o aumento da morbilidade e a mortalidade, prolongam os tempos de internamento, agravam os custos em saúde e acentuam a pressão geradora de RAM, pelo maior uso de antibióticos, inviabilizando assim a qualidade dos cuidados e constituindo uma das principais ameaças à segurança dos cidadãos. De acordo com previsões internacionais, as mortes atribuíveis às RAM comparativamente com outras causas de morte, podem chegar, no ano 2050, a cerca de 10 milhões mortes (DGS, 2017).

Neste âmbito, a DGS tem vindo a emanar normas e orientações, com o objetivo final de melhoria da qualidade e segurança da prestação de cuidados. Desde 1998, Portugal participa nos vários programas de vigilância epidemiológica de resultados de IACS, consumos e resistências aos antimicrobianos (DGS, 2022a).

Como programa prioritário em saúde, o Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA), debruça-se na prevenção e no controlo de IACS, bem como na promoção do bom uso de antimicrobianos e na redução das RAM. Decorrente desta preocupação, tem-se vindo a assistir à melhoria nas boas práticas no que concerne à higiene das mãos, Precauções Básicas do Controlo da Infeção (PBCI), redução do consumo de carbapenemes em meio hospitalar e de quinolonas em ambulatório e redução da taxa de resistência à maioria dos microrganismos monitorizados (DGS, 2022a).

De acordo com as competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, o Enfermeiro: *“Maximiza a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a pessoa a vivenciar processos médicos e/ou cirúrgicos complexos, decorrentes de doença aguda ou crónica.”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018).

Em Portugal, a monitorização da prática da higiene das mãos nas unidades de saúde começou em 2009, após a adesão à Campanha de Higiene das Mãos preconizada pela OMS. Em 2014, o PPCIRA deu início à promoção global das PBCI. A promoção de boas práticas de prevenção e controlo da infeção têm permitido reduzir a transmissão e a incidência da infeção, reduzindo as situações em que é necessária prescrição antibiótica e o seu consumo e, conseqüentemente, a geração de resistências.

Segundo a DGS (2017), as PBCI assentam regras de boas práticas que deverão ser apropriadas e executadas por todos os profissionais na prestação de cuidados de saúde, tendo como objetivo a minimização do risco de infeção e da transmissão cruzada, incidindo sobre dez padrões de qualidade:

1. Avaliação individual do risco de infeção na admissão do utente e colocação/isolamento dos utentes;
2. Higiene das mãos;
3. Etiqueta respiratória;
4. Utilização de equipamento de proteção individual (EPI);
5. Descontaminação do equipamento clínico;
6. Controlo ambiental e descontaminação adequada das superfícies;
7. Manuseamento seguro da roupa;
8. Gestão adequada dos resíduos;
9. Práticas seguras na preparação e administração de injetáveis;
10. Prevenção da exposição a agentes microbianos no local de trabalho.

A higiene das mãos por parte dos profissionais é a medida mais eficaz, mais simples e mais económica de prevenir as IACS, surgindo sempre em associação às outras medidas que integram as PBCI (DGS, 2017, 2019; Hoffmann et al., 2020).

É unânime, entre a bibliografia disponível sobre a temática, que uma das principais vias de transmissão de microrganismos, tanto entre os profissionais de saúde e as pessoas alvos de cuidados, como entre doentes, é o contacto, direto ou indireto, através das mãos. Na globalidade, a maioria dos casos de transmissão cruzada de infeções acontece através das mãos dos profissionais de saúde, constituindo-se assim como o principal veículo de transmissão de microrganismos para locais indesejáveis. A higiene das mãos integrada no conjunto das PBCI, assume-se como a medida mais significativa

na prevenção e no controlo da infeção, sendo igualmente uma medida que pode ter impacto no controlo das RAM.

A implementação da estratégia multimodal das PBCI a nível nacional, tendo como referência a proposta da OMS, constitui a abordagem mais eficaz para a promoção da higiene das mãos. Os exemplos de sucesso dos países que implementam esta estratégia demonstram a sua eficiência na redução das IACS (DGS, 2017).

De acordo com o mesmo autor, existem cinco componentes fundamentais na campanha de Higiene das Mãos, que incluem: a formação e atividades de motivação dos profissionais, a valorização da Solução Antisséptica de Base Alcoólica (SABA) na higiene das mãos e a sensibilização dos profissionais para o seu uso, a monitorização da prática de higiene das mãos e do consumo dos produtos, a utilização de indicadores de desempenho e o forte compromisso por parte de todos os envolvidos no processo. Constitui um dever ético e deontológico dos profissionais de saúde higienizar as mãos no âmbito da prestação de cuidados de saúde, de acordo com o modelo dos “5 momentos para a higiene das mãos” (Anexo I) recomendado pela OMS (DGS, 2019).

A avaliação da adesão dos profissionais de saúde à Higiene das Mãos, deve ser realizada através da implementação da metodologia padrão da OMS, que deve nortear as ações de todas as unidades de saúde. Auditar de forma aleatória, com feedback de retorno, assume-se como elemento-chave dos programas multimodais para a apropriação de novos conhecimentos e consequente mudança de comportamentos. A promoção da literacia em saúde inclui o envolvimento e a participação dos vários atores, nomeadamente: pessoas alvo de cuidados, visitas, acompanhantes, fornecedores, voluntários, entre outros, assumindo-se como elementos fundamentais na implementação das medidas básicas de prevenção das IACS e das RAM (DGS, 2019).

Pretende-se que o doente e os seus familiares ou pessoas significativas sejam igualmente integrados e treinados nas medidas e técnicas da higiene das mãos, com o objetivo final de se consciencializarem para a importância do papel desempenhado na sua própria segurança e na segurança dos seus familiares e restantes pares (DGS, 2019).

São vários os estudos que têm demonstrado que as infeções hospitalares em contexto de UCI são mais comuns, comparativamente com outros ambientes hospitalares. Neste contexto, o foco deve-se fundamentalmente à epidemiologia específica e às características de alto risco dos doentes internados nessas unidades. As pessoas internadas em UCI apresentam, tendencialmente, um sistema imunológico enfraquecido devido à sua condição de saúde, ao uso de corticoterapia e ao uso de vários

equipamentos e dispositivos médicos invasivos; apresentam, igualmente, alto risco de infeções nosocomiais devido à necessidade do uso de antibióticos de amplo espectro para o controlo de microrganismos resistentes. A complexidade destes doentes exige uma abordagem musculada por parte dos profissionais de saúde, de forma que sua a exposição às IACS possa ser minimizada (Goodarzi, Haghani, Rezazade, Abdolalizade, & Khachian, 2020).

De acordo com Kim & Hwang (2020), apesar da consciência de que a prevenção e o controlo da infeção são fatores de extrema importância, a baixa adesão às precauções padrão continua a ser um problema em contexto hospitalar. Vários estudos identificaram razões para o não cumprimento das PBCI por parte dos profissionais, onde se incluem fatores individuais como conhecimento, atitude e experiências, recursos humanos e materiais e ainda gestão institucional.

De entre as precauções básicas no cumprimento de boas práticas, a higiene das mãos é considerada uma medida de elevado impacto e comprovada eficácia na prevenção de IACS, pelo facto de impedir a transmissão cruzada de microrganismos. A OMS lançou o desafio *Clean Care is Safer Care* com o objetivo de prevenir as IACS. Neste, preconiza-se, entre outras ações, a higiene das mãos como uma das medidas de maior relevância na redução das infeções, na diminuição da resistência aos antimicrobianos e na redução dos custos em saúde (DGS, 2019).



## 2 – REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Uma RIL apresenta uma metodologia de investigação que permite a procura, análise e síntese de evidências sobre um determinado tema em investigação, em que o produto final constitui o estado da arte sobre a temática em estudo, permitindo a implementação de intervenções efetivas na prestação de cuidados e a identificação de fragilidades que poderão conduzir ao desenvolvimento de novas investigações, com potenciais consequências para a qualidade dos cuidados (Mendes et al. citado por Sousa, Marques-Vieira, Severino, & Antunes, 2017).

Como principal objetivo, esta revisão pretende sintetizar o estado da arte em relação à adesão dos enfermeiros à higiene das mãos nas UCI. Neste sentido, foi definida a questão de revisão: *Qual a evidência científica sobre a adesão dos enfermeiros à higiene das mãos em UCI?* Como objetivos específicos, pretende-se perceber a coexistência de diferenças na adesão entre os momentos de proteção do doente e do profissional e detalhar os motivos que justificam a não adesão dos profissionais à higiene das mãos.

A estratégia de pesquisa da presente RIL foi orientada pela estratégia PCC (População, Conceito e Contexto), onde a População (P) corresponde aos enfermeiros, o Conceito (C) representa a adesão à higiene das mãos e o Contexto (C) corresponde às UCI (Aromataris & Munn, 2020).

Os critérios de inclusão para esta revisão remetem aos componentes definidos na questão de revisão. Como critério de exclusão foi definido o contexto pediátrico. Serão considerados estudos primários, qualitativos e quantitativos, conforme a sua pertinência para a mesma, publicados nos últimos cinco anos.

Inicialmente, realizou-se uma pesquisa simples no motor de busca Google para seleção de artigos de interesse sobre a temática, com o propósito de definir as palavras-chave e descritores mais adequados a utilizar na pesquisa. Definiram-se as palavras-chave enfermeiros, higiene das mãos e UCI. Os termos a utilizar na pesquisa foram conjugados de acordo com a base de dados utilizada e sob os limites temporal de 5 anos, de 2017 a 2022, e de idioma, para publicações integralmente disponíveis em espanhol, inglês e português.

Antecipadamente, realizou-se ainda uma pesquisa preliminar na PROSPERO, *Joanna Briggs Institute Database of Systematic Review and Implementation Reports* e outras

bases de dados, a qual revelou a inexistência de qualquer tipo de revisão, publicada ou a ser realizada, sobre a adesão dos enfermeiros à higiene das mãos em UCI.

Nos apêndices I e II apresentam-se, respetivamente, a estratégia e os resultados das pesquisas efetuadas nas bases de dados *MEDLINE Complete* via PubMed e *CINAHL Complete* via EBSCOhost, com *login* na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, datadas de 7 de outubro de 2022.

O processo de seleção dos estudos foi relatado com recurso ao fluxograma PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018), representando o processo de refinamento dos resultados até ao número final de artigos incluídos na RIL (Apêndice III). Os documentos potencialmente relevantes foram recuperados na íntegra, com vista a uma análise mais detalhada.

Do processo de seleção dos estudos a integrar a revisão, restaram seis artigos. Estes foram incluídos tendo por base a sua pertinência para a temática em estudo. Os dados dos artigos selecionados foram extraídos com recurso ao formulário apresentado no apêndice IV, construído com base nas orientações do *Joanna Briggs Institute* (Aromataris & Munn, 2020). A sua análise pormenorizada é apresentada no apêndice V, detalhando as especificidades relativas à metodologia do estudo e respetivos resultados e conclusões.

## 2.1 – ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a análise dos vários artigos selecionados (Apêndice V), verificou-se uma taxa de adesão à higiene das mãos inferior a 60% (Anwar & Elareed, 2019; Madden et al., 2021; Saharman et al., 2019). Comparativamente com os restantes profissionais de saúde envolvidos na prestação de cuidados, os enfermeiros são os que apresentam taxas de adesão mais elevadas (Madden et al., 2021; Saharman et al., 2019). No seu estudo, Madden et al. (2021) analisou a prática de higiene das mãos ao longo dos vários turnos, concluindo que a adesão é significativamente superior no turno noturno.

No que se refere aos 5 momentos para a higiene das mãos, preconizados pela OMS, grande parte dos autores referem uma taxa de adesão à higiene das mãos diminuta nos momentos 1 e 2, correspondentes ao período antes do contacto com a pessoa, em que se pretende a proteção da mesma. Por outro lado, esta adesão demonstrou-se significativamente mais elevada nos momentos 3, 4 e 5, após o risco de contacto com fluídos e o contacto com a pessoa e o seu ambiente, revelando uma maior preocupação dos profissionais pela sua autoproteção (Anwar & Elareed, 2019; da Silva, Carreiro,

Simões, & de Paula, 2018; Ghorbani, 2017; Luciano et al., 2017; Madden et al., 2021). Acrescentou ainda, Ghorbani (2017), que a taxa de adesão à higiene das mãos após a remoção de equipamento de proteção individual é igualmente superior, quando comparado com a prática antes da sua utilização.

No seu estudo, da Silva et al. (2018) conclui que os enfermeiros são os profissionais de saúde que realizam de forma mais consistente a correta higiene das mãos. No entanto, neste mesmo estudo, a adesão à higiene das mãos revela-se notoriamente baixa. Num outro estudo, Luciano et al. (2017) verificou que nenhum dos profissionais realizou a técnica correta de higiene das mãos.

As barreiras para a higiene das mãos foram identificadas nos estudos desenvolvidos por Ghorbani (2017) e Saharman et al. (2019). Segundo os mesmos, os profissionais de saúde verificam uma elevada incidência de secura da pele, dor, alergias e dermatites, relacionadas com a higiene frequente das mãos.

Dois dos estudos analisados refletem os resultados face à implementação de programas de formação. Ambos os estudos refletem um aumento das taxas de adesão à higiene das mãos após a aplicação das estratégias educacionais (Anwar & Elareed, 2019; Saharman et al., 2019). Por outro lado, quando avaliada a longo prazo, Saharman et al. (2019) refere uma regressão da adesão a esta prática. Já no que diz respeito ao conhecimento demonstrado pelos profissionais, não houve melhorias representativas após a implementação da formação, verificando-se a manutenção de um valor percentual elevado de repostas corretas ao questionário aplicado.

## 2.2 – DISCUSSÃO

Da análise dos estudos incluídos na presente RIL, independentemente do contexto socioeconómico vigente nos países representados, verificou-se a convergência de vários pontos relevantes para aquela que é a prática dos enfermeiros de cuidados intensivos na adesão à higiene das mãos como forma de garantir a prevenção de infeções cruzadas e promover a segurança do doente. Ainda assim, importa mencionar a ausência de estudos recentemente publicados que representem de forma consistente a realidade europeia e, particularmente, a realidade portuguesa.

No que se refere ao contexto português, o último relatório anual do programa prioritário PPCIRA publicado (DGS, 2022b), revela uma taxa global de cumprimento da higiene das mãos por parte dos profissionais de saúde, relativa ao ano de 2020, de 82,7%. A mesma representa um aumento do cumprimento de 7% face ao ano anterior e 9,6%

face aos últimos 5 anos. O crescimento significativo deste indicador surgiu do impacto positivo do contexto pandémico, pelo que o grande objetivo das estratégias institucionais passará por manter e melhorar os padrões atingidos.

Os momentos em que se revela uma maior adesão à higiene das mãos acabam por decorrer após o risco de contacto com fluídos e o contacto com a pessoa e o seu ambiente (Piras, Lauderdale, & Minnick, 2017). Este dado corrobora os resultados sintetizados nesta revisão e é neste sentido que o Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026 (DGS, 2022a) pretende que, em 2026, 95% das unidades de saúde atinjam uma adesão de 90% ao primeiro momento da higiene das mãos preconizado pela OMS.

Tal como evidenciado por Saharman et al. (2019), também outros autores revelam que a grande maioria dos enfermeiros demonstram ter elevados conhecimentos acerca da higiene das mãos e da sua relevância para uma prestação de cuidados segura (Goodarzi et al., 2020; Piras et al., 2017).

As fragilidades referenciadas nos estudos analisados acabam por surgir na execução do procedimento, não só pelos problemas dermatológicos associados à lavagem frequente das mãos (Ghorbani, 2017; Saharman et al., 2019), como também pela localização distante ou inadequada de lavatórios e dispensadores e pela indisponibilidade temporal para a correta execução da higiene das mãos, aumentando o tempo de início, duração e conclusão de intervenções e procedimentos que, pela criticidade do contexto, nem sempre se proporciona ou está disponível (Piras et al., 2017).

A Norma n.º 007/2019 (DGS, 2019), para a higiene das mãos nas unidades de saúde, prevê a implementação de uma estratégia multimodal, adaptada da metodologia recomendada pela OMS, que inclui a formação e motivação dos profissionais de saúde para a correta execução da higiene das mãos, a valorização e sensibilização para a utilização da SABA na higiene das mãos, a criação das estruturas necessárias para o cumprimento das medidas, particularmente através da adequação de lavatórios e dispensadores em locais estratégicos e acessíveis e do fornecimento dos produtos adequados, a monitorização das práticas, a utilização de indicadores de desempenho e a promoção do compromisso por parte de todos os envolvidos no processo de gestão e prestação de cuidados.

Preconiza-se que as auditorias à higiene das mãos ocorram de forma aleatória e que os resultados sejam partilhados dentro das equipas, com vista à sua discussão e à busca ativa por estratégias que visem uma mudança de comportamentos. Acrescidamente, a

(DGS, 2019) recomenda ainda a monitorização dos consumos de sabão e solução antisséptica de base alcoólica como forma de avaliar a adesão à higiene das mãos e o efeito das intervenções formativas nesta área.

Neste sentido, após a implementação de uma estratégia formativa aos profissionais de saúde de uma UCI num hospital italiano, Battistella et al. (2022) realizou um estudo com vista à avaliação da eficácia a longo prazo das intervenções previamente concretizadas, através da verificação e comparação dos consumos de sabão SABA antes e após a formação. Os resultados demonstraram que, quatro anos após a intervenção educativa, o consumo mediano dos produtos necessários à adequada prática de higiene das mãos foi significativamente superior, corroborando a eficácia e pertinência das medidas implementadas.



## **NOTA CONCLUSIVA**

A presente RIL surgiu após a necessidade de reflexão acerca da temática da higiene das mãos, por parte dos enfermeiros, em contexto de cuidados intensivos. Após uma primeira apreciação, torna-se imperativo salientar que, da análise dos artigos selecionados, foi concordante a opinião dos autores, onde defendem claramente a importância que a prática da higiene das mãos dos enfermeiros representa para a prestação de cuidados seguros.

Não obstante, constatou-se que, embora os enfermeiros reconheçam essa necessidade como fundamental, na realidade diária, o que se verifica é uma deficiente prática da higiene das mãos. De entre as razões que justificam essa má prática, surge a inexistência de instalações adequadas para lavar e secar as mãos no interior das áreas clínicas, a falta de recursos, o fator tempo, o surgimento de dermatites e soluções de continuidade nas mãos e o excesso de trabalho.

A realização deste trabalho permitiu aprofundar e consolidar conhecimentos relativamente à problemática da higienização das mãos, nomeadamente no que diz respeito à adesão da sua prática por parte dos enfermeiros em contexto de cuidados intensivos. Consequentemente, demonstra-se fulcral a atualização contínua, sistemática e consolidada dos conhecimentos, associada à monitorização e mobilização para a prática clínica da enfermagem, com o objetivo final de promover a segurança do doente e dos próprios profissionais de saúde.

A implementação de medidas standard de controlo de infeção, uma maior divulgação da importância da higiene das mãos, através de ações de formação, colocação de panfletos/cartazes em locais estratégicos capazes de facilitar a divulgação da informação, e a responsabilidade individual de cada enfermeiro são medidas exequíveis que, para além de diminuírem fortemente os custos no sistema de saúde, também reduzem significativamente as taxas de morbilidade e mortalidade associadas às infeções hospitalares (DGS, 2019).

As instituições de saúde deverão investir de forma sistemática e musculada na implementação, monitorização e avaliação de programas de formação através das comissões de controlo de infeção, previstas em todas as instituições de saúde, tendo como objetivo a prevenção das IACS, como instrumento da redução dos custos de saúde e da melhoria na qualidade dos cuidados de saúde prestados.

Em suma, consideramos que os resultados da presente RIL poderão contribuir para estimular o debate e incentivar a investigação nesta área. Seria importante que as entidades nacionais, para além da implementação de programas e normas, investisse na produção de conhecimento e documentação fidedigna representativa da realidade portuguesa, com o objetivo de alinhar a ação com as boas práticas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anwar, M. M., & Elareed, H. R. (2019). Improvement of hand hygiene compliance among health care workers in intensive care units. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 60(1), E1–E5. <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2019.60.1.918>
- Aromataris, E., & Munn, Z. (Eds.). (2020). *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. JBI. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>
- Battistella, G., Berto, G., Gasparotto, U., Milana, M., Farnia, A., & Bazzo, S. (2022). Long-term effectiveness evaluation of an action-research intervention to improve hand hygiene in an intensive care unit. *Intensive and Critical Care Nursing*, 69, 103165. <https://doi.org/10.1016/J.ICCN.2021.103165>
- Belela-Anacleto, A. S. C., Peterlini, M. A. S., & Pedreira, M. da L. G. (2017). Hand hygiene as a caring practice: a reflection on professional responsibility. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 70(2), 442–445. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0189>
- da Silva, B. R., Carreiro, M. de A., Simões, B. F. T., & de Paula, D. G. (2018). Monitoring hand hygiene adherence in an intensive care unit. *Revista Enfermagem*, 26. <https://doi.org/10.12957/REUERJ.2018.33087>
- DGS. (2017). *Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos*. 8, 24. Retrieved from <https://www.sip-spp.pt/media/wupnfy5n/antimicrobianos-programa-de-prevencao-de-controlo-de-infecoes-e-de-resistencias-2017-dgs.pdf>
- DGS. (2019). Norma N° 007/2019 - Higiene das Mãos nas Unidades de Saúde. *Direção-Geral Da Saúde*, (CDC), 46. Retrieved from <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0072019-de-16102019-pdf.aspx>
- DGS. (2022a). *Documento Técnico para a Implementação do Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026*. 2–66. Retrieved from <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/plano-nacional-para-a-seguranca-dos-doentes-2021-2026-pdf.aspx>
- DGS. (2022b). *Infeções e Resistências aos Antimicrobianos: Relatório anual do programa prioritário PPCIRA, 2021*. Retrieved from <https://www.dgs.pt/programa->

nacional-de-controlo-da-infeccao/relatorios/infecoes-e-resistencias-aos-antimicrobianos-2021-relatorio-anual-do-programa-prioritario-pdf.aspx

- Ghorbani. (2017). Hand hygiene compliance before and after wearing gloves among intensive care unit nurses in Iran. *American Journal of Infection Control*, 45(10), 1174. <https://doi.org/10.1016/J.AJIC.2017.08.009>
- Goodarzi, Z., Haghani, S., Rezazade, E., Abdolalizade, M., & Khachian, A. (2020). Investigating the Knowledge, Attitude and Perception of Hand Hygiene of Nursing Employees Working in Intensive Care Units of Iran University of Medical Sciences, 2018-2019. *MAEDICA – a Journal of Clinical Medicine*, 15(2), 230–237. <https://doi.org/10.38103/jcmhch.2020.64>
- Hoffmann, M., Sendlhofer, G., Gombotz, V., Pregartner, G., Zierler, R., Schwarz, C., ... Brunner, G. (2020). Hand hygiene compliance in intensive care units: An observational study. *International Journal of Nursing Practice*, 26(2), 1–8. <https://doi.org/10.1111/ijn.12789>
- Kim, H., & Hwang, Y. H. (2020). Factors contributing to clinical nurse compliance with infection prevention and control practices: A cross-sectional study. *Nursing and Health Sciences*, 22(1), 126–133. <https://doi.org/10.1111/nhs.12659>
- Luciano, M., do Nascimento, B., Nunes, E., Oliveira, L., Davim, R., & Alves, E. (2017). Adherence to hand hygiene by health professionals in an intensive care unit. *Journal of Nursing UFPE OnLine*, 11(10). <https://doi.org/10.5205/reuol.12834-30982-1-SM.1110201709>
- Madden, C., Lydon, S., Walsh, C., O'Dowd, E., Fox, S., Vellinga, A., ... O'Connor, P. (2021). What are the predictors of hand hygiene compliance in the intensive care unit? A cross-sectional observational study. *Journal of Infection Prevention*, 22(6), 252–258. <https://doi.org/10.1177/17571774211033351>
- Ordem dos Enfermeiros. (2018). Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico - Cirúrgica. *Diário Da República*, 2ª Série, nº135, 19359–19370. Retrieved from <https://dre.pt/application/conteudo/115698617>
- Piras, S. E., Lauderdale, J., & Minnick, A. (2017). An elicitation study of critical care nurses' salient hand hygiene beliefs. *Intensive and Critical Care Nursing*, 42, 10–16. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2017.03.012>
- Saharman, Y. R., Aoulad Fares, D., El-Atmani, S., Sedono, R., Aditianingsih, D., Karuniawati, A., ... Severin, J. A. (2019). A multifaceted hand hygiene improvement

program on the intensive care units of the National Referral Hospital of Indonesia in Jakarta. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s13756-019-0540-4>

Sousa, L., Marques-Vieira, C., Severino, S., & Antunes, A. (2017). A Metodologia de Revisão Integrativa da Literatura em Enfermagem. *Revista Investigação Em Enfermagem*, 17–26. Retrieved from <https://repositorio-cientifico.essatla.pt/handle/20.500.12253/1311?mode=full>

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>

WHO. (2009). *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care*. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/9789241597906>

WHO. (2021). Global Patient Safety Action Plan 2021–2030: Towards eliminating avoidable harm e health care. In *World Health Organization*. Retrieved from <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/policy/global-patient-safety-action-plan>



**ANEXOS**



## ANEXO I – 5 Momentos para a Higiene das Mãos



<https://normas.dgs.min-saude.pt/2019/10/16/higiene-das-maos-nas-unidades-de-saude/>



**APÊNDICES**



**APÊNDICE I - Estratégia de Pesquisa MEDLINE *Complete* via PubMed**

	<i>Pesquisa</i>	<i>Frase</i>	<i>Resultados</i>	<i>Limitadores</i>
<b>MEDLINE Complete via PubMed</b>	S5	S3 <b>AND</b> S4	107	Restrição temporal: 2017 - 2022 <b>AND</b> Restrição de idioma: Espanhol, Inglês e Português
	S4	S1 <b>AND</b> S2	702	
	S3	intensive care units [MeSH Terms] <b>OR</b> critical care [MeSH Terms] <b>OR</b> intensive care units [Title/Abstract] <b>OR</b> critical care [Title/Abstract] <b>OR</b> ICU [Title/Abstract]	77.045	
	S2	hand disinfection [MeSH Terms] <b>OR</b> hand disinfection [Title/Abstract] <b>OR</b> hand washing[Title/Abstract] <b>OR</b> handwashing[Title/Abstract] <b>OR</b> hand hygiene [Title/Abstract]	5.275	
	S1	nurses [MeSH Terms] <b>OR</b> nursing [MeSH Terms] <b>OR</b> nursing care [MeSH Terms] <b>OR</b> nurs* [Title/Abstract] <b>OR</b> nursing care [Title/Abstract]	131.372	

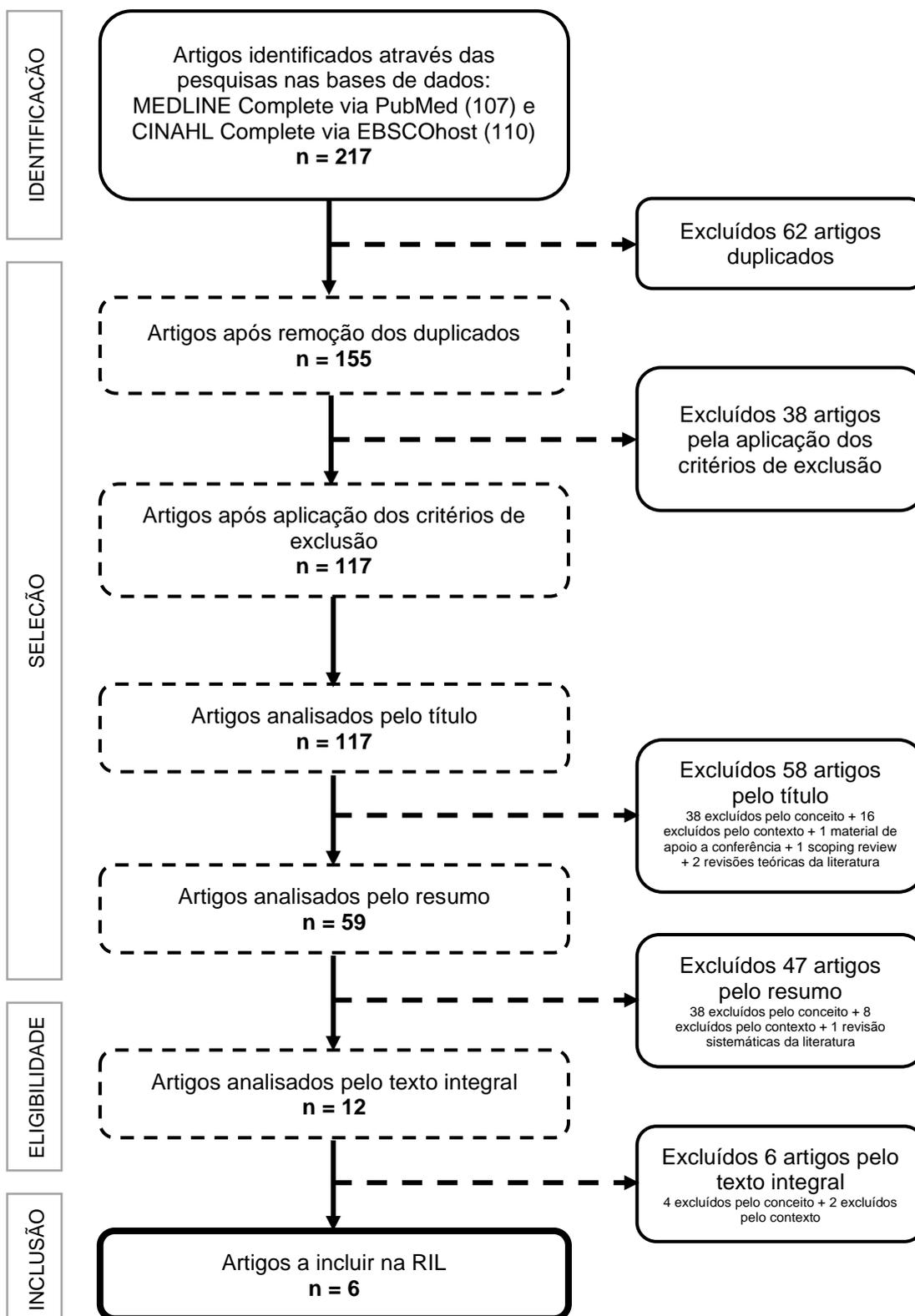


**APÊNDICE II - Estratégia de Pesquisa CINAHL Complete via EBSCOhost**

	<i>Pesquisa</i>	<i>Frase</i>	<i>Resultados</i>	<i>Limitadores</i>
CINAHL Complete via EBSCOhost	S5	S3 <b>AND</b> S4	110	Restrição temporal: 2017 - 2022 <b>AND</b> Restrição de idioma: Espanhol, Inglês e Português
	S4	S1 <b>AND</b> S2	739	
	S3	MH intensive care units <b>OR</b> MH critical care <b>OR</b> TI intensive care units <b>OR</b> AB intensive care units <b>OR</b> TI critical care <b>OR</b> AB critical care <b>OR</b> TI ICU <b>OR</b> AB ICU	46.963	
	S2	MH handwashing <b>OR</b> TI hand disinfection <b>OR</b> AB hand disinfection <b>OR</b> TI hand washing <b>OR</b> AB hand washing <b>OR</b> TI handwashing <b>OR</b> AB handwashing <b>OR</b> TI hand hygiene <b>OR</b> AB hand hygiene	3.981	
	S1	MH nurses <b>OR</b> MH nursing care <b>OR</b> TI nurs* <b>OR</b> AB nurs* <b>OR</b> TI nursing care <b>OR</b> AB nursing care	137.461	



### APÊNDICE III – Fluxograma PRISMA-ScR





## APÊNDICE IV – Instrumento de Extração dos Dados

<i>Título</i>	
<i>Autores</i>	
<i>Ano de Publicação</i>	
<i>País</i>	
<i>Tipo de Estudo</i>	
<i>Objetivo / Questão de investigação</i>	
<i>Amostra / População</i>	
<i>Resultados</i>	
<i>Conclusão</i>	



## APÊNDICE V – Síntese dos Artigos

<i>Título</i>	<i>Adherence to hand hygiene by health professionals in an intensive care unit</i>
<i>Autores</i>	M. Luciano, B. Nascimento, E. Nunes, L. Oliveira, R. Davim e E. Alves
<i>Ano de Publicação</i>	2017
<i>País</i>	Brasil
<i>Tipo de Estudo</i>	Quantitativo, descritivo e observacional
<i>Objetivo / Questão de investigação</i>	De que forma os profissionais de saúde aderem à higiene das mãos na unidade de cuidados intensivos?
<i>Amostra / População</i>	27 funcionários do hospital (5 enfermeiros, 17 técnicos de enfermagem, 5 fisioterapeutas)
<i>Resultados</i>	<p>A adesão à higiene das mãos é superior após realização procedimentos invasivos e não invasivos por parte dos enfermeiros e técnicos de enfermagem. No caso dos fisioterapeutas a adesão é igualmente alta antes e após ambos os procedimentos.</p> <p>Os resultados revelaram uma maior preocupação dos profissionais com a sua própria proteção do que com a do utente.</p> <p>O uso de luvas antes da realização dos procedimentos influenciou negativamente a adesão à higiene das mãos.</p> <p>Em nenhum momento foram realizadas corretamente as técnicas de higiene das mãos com solução de base alcoólica e com água e sabão (recomendações da ANVISA).</p>

No que se refere à higiene das mãos, a maior preocupação dos profissionais está na sua autoproteção e não na disseminação de microrganismos para o utente.

*Conclusão* A falta de adesão à técnica correta leva a concluir que é necessário que os serviços de saúde implementem medidas educativas permanentes, a fim de incentivar e consciencializar sobre a importância da higiene das mãos. A adesão a este método proporciona segurança para o profissional e para o utente, o que reduz os riscos de infeção hospitalar.

<i>Título</i>	<i>Hand hygiene compliance before and after wearing gloves among intensive care unit nurses in Iran</i>
<i>Autores</i>	A. Ghorbani, L. Sadeghi, A. Shahrokhi, A. Mohammadpour, M. Addo e E. Khodadadi
<i>Ano de Publicação</i>	2016
<i>País</i>	Irão
<i>Tipo de Estudo</i>	Observacional
<i>Objetivo / Questão de investigação</i>	Medir a adesão à higiene das mãos baseada no antes e depois do uso de luvas pelos enfermeiros nas UCI
<i>Amostra / População</i>	200 enfermeiros de cuidados intensivos dos hospitais de ensino de Tabriz
<i>Resultados</i>	A taxa de adesão à higiene das mãos dos enfermeiros antes do contato com os utentes revelou-se particularmente baixa. A taxa de adesão da higiene das mãos após a remoção das luvas foi significativamente maior do que antes do seu uso.

<i>Conclusão</i>	<p>A adesão à higiene das mãos aumentou particularmente através do uso de uma solução de base alcoólica, dado os enfermeiros assumirem e acreditarem que a lavagem frequente das mãos com sabão provoca secura da pele, alergias de pele e dermatites.</p> <p>O aumento da adesão à higiene das mãos revelou-se significativo quando os profissionais estão diante de uma ameaça à sua própria saúde e segurança (após contato com o doente, expostos a fluídos corporais, entre outros).</p> <p>Denota-se a importância da implementação de programas de formação.</p>
------------------	---

<i>Título</i>	Monitorização da adesão à higiene das mãos em uma unidade de cuidados intensivos
<i>Autores</i>	B. R. Silva, M. A. Carreiro, B. F. Simões e D. G. Paula
<i>Ano de Publicação</i>	2018
<i>País</i>	Brasil
<i>Tipo de Estudo</i>	Transversal, analítico, observacional
<i>Objetivo / Questão de investigação</i>	Caracterizar a adesão à prática de higiene das mãos nos profissionais de saúde na unidade de cuidados intensivos
<i>Amostra / População</i>	Equipa multidisciplinar da unidade de cuidados intensivos de um hospital do Rio de Janeiro

<i>Resultados</i>	<p>De um total de 165 observações, 13% realizaram corretamente a técnica de higiene das mãos. A equipa alcançou o padrão de ouro da higiene das mãos em 13%, antes e após o contato com a pessoa. No entanto, todas as categorias profissionais realizaram mais a higiene das mãos após o contato com a pessoa.</p> <p>Os enfermeiros são os profissionais de saúde que mais realizaram corretamente a técnica de higiene das mãos (60% de 100%) antes (43.5%) e após (56.5%) o contato com a pessoa.</p>
<i>Conclusão</i>	<p>Do total das observações realizadas, apenas 13% executaram a técnica recomendada de higiene das mãos, antes e após o contato com a pessoa.</p> <p>Chegou-se, ainda, à conclusão de que existe uma associação significativa entre a higiene das mãos e as categorias dos profissionais observados no estudo. A técnica correta de higiene das mãos está mais associada aos enfermeiros, sendo em termos percentuais a categoria de profissionais que realizam a técnica correta de higiene das mãos antes e após o contacto com a pessoa com maior frequência.</p>

<i>Título</i>	<i>Improvement of hand hygiene compliance among health care workers in intensive care units</i>
<i>Autores</i>	M. M. Anwar e R. H. Elareed
<i>Ano de Publicação</i>	2019
<i>País</i>	Egito
<i>Tipo de Estudo</i>	Prospetivo, intervencionista (com 3 fases: pré-intervenção, intervenção e pós-intervenção)

<i>Objetivo / Questão de investigação</i>	Medir a adesão às práticas de higiene das mãos entre os profissionais de saúde em contexto de medicina intensiva do <i>Beni-Suef University Hospital</i> , antes e após um programa de intervenção para a higiene das mãos, baseado nas estratégias da OMS
<i>Amostra / População</i>	Estudo realizado com 177 profissionais de saúde em contexto de medicina intensiva, em 6 serviços do <i>Beni-Suef University Hospital</i> : 106 Enfermeiros; 34 médicos e 23 técnicos.
<i>Resultados</i>	<p>O programa de intervenção realizado para os profissionais de saúde revelou-se positivo, mostrou uma melhoria significativa nas taxas de adesão à higiene das mãos evidenciada pelo aumento da taxa geral de adesão à higiene das mãos em todos os serviços de medicina intensiva, de 30,9% para 69,5% após a intervenção. A adesão à higiene das mãos mostrou-se mais robusta para os momentos 2,3 e 4 da lavagem das mãos e menos robusta para os momentos 1 e 5. A observação foi constante nas fases pré e pós intervenção.</p> <p>Momento 1: 22,1%-69%</p> <p>Momento 2: 40,5% - 73,3%</p> <p>Momento 3: 55,4% - 75,7%</p> <p>Momento 4: 35% - 72,8%</p> <p>Momento 5: 12,4% - 58,5% (crença dos profissionais de saúde em considerar o ambiente do doente menos suscetível de risco de infeções adquiridas).</p>
<i>Conclusão</i>	A taxa de adesão à higiene das mãos entre os profissionais de saúde melhorou com o programa de ensino decorrente nos seis serviços de medicina intensiva. Os enfermeiros demonstraram maior adesão à prática de higiene das mãos, comparativamente com a classe médica e outros profissionais de saúde. As taxas de adesão foram significativamente

maiores nos momentos 2, 3 e 4, comparativamente com os momentos 1 e 5. Segundo os autores, programas de melhoria contínua deverão ser implementados, bem como a realização de auditorias periódicas, com o objetivo de manter um ambiente adequado e seguro, tanto para os doentes como para os profissionais de saúde.

<i>Título</i>	<i>A multifaceted hand hygiene improvement program on the intensive care units of the National Referral Hospital of Indonesia in Jakarta</i>
<i>Autores</i>	Y. R. Saharman, D. A. Fares, S. El-Atmani, R. Sedono, D. Aditiansih, A. Karuniawati, J. Rosmalen, H. A. Verbrugh e J. A. Severin
<i>Ano de Publicação</i>	2019
<i>País</i>	Indonésia
<i>Tipo de Estudo</i>	Observacional, prospetivo, de intervenção antes e depois
<i>Objetivo / Questão de investigação</i>	Melhorar o conhecimento e adesão à higiene das mãos dos médicos e enfermeiros que trabalham em unidades de cuidados intensivos
<i>Amostra / População</i>	Médicos, enfermeiros e estudantes de medicina e enfermagem de duas unidades de cuidados intensivos do <i>Dr. Cipto Mangunkusumo Hospital</i> em Jacarta
<i>Resultados</i>	Perceções dos participantes:

Os participantes identificam como principal vantagem da higiene das mãos a prevenção de infeções cruzadas, referindo como principal desvantagem a secura e dor nas mãos após o procedimento.

Tanto médicos como enfermeiros percecionam uma falta de controlo social para a higiene das mãos. Ao contrário dos enfermeiros, que demonstram não ter dificuldades em alertar os seus pares para a correta adesão à higiene das mãos, os médicos referem dificuldades em abordar a temática com elementos séniores.

Conhecimento acerca da higiene das mãos:

Houve uma melhoria significativa na pontuação média geral de conhecimento acerca da higiene das mãos (percentagem de respostas corretas subiu de 71% para 89%) após a aplicação da estratégia educacional.

Mesmo após a estratégia educacional, cerca de metade dos participantes permaneceu convencido de que lavar as mãos com água e sabão é mais eficaz do que a desinfeção das mãos, correspondendo à questão com maior percentagem de respostas incorretas após intervenção.

Conformidade na higiene das mãos:

A taxa geral de adesão na fase inicial do estudo foi de 27%, tendo aumentado para 77% após a aplicação da estratégia educacional. Esta regrediu novamente para o nível basal, com 33%, quando avaliada no acompanhamento de longo prazo.

A adesão à higiene das mãos melhorou significativamente ao longo das várias fases do estudo para todos os momentos, à exceção do momento 3, em que já se demonstrava elevada na fase pré-intervenção.

Ao longo de todo o período de observação, a taxa de adesão à higiene das mãos foi superior entre enfermeiros do que entre médicos.

---

*Conclusão* A aplicação de um programa de melhoria resultou em melhorias significativas no conhecimento e adesão à higiene das mãos. No entanto, para manter elevados níveis de adesão à higiene das mãos, demonstrou-se necessário a implementação de monitorização contínua e intervenções regulares.

<i>Título</i>	<i>What are the predictors of hand hygiene compliance in the intensive care unit? A cross-sectional observational study</i>
<i>Autores</i>	C. Madden, S. Lydon, C. Walsh, E. O'Dowd, S. Fox, A. Vellinga, K. Lambe, O. Tujjar, C. Greally, M. Power, J. Bates e P. O'Connor
<i>Ano de Publicação</i>	2021
<i>País</i>	Irlanda
<i>Tipo de Estudo</i>	Observacional, transversal
<i>Objetivo / Questão de investigação</i>	Examinar as taxas de adesão à higiene das mãos em ambientes de unidade de cuidados intensivos; Identificar a existência de diferenças estatísticas na adesão entre os momentos de higiene das mãos que protegem principalmente o utente e aqueles que protegem principalmente o profissional de saúde.
<i>Amostra / População</i>	Profissionais de saúde e pessoal técnico e auxiliar de quatro unidades de cuidados intensivos de três hospitais universitários

A taxa de adesão à higiene das mãos foi de 56,9%. Os enfermeiros apresentaram a taxa de adesão mais elevada, correspondente a 61,1%. Comparativamente com outros turnos, a taxa de adesão à higiene das mãos foi mais elevada durante o turno noturno, correspondendo a 82,6%.

*Resultados*

No que se refere aos 5 momentos preconizados pela OMS para a higiene das mãos, os momentos de autoproteção (momento 3, 4 e 5) apresentaram uma taxa de adesão (61,7%) mais elevada do que os momentos para proteção do utente (momentos 1 e 2; 42,5%).

*Conclusão*

O presente estudo evidenciou diferenças estatísticas significativas nos níveis de adesão à higiene das mãos entre diferentes grupos profissionais, ambientes, turnos e momentos. Assim, sugere-se uma abordagem mais direcionada para a adesão à higiene das mãos, com intervenções adaptadas ao contexto e população.

APÊNDICE V - Estratégia de Pesquisa MEDLINE *Complete* via PubMed

	<i>Pesquisa</i>	<i>Frase</i>	<i>Resultados</i>	<i>Limitadores</i>
<i>MEDLINE Complete via PubMed</i>	S5	S3 AND S4	23	Restrição de idioma: Espanhol, inglês e Português
	S4	S1 AND S2	6.060	
	S3	("nurses"[MeSH Terms] OR "nursing"[MeSH Terms] OR "nurs*" [Title/Abstract] OR "nursing intervention*" [Title/Abstract])	591.781	
	S2	("acute kidney injury"[MeSH Terms] OR "acute kidney injur*" [Title/Abstract] OR "acute kidney insufficienc*" [Title/Abstract] OR "renal insufficienc*" [Title/Abstract] OR "contrast nephropathy" [Title/Abstract] OR "contrast induced nephropathy" [Title/Abstract])	81.602	
	S1	("angioplasty"[MeSH Terms] OR "angiography"[MeSH Terms] OR "angioplast*" [Title/Abstract] OR "angiograph*" [Title/Abstract] OR "contrast media" [MeSH Terms] OR "contrast agent*" [Title/Abstract] OR "contrast media" [Title/Abstract])	434.930	



APÊNDICE VI - Estratégia de Pesquisa CINAHL *Complete* via EBSCO

	<i>Pesquisa</i>	<i>Frase</i>	<i>Resultados</i>	<i>Limitadores</i>
<i>CINAHL Complete via EBSCO</i>	S5	S3 <b>AND</b> S4	24	Restrição de idioma: Espanhol, Inglês e Português
	S4	S1 <b>AND</b> S2	1.662	
	S3	MH nurses <b>OR</b> TI nurs* <b>OR</b> AB nurs* <b>OR</b> TI nursing intervention* <b>OR</b> AB nursing intervention*	628.354	
	S2	MH acute kidney failure <b>OR</b> TI acute kidney injur* <b>OR</b> AB acute kidney injur* <b>OR</b> TI acute kidney insufficienc* <b>OR</b> AB acute kidney insufficienc* <b>OR</b> TI renal insufficienc* <b>OR</b> AB renal insufficienc* <b>OR</b> TI contrast nephropathy <b>OR</b> AB contrast nephropathy <b>OR</b> TI contrast-induced nephropathy <b>OR</b> AB contrast-induced nephropathy	14.636	
	S1	MH angioplasty <b>OR</b> MH angiography <b>OR</b> TI angioplasty <b>OR</b> AB angioplasty <b>OR</b> TI angiography <b>OR</b> AB angiography <b>OR</b> MH contrast media <b>OR</b> TI contrast media <b>OR</b> AB contrast media <b>OR</b> TI contrast agent* <b>OR</b> AB contrast agent*	71.186	



APÊNDICE VII - Estratégia de Pesquisa SciELO

	<i>Pesquisa</i>	<i>Frase</i>	<i>Resultados</i>	<i>Limitadores</i>
SciELO	S5	S3 and S4	0	Restrição de idioma: Espanhol, Inglês e Português
	S4	S1 and S2	0	
	S3	(ti:(nurs*)) or (ab:(nurs*)) or (ti:(nursing intervention*)) or (ab:(nursing intervention*))	25.488	
	S2	(ti:(acute kidney injur*)) or (ab:(acute kidney injur*)) or (ti:(acute kidney insufficienc*)) or (ab:(acute kidney insufficienc*)) or (ti:(renal insufficienc*)) or (ab:(renal insufficienc*)) or (ti:(contrast nephropathy)) or (ab:(contrast nephropathy)) or (ti:(contrast-induced nephropathy)) or (ab:(contrast- induced nephropathy))	410	
	S1	(ti:(angioplasty)) or (ab:(angioplasty)) or (ti:(angiography)) or (ab:(angiography)) or (ti:(contrast media)) or (ab:(contrast media)) or (ti:(contrast agent*)) or (ab:(contrast agent*))	1.272	



## APÊNDICE VIII – Síntese dos Artigos

<b>Título</b>	<b>Cuidados de enfermagem na prevenção da insuficiência renal provocada por contraste após cateterismo</b>
<b>Autores</b>	Camerini F. G., Cruz I.
<b>Ano de Publicação</b>	2008
<b>País</b>	Brasil
<b>Tipo de Estudo</b>	Revisão Teórica
<b>Objetivo / Questão de investigação</b>	<p>- Identificar produções científicas de enfermagem sobre insuficiência renal aguda provocada por contraste iodado após cateterismo cardíaco, no período de 2002 a 2007;</p> <p>- Realizar uma análise crítica das produções científicas selecionadas, delineando os cuidados de enfermagem na insuficiência renal aguda provocada por contraste iodado após cateterismo cardíaco.</p>
<b>Amostra / População</b>	10 artigos
<b>Resultados</b>	Após a análise dos artigos os autores concluíram que os únicos meios definitivamente reconhecidos para diminuir as reações adversas do contraste são a hidratação e o uso de contraste de baixo peso molecular. Em relação ao uso de acetilcisteína em associação com a hidratação endovenosa, as opiniões são muito divergentes, sendo as evidências ainda incertas. Sendo que o único consenso para diminuir a nefropatia devido ao uso de contraste é a hidratação endovenosa antes e depois do procedimento, pois este é o único tratamento profilático eficaz para o qual existem evidências científicas suficientes.
<b>Medidas de Prevenção</b>	<p>Realização, por parte da equipa de enfermagem, da colheita de informação da pessoa antes do procedimento, incluindo a medicação que realiza (nefrotóxicos).</p> <p>Identificar pessoas com risco de desenvolver nefropatia por contraste.</p> <p>Rastrear fatores de risco (diabetes, idade, doença renal crônica previa) e verificar análises clínicas.</p> <p>Intervenções de enfermagem antes e após o procedimento de hidratação, como meio profilático. Identificação de diagnósticos de enfermagem.</p> <p>Utilização de acetilcisteína como prevenção da nefropatia induzida por contraste.</p>
<b>Conclusão</b>	Com esta revisão confirmou-se que a enfermagem tem papel fundamental e insubstituível na redução da prevenção da nefropatia por contraste. Recomenda-se que o enfermeiro atue no período de pré, intra e pós cateterismo cardíaco com contraste. Deve atuar a identificar os fatores de risco para a

---

nefropatia, participar na seleção do contraste ideal para cada pessoa, além de prevenir os efeitos adversos e realizar uma boa hidratação endovenosa antes e após o procedimento.

A partir da realização da avaliação inicial do histórico da pessoa, devem ser identificados diagnósticos de enfermagem para a pessoa e família. Após a identificação dos diagnósticos de enfermagem o enfermeiro tem o compromisso ético de instituir intervenções de enfermagem e avaliar resultados e se necessário substituir ou realizar novos diagnósticos.

Muitas são as intervenções difundidas como medidas preventivas da nefropatia, no entanto a única medida profilática efetiva e com evidencia científica suficiente é a hidratação endovenosa antes e após o procedimento.

---

<b>Título</b>	<b><i>Preventing Contrast-Induced Acute Kidney Injury</i></b>
<b>Autores</b>	Gallegos Y., et al.
<b>Ano de Publicação</b>	2016
<b>País</b>	Estados Unidos da America
<b>Tipo de Estudo</b>	Qualitativo
<b>Objetivo / Questão de investigação</b>	Discutir a epidemiologia, as complicações e efeitos clínicos da lesão renal aguda induzida por contraste, os métodos de rastreio para identificar pessoas em risco, o diagnóstico precoce das complicações e a implicação da enfermagem na prevenção e educação das pessoas
<b>Amostra / População</b>	Não aplicável
<b>Resultados</b>	A nefropatia induzida por contraste é uma preocupação potencialmente dispendiosa e grave em termos de segurança do doente. As estratégias de prevenção são a pedra angular na prevenção da nefropatia induzida por contraste. Estas estratégias incluem o rastreio pré-procedimento, a estratificação do doente, segundo os fatores de risco, e as intervenções de proteção.
<b>Medidas de Prevenção</b>	Os enfermeiros podem ajudar a prevenir a nefropatia através do rastreio e avaliação do risco incluindo os doentes de ambulatório; através da estratificação do risco e tratamento das pessoas em risco de desenvolver nefropatia com hidratação para expansão de volume sanguíneo.  A hidratação através de administração de fluidos por via oral e intravenosa é a medida preventiva universalmente aceite.  Em meta-análises recentes os autores concluíram que a hidratação oral não é mais arriscada do que a endovenosa, demonstrando-se mais barata e tão eficaz como a hidratação

---

---

endovenosa. No entanto, esta pode ser ineficaz se não forem realizados os ensinamentos adequados à pessoa.

---

**Conclusão** Os enfermeiros desempenham um papel fundamental na prevenção da nefropatia por contraste, antes e depois da exposição ao contraste. Na avaliação dos riscos, na educação dos doentes e na hidratação pré e pós-procedimento.

Dentro das intervenções de proteção, a mais importante é a hidratação, antes e depois da exposição ao contraste. No entanto, existe uma lacuna entre as melhores evidências clínicas no que se refere a protocolos de hidratação exatos. Os enfermeiros precisam de estar familiarizados com a nefropatia induzida por contraste e garantir os cuidados seguros e de alta qualidade, envolvendo esforços para prevenir a nefropatia induzida por contraste.

---

---

**Título** *Reducing Acute Kidney Injury Due to Contrast Material: How Nurses Can Improve Patient Safety*

---

**Autores** Lambert P., et al.

---

**Ano de Publicação** 2017

---

**País** Estados Unidos da América

---

**Tipo de Estudo** Estudo quase-experimental, com método misto

---

**Objetivo / Questão de investigação** Reduzir a lesão renal aguda provocada pelo contraste após procedimentos cardiovasculares de intervenção aplicando intervenções de enfermagem específicas

---

**Amostra / População** 20147 pessoas

---

**Resultados** Na generalidade, os hospitais que implementaram as intervenções de prevenção reduziram a nefropatia induzida por administração de contraste em 21% comparativamente à fase pré-intervenção. Relativamente aos utentes com DRC pré-existente, após serem aplicadas as intervenções, existiu uma redução da nefropatia induzida por contraste em 28%.

---

**Medidas de Prevenção** **Nos utentes em ambulatório:**

Realizadas colheitas de dados laboratoriais, como creatinina e taxa de filtração glomerular (TGF), e realizados ensinamentos telefonicamente por um enfermeiro, através de um panfleto informativo disponibilizado aquando da marcação do exame ou através da disponibilização do site do hospital, dependendo do respetivo hospital.

Neste sentido, antes do procedimento foram realizados os seguintes ensinamentos aos utentes:

---

---

- Beber 8 copos de água (240ml cada), desde a noite anterior até 2h antes do procedimento agendado.

- Suspender medicação potencialmente nefrotóxica (diuréticos, inibidores da enzima conversora de angiotensina e anti-inflamatórios não esteroides).

- Chegar mais cedo no dia do procedimento, a fim de ser puncionada uma veia periférica para manter a hidratação com soro fisiológico 0.9 % intravenoso a uma velocidade de 200ml/h (com o objetivo de infundir 500ml antes do procedimento).

Durante o procedimento:

- A informação da dose máxima aceitável de material de contraste (5ml de contraste x peso corporal em Kg x nível basal de creatinina) deve ser comunicada a toda a equipa, assim como toda a informação recolhida anteriormente junto do utente.

- Manter a perfusão com soro fisiológico 0.9 % para 200ml/h no início do procedimento.

Após o procedimento:

- Os utentes que realizaram o procedimento com acesso femoral devem manter soro fisiológico 0.9% a 200ml/h até um total de 1000 ml antes da alta;

- Os utentes que realizaram o procedimento através de um acesso radial devem manter o soro fisiológico 0.9% a 250 ml/h com uma meta final de 500-750 ml. Oferecer e incentivar ainda a ingestão oral de líquidos antes da alta.

- Devem ser realizados ensinios aos utentes no sentido de valorizar a hidratação oral (beber 1000ml de líquidos 24h após a alta; exceto os doentes com insuficiência cardíaca congestiva (ICC)).

- Devem ainda ser instruídos acerca de quais os medicamentos de ambulatório que tem de retomar, suspender ou interromper.

- Agendar avaliação laboratorial em ambulatório aproximadamente 48 a 72 horas após o procedimento.

- Deve haver um telefonema de um elemento de enfermagem (48 a 72 horas após o procedimento) para avaliar possíveis complicações e garantir a compreensão do utente perante todas as informações que lhe foram dadas.

- Agendar acompanhamento por um profissional de saúde.

**Para utentes internados com função renal normal no dia antes do procedimento:**

- Para utentes com função renal normal, deve dar-se início à perfusão com soro fisiológico 0.9% a uma velocidade de 200ml/h com início às 5 horas anteriores ao procedimento, durante 2 horas, e depois reduzir para 100ml/h, até ao início do procedimento.

---

---

- Para utentes com TGF inferior a 60ml/min (doença renal crónica, estágio 3), deve iniciar-se a perfusão às 22h da noite anterior ao procedimento com uma velocidade de 1ml/Kg por hora até ao início do procedimento.

- Para utentes com ICC a administração de fluidos deve ser determinada pelo médico assistente.

Durante o procedimento:

- A informação da dose máxima aceitável de material de contraste (5ml de contraste x peso corporal em Kg x nível basal de creatinina) deve ser comunicada a toda a equipa, assim como toda a informação recolhida anteriormente junto do utente.

- Deve ser aumentada a perfusão com soro fisiológico 0.9% para 200ml/h no início do procedimento.

Após o procedimento:

- Os utentes devem iniciar perfusão de soro fisiológico a uma velocidade de 200ml/h ou 1ml/Kg por hora por 6 horas após procedimento.

- Os utentes com ICC que apresentem sinais ou sintomas devem ser avaliados individualmente e de acordo com médico assistente para hidratação antes, durante e após o procedimento.

- Deve existir uma transmissão clara de informação do utente para a enfermaria onde este está internado. Essa transmissão deve incluir o material e o volume de contraste utilizado, o estado hemodinâmico do utente, a estratégia para colheitas de exames laboratoriais, bem como plano de hidratação a realizar depois do procedimento.

---

**Conclusão** Após a análise deste estudo verificou-se que, de uma forma geral, todas as equipas multidisciplinares dos vários hospitais conseguiram reduzir a ocorrência de nefropatia induzida por contraste em mais de 21%, através da implementação de um conjunto de medidas preventivas. Os materiais de apoio que cada hospital utiliza para informar os utentes e realizar ensinamentos, presencialmente ou à distância, são importantes para melhorar o sucesso das intervenções.

Concluiu-se também que o uso de administração de fluidos orais é igualmente eficaz em alternativa aos fluidos intravenosos.

---

**Título** Eficácia da hidratação oral na prevenção da nefropatia induzida por contraste em indivíduos submetidos a intervenções coronárias eletivas

---

**Autores** Pioli m., et al.

---

<b>Ano de Publicação</b>	2023
<b>País</b>	Brasil
<b>Tipo de Estudo</b>	Estudo observacional retrospectivo
<b>Objetivo / Questão de investigação</b>	Investigar se a hidratação oral em ambulatório é tão eficaz quanto a hidratação endovenosa de solução salina 0,9% na prevenção de nefropatia induzida por contraste em procedimentos coronários eletivos
<b>Amostra / População</b>	116 pessoas
<b>Resultados</b>	<p>De 116 pessoas que participaram no estudo, 58 pessoas receberam hidratação endovenosa e 58 pessoas receberam hidratação oral.</p> <p>Do grupo que recebeu hidratação endovenosa, 15% desenvolveu nefropatia induzida por contraste e 66% um aumento de 0.5 mg/dl da creatinina sérica.</p> <p>No grupo que recebeu hidratação oral, 12% desenvolveu nefropatia induzida por contraste e 43% um aumento de 0.5 mg/dl da creatinina sérica</p>
<b>Medidas de Prevenção</b>	Administração de solução salina 0.9% a 1ml/kg/h, durante as 24h antes, durante e 12 horas após o procedimento (protocolo realizado até 2015). Após 2016, as pessoas selecionadas permaneceram no domicílio, sendo realizados ensinios para beberem 2l de água em casa durante 24h antes do procedimento e 24h após a exposição ao contraste que receberam no procedimento. Durante o tempo de espera e durante o procedimento, realizou-se a administração endovenosa de solução salina a 0.9%, permanecendo em vigilância durante 6h após o procedimento.
<b>Conclusão</b>	O principal resultado é que a hidratação oral pode ser eficaz no processo de prevenção de nefropatia induzida por contraste, antes e depois do procedimento percutâneo eletivo. Concluiu se também que o protocolo de hidratação oral realizado comprovou ser tão eficaz quanto o protocolo de hidratação endovenosa hospitalar na proteção renal de indivíduos com risco para desenvolver nefropatia induzida por contraste em intervenções coronarianas eletivas. No entanto, esses resultados devem ser validados em estudos mais abrangentes.