



EGAS MONIZ SCHOOL
of HEALTH & SCIENCE

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE
EGAS MONIZ

**I MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA NA
ÁREA DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO
PERIOPERATÓRIA**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

**INTERVENÇÕES DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA NA
PREVENÇÃO DA HIPOTERMIA PERIOPERATORIA
INADVERTIDA**

***SPECIALIST NURSE INTERVENTIONS TO PREVENT
INADVERTENT PERIOPERATIVE HYPOTHERMIA***

Ana Catarina Nobre Dantas de Carvalho

Almada

2025



EGAS MONIZ SCHOOL
of HEALTH & SCIENCE

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE
EGAS MONIZ

**I MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA NA
ÁREA DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO
PERIOPERATÓRIA**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

**INTERVENÇÕES DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA NA
PREVENÇÃO DA HIPOTERMIA PERIOPERATORIA
INADVERTIDA**

***SPECIALIST NURSE INTERVENTIONS TO PREVENT
INADVERTENT PERIOPERATIVE HYPOTHERMIA***

Ana Catarina Nobre Dantas de Carvalho

Professora Doutora Ana Vanessa Antunes

Almada

2025

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer em primeiro lugar à família, sobretudo marido e filho pela força, alento e motivação em dias mais difíceis.

Aos meus pais e sogros pela estrutura e incentivo, o meu obrigado.

Aos meus amigos, o meu “núcleo duro” que acreditam e acreditaram em mim, o meu obrigado.

Por fim e não menos importante, à Professora Doutora Ana Vanessa Antunes, por todo o acompanhamento, encorajamento, orientação e partilha do seu conhecimento, o meu muito obrigado.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente documento académico e confirmo não ter recorrido à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações em nenhuma das etapas que o constituem. Mais declaro que tenho conhecimento e que respeitei o Código de Conduta Ética da Escola Superior de Saúde Egas Moniz.

RESUMO

O presente relatório pretendeu refletir e demonstrar o percurso realizado durante o período de estágio efetuado em Bloco Operatório. O mesmo espelha os objetivos gerais e específicos delineados, bem com as atividades/estratégias realizadas para os alcançar. Aliado ao estágio e ao presente documento, foi realizado um trabalho de investigação com a temática prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida. A presente temática resultou de uma oportunidade de melhoria identificada no local de estágio, sendo de extremo interesse quer na área da prevenção e controlo de infeção, como na área da segurança e conforto da pessoa.

Com foco nas intervenções do enfermeiro especialista, foi realizada uma revisão *scoping* com o objetivo de mapear as intervenções que podem ser utilizadas pelo enfermeiro especialista na prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida.

A hipotermia perioperatória inadvertida é assim um fenómeno conhecido e documentado nas diretrizes internacionais dedicadas à sua prevenção. Apesar de não se tratar de uma preocupação nova, a sua incidência continua elevada nas instituições de saúde e a adesão às boas práticas para a sua prevenção apresentam diversas lacunas.

Os mecanismos fisiopatológicos envolvidos nesta condição aumentam a probabilidade de morbilidade e mortalidade, podendo originar diversas complicações. A sua prevenção deve por isso, ser uma responsabilidade partilhada por toda a equipa de saúde envolvida na intervenção cirúrgica. A intervenção do enfermeiro especialista na prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida assume extrema importância na divulgação da evidência científica, na sensibilização, formação à equipa sobre as melhores práticas para prevenir este fenómeno. A elaboração de protocolos clínicos sustentados na mais recente evidência científica e que orientem a prática de enfermagem e consequentemente a tomada de decisão, são fundamentais.

O percurso realizado foi fundamental para aquisição de competências quer comuns quer específicas do enfermeiro especialista na área perioperatória.

Palavras-chave: Hipotermia Perioperatória Inadvertida; Enfermagem Perioperatória; Intervenções; Ambiente; Segurança.

ABSTRACT

The purpose of this report is to reflect on and demonstrate the course taken during my internship in the operating room. It reflects the general and specific objectives outlined, as well as the activities/strategies carried out to achieve them. Allied to the internship and this document, research was carried out on the subject of preventing perioperative inadvertent hypothermia. This topic was the result of an opportunity for improvement identified at the internship site, and is of extreme interest both in the area of infection prevention and control and in the area of patient safety and comfort.

With a focus on specialist nurse interventions, a scoping review was carried out with the aim of mapping the interventions that can be used by specialist nurses to prevent perioperative inadvertent hypothermia.

Inadvertent perioperative hypothermia is a well-known phenomenon and has been documented in international guidelines dedicated to its prevention. Although it is not a new concern, its incidence remains high in healthcare institutions and there are several gaps in adherence to good practices for its prevention.

The pathophysiological mechanisms involved in this condition increase the likelihood of morbidity and mortality and can lead to various complications. Its prevention must therefore be a responsibility shared by the entire healthcare team involved in the surgical intervention. The intervention of the specialist nurse in the prevention of perioperative inadvertent hypothermia is extremely important in terms of disseminating scientific evidence, raising awareness and training the team on the best practices to prevent this phenomenon. The development of clinical protocols based on the latest scientific evidence and which guide nursing practice and, consequently, decision-making, are fundamental.

The course taken was fundamental to the acquisition of both common and specific skills for nurses specializing in the perioperative area.

Keywords: Perioperative Inadvertent Hypothermia; Perioperative Nursing; Interventions; Environment; Safety.

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

AESOP – Associação dos Enfermeiros de Sala Operatória Portugueses

AORN – *Association of periOperative Registered Nurses*

APA – *American Psychological Association*

ASA – *American Society of Anesthesiologist*

BO – Bloco Operatório

DGS – Direção-Geral da Saúde

EMCPSP – Enfermagem Médico-Cirúrgica à Pessoa em Situação Perioperatória

EORNA – *European Operating Room Nurses Association*

HIPOP-I – Hipotermia perioperatória inadvertida

ILC – Infecção do Local Cirúrgico

OE – Ordem dos Enfermeiros

OSF – *Open Science Framework*

REPE – Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro

PPCIRA – Prevenção e Controlo de Infecções e de resistência aos Antimicrobianos

PQCEE – Padrões de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem Especializados

PRISMA-ScR – *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews*

PSP – Pessoa em Situação Perioperatória

UCPA – Unidade de Cuidados Pós Anestésicos

ZHF – *Zero Heat Flux*



ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	3
1.1 HIPOTERMIA PERIOPERATÓRIA INADVERTIDA	3
1.1.1 Mecanismos regulação da temperatura corporal e a anestesia	4
1.1.2 Fatores de risco e complicações	6
1.1.3 Monitorização da temperatura	7
1.1.4 Medidas de aquecimento	9
1.1.5 Intervenção do Enfermeiro Especialista na prevenção da HIPOP-I	11
1.2 TEORIA DO CONFORTO DE KATHARINE KOLCABA	14
2. ANÁLISE DA AQUISIÇÃO E DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS	17
2.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	17
2.2 COMPETÊNCIAS DE ENFERMAGEM PARA O CUIDADO ESPECIALIZADO À PESSOA EM SITUAÇÃO PERIOPERATÓRIA	19
2.2.1 Competências Comuns do Enfermeiro Especialista	20
2.2.2 Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em EMCPSP	28
2.3 COMPETÊNCIAS DE MESTRE EM ENFERMAGEM	33
2.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	36
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
APÊNDICES	45
APÊNDICE I – Revisão <i>Scoping</i>	46
APÊNDICE II – Plano de Atividades	74
APÊNDICE III – Proposta de Procedimento para a Prevenção da Hipotermia Perioperatória Inadvertida (HIPOP-I)	90
APÊNDICE IV – Proposta de Procedimento Prevenção da Infecção do Local Cirúrgico – Feixe de Intervenções	103
APÊNDICE V – Cronograma de atividades	113
ANEXOS	116
Anexo I - Certificado de formação "Plataform EBSCOhost: búsquedas avanzadas para la recuperación de información e investigación"	117
Anexo II – Certificado de presença no <i>webinar</i> "Contributo fundamental do Enfermeiro em Ensaio Clínicos"	119

Anexo III - Certificado de presença na formação "Hipotermia perioperatória: como gerir e prevenir"	121
Anexo IV - Certificado de presença no <i>webinar</i> "Cuidados de enfermagem perioperatórios na prevenção da lesão por pressão"	123
Anexo V - Certificado de presença "Operating Room environmental impact: fact ou fiction?"	125
Anexo VI - Certificado de apresentação de comunicação livre "Projeto de melhoria contínua da qualidade: prevenção da infeção do local cirúrgico no Bloco Operatório – Feixe de Intervenções"	127
Anexo VII - Certificado de Coautoria de Poster científico - "Indicadores de Qualidade Sensíveis aos Cuidados de Enfermagem Perioperatórios"	129
Anexo VIII - Certificado como coautora de poster científico "Intervenção do Enfermeiro Especialista para prevenção da infeção do local cirúrgico na cirurgia colorretal"	131

INTRODUÇÃO

No âmbito da Unidade Curricular Opção I Estágio e Relatório, integrada no plano de estudos do I Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Perioperatória (EMCPSP), no ano letivo 2024/2025, da Escola Superior de Saúde Egas Moniz, foi proposta a elaboração de um relatório de estágio. Este documento tem como principal objetivo apresentar o percurso formativo realizado durante o mesmo, evidenciando-se ainda a componente de investigação em enfermagem.

O relatório de estágio tem como objetivos principais a definição clara de metas a alcançar, tanto gerais quanto específicas, a descrição das atividades desenvolvidas em consonância com os objetivos previamente estabelecidos e com as necessidades ou oportunidades de melhoria identificadas, bem como a reflexão crítica sobre a prática profissional, integrando o referencial teórico da enfermagem e o contexto específico do estágio. Por fim, visa-se a identificação das competências adquiridas, com o propósito de sustentar a atribuição do título de enfermeiro especialista em EMCPSP.

Segundo a Ordem dos Enfermeiros (OE) (2021), a concretização do estágio é uma componente essencial na transição de enfermeiro para enfermeiro especialista. Assim, o relatório final de estágio constitui um instrumento fulcral de avaliação do pensamento reflexivo e crítico, permitindo evidenciar a aquisição de competências quer comuns, quer específicas de enfermeiro especialista, dentro da sua área de intervenção.

Neste sentido, no decurso do estágio foram delineados os seguintes objetivos gerais:

1. Desenvolver competências como enfermeiro especialista em EMCPSP;
2. Desenvolver competências como enfermeiro especialista em EMCPSP na área da prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida (HIPOP-I).

Face ao exposto, a temática que norteia o presente relatório final de estágio e a revisão *scoping* são as intervenções do enfermeiro especialista na prevenção da HIPOP-I.

A literatura demonstra que a HIPOP-I continua a apresentar uma elevada incidência nas instituições de saúde, apesar da existência de diretrizes internacionais que visam a sua prevenção. Os dados indicam que a ocorrência da HIPOP-I pode variar entre 20% a 90%, sendo influenciada por diversos fatores como o tipo de cirurgia e anestesia, idade da pessoa, local de medição da temperatura e o dispositivo utilizado para essa avaliação (Sari et al., 2021; Tosunoz et al., 2024).

Vários estudos evidenciam que a HIPOP-I está associada a diversas complicações que aumentam a morbidade e mortalidade a pessoa no período perioperatório. Entre os sistemas mais afetados destacam-se o cardiovascular, imunitário, hidroeletrolítico, endócrino-metabólico e o sistema nervoso central (Sociedade Portuguesa de Anestesiologia (SPA), 2017). Além das implicações clínicas, estas complicações repercutem-se negativamente em indicadores hospitalares, como o tempo de internamento, os custos associados e a satisfação da pessoa (Senkal & Kara, 2020; Wang et al., 2020).

A prevenção da HIPOP-I exige uma abordagem multidisciplinar, com base em protocolos atualizados e sustentados pela evidência científica. O enfermeiro especialista desempenha um papel central, assumindo uma postura proativa na promoção de boas práticas, na tomada de decisão e na sensibilização da equipa de saúde.

Atendendo a que o Bloco Operatório (BO) é um local onde se prestam cuidados de alta complexidade, em que o conforto é muitas vezes comprometido em diversas esferas, a temática da prevenção da HIPOP-I enquadra-se na estrutura taxonómica da Teoria do Conforto de Katharine Kolcaba. Esta, sustenta as intervenções de enfermagem no sentido da satisfação das necessidades relacionadas com o conforto da pessoa em situação perioperatória, sejam elas de cariz física, psicoespiritual, ambiental ou sociocultural.

Relativamente à estrutura do relatório, este encontra-se dividido em três grandes capítulos, sendo o primeiro relativo ao enquadramento teórico onde se explicita a pertinência da temática e o referencial teórico de enfermagem utilizado, o segundo capítulo refere-se à análise de Competências Comuns, Específicas do enfermeiro especialista e de Mestre em Enfermagem que foram desenvolvidas e adquiridas, aspetos éticos inerentes à investigação conduzida e ao relatório redigido, e por último o capítulo das considerações finais que espelha uma análise global do percurso percorrido.

Este documento encontra-se redigido conforme o novo acordo ortográfico, estruturado de acordo com a instrução para a elaboração de projetos e relatório de estágio dos mestrados em enfermagem da Escola Superior de Saúde Egas Moniz. As referências bibliográficas foram elaboradas de acordo com as normas *American Psychological Association* (APA), sétima edição.

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A HIPOP-I, também conhecida como hipotermia não planeada perioperatória, deve ser uma preocupação partilhada por todos os profissionais de saúde envolvidos na intervenção cirúrgica. Perante o exposto, e de forma a adquirir competências que permitam desenvolver intervenções para a prevenção da HIPOP-I, foi necessário realizar uma pesquisa mais aprofundada de forma a atualizar os conhecimentos e definir as intervenções que o enfermeiro especialista pode adotar na sua prática. Assim, nos próximos subcapítulos, far-se-á uma descrição mais detalhada sobre o tema, identificando a sua importância e relevância clínica, a relação entre a regulação da temperatura corporal e a anestesia, fatores de risco e complicações associadas, importância da monitorização da temperatura, medidas de aquecimento, bem como as intervenções do enfermeiro especialista na prevenção da HIPOP-I de acordo com a revisão *scoping* realizada. Por fim, mas não menos importante, abordar-se-á o referencial teórico escolhido para a temática abordada.

1.1 HIPOTERMIA PERIOPERATÓRIA INADVERTIDA

Segundo a *Association of periOperative Registered Nurses* (AORN), a definição de hipotermia perioperatória é consensual entre as diversas diretrizes internacionais emanadas para a sua prevenção, definindo-se como não intencional e como uma temperatura corporal inferior a 36°C, podendo ocorrer em qualquer fase do perioperatório no período entre 1 hora antes ou até 24 horas após a cirurgia (Link, 2020). Pode ainda ser classificada em hipotermia leve (34°C-36°C), moderada (32°C-34°C) e severa ou grave (abaixo dos 32°C) (Simegn et al., 2021). Segundo Bindu et al. (2017), a hipotermia inadvertida associada a procedimentos cirúrgicos, pode ocorrer quer em cirurgias convencionais, quer em cirurgias de ambulatório e a sua incidência pode variar entre 26% e 90%.

Um estudo realizado em França, em que se pretendia estimar a prevalência de hipotermia à chegada à Unidade de Cuidados Pós-anestésicos (UCPA), concluiu que 53,5% das pessoas com tempo anestésico de pelo menos 30 minutos, apresentaram hipotermia aquando da admissão à UCPA (Alfonsi, P., Bekka, S., & Aegerter, P., 2019).

Em Portugal os estudos sobre a prevalência da HIPOP-I são praticamente inexistentes, contudo, um estudo publicado pela Sociedade Portuguesa de Anestesiologia, ao avaliar a

prática da monitorização e manutenção da normotermia no perioperatório, concluiu que existe ainda muitas ineficiências na adesão a estas práticas, levando a que também seja difícil estimar esta taxa (Ribeiro et al., 2017).

A monitorização e registo da temperatura corporal assume assim extrema importância no período perioperatório, como forma de prevenir a HIPOP-I, antecipar medidas de aquecimento para evitar a sua ocorrência e desta forma evitar complicações cirúrgicas associadas.

Segundo o *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE) (2016), a monitorização da temperatura, manutenção da normotermia, a prevenção e tratamento da HIPOP-I, são considerados *standard of care*. Estudos focados no custo efetividade da aplicação de medidas preventivas para a HIPOP-I são ainda escassos, embora Conuway et al. (2019), com o objetivo em determinar se o uso de uma *thermal care bundle*, para a prevenção da HIPOP-I no perioperatório foi custo-efetiva, tenham concluído que a implementação da mesma reduz custos e incrementa os anos de vida ajustados pela qualidade (QALY).

Ao longo dos anos a evidência tem demonstrado as complicações relacionadas com a HIPOP-I, e os mecanismos fisiopatológicos que são desencadeados por este fenómeno, elevando a probabilidade da mortalidade e morbilidade da pessoa intervencionada. As complicações descritas são unânimes na literatura, destacando-se a infeção, as complicações que comprometem o sistema cardiovascular, o sistema imunitário, sistema hidroeletrólítico, sistema endócrino-metabólico e ainda sistema nervoso central (SPA, 2017). Os impactos destas complicações têm também resultados nefastos em indicadores hospitalares como a duração da hospitalização, os custos inerentes, satisfação da própria pessoa, qualidade de vida (Conuway et al. 2019; Senkal & Kara, 2020; Wang et al., 2020).

O enfermeiro especialista sendo detentor destes conhecimentos, antecipa estratégias e intervenções que mitiguem as perdas de calor inerentes ao ato anestésico, aplicando métodos de aquecimento eficazes e monitorizando a temperatura de forma sistemática, com o objetivo de gerir a normotermia perioperatória.

1.1.1 Mecanismos de regulação da temperatura corporal e a anestesia

O tipo de procedimento anestésico tem um impacto significativo no sistema de termorregulação corporal. Decorrente da indução anestésica (anestesia geral) ocorre o

fenómeno da redistribuição do calor entre os compartimentos central e periférico, o que contribui para a redução da temperatura corporal. Este fenómeno ocorre na primeira hora após a indução anestésica (fase I), posteriormente ocorre uma redução gradual que varia entre 0,5-1,0°C/h na segunda e terceira hora do procedimento anestésico (fase II). Quando um valor de temperatura considerado estável é atingido, há um equilíbrio entre o compartimento central e periférico, designando-se esta fase por fase *Plateau* (fase III) e habitualmente ocorre a partir da quarta hora da indução anestésica (Yang et al., 2022; SPA, 2017; Sessler, 2014).

Na anestesia regional, ocorre o bloqueio central da temperatura através do bloqueio nervoso simpático e dos nervos motores. Aquando desta anestesia a redistribuição fica restrita aos membros inferiores levando a uma queda da temperatura central. Uma vez que existe um bloqueio nervoso simpático e motor, há uma inibição da vasoconstrição e do tremor corporal, não havendo por isso um aumento da produção de calor. Este mecanismo desencadeia uma diminuição da temperatura com difícil equilíbrio entre o compartimento central e periférico, a menos que seja iniciado aquecimento ativo. Perde-se a percepção térmica das áreas bloqueadas, levando a que em cirurgias mais prolongadas, com este tipo de anestesia, haja maior probabilidade de ocorrer hipotermia perioperatória (SPA, 2017; Sessler, 2014; Biazotto et al., 2006).

Por sua vez, a anestesia combinada constitui o procedimento anestésico com maior risco de hipotermia no intra-operatório. Há uma redução do limiar da vasoconstrição resultante do bloqueio do neuro-eixo e que é agravada com a anestesia geral. Assim, a fase *Plateau*, não acontece e as temperaturas centrais são naturalmente mais baixas do que comparado com a anestesia geral (SPA, 2017).

No que se refere à anestesia local, não há evidência de que a mesma afete a termorregulação no perioperatório, contudo a combinação de fármacos opióides e o uso do fármaco propofol (caso se opte por sedação em adição à anestesia local), interferem com a termorregulação, ocorrendo o risco de hipotermia perioperatória (Matsukawa et al., 1995; SPA, 2017).

Atendendo aos mecanismos de perda de calor corporal propriamente ditos, identificam-se na literatura 4 formas de perda de calor corporal para o ambiente: evaporação, condução, convecção e radiação.

A evaporação acontece pela perda de vapor de água através da pele, superfícies mucosas ou da respiração, a condução por transferência direta de calor do corpo quando em

contacto com uma superfície fria, a convecção em que há perda de calor pela circulação do ar (troca), e por fim a radiação em que ocorre perda de calor para o meio ambiente que se encontra mais frio que o corpo, na forma de ondas infravermelhas. Durante a cirurgia a radiação é a principal fonte de perda de calor, estimando-se uma perda de 60% (Yang et al., 2022). Através dessas formas de perda de calor, pode ocorrer a hipotermia.

1.1.2 Fatores de risco e complicações

A atempada e correta identificação de fatores de risco associados à hipotermia perioperatória, surge então como uma das intervenções de enfermagem para a sua prevenção, referidas nos estudos de Qian et al., (2024), Liu et al. (2023), Mendes et al. (2022) e Oliveira, Lima, et al. (2022).

Oden et al. (2022), identificaram na sua revisão da literatura 5 fontes de fatores de risco:

Fatores de risco relacionados com a pessoa – idade, sexo feminino, índice de massa corporal abaixo do normal, classificação do risco pré-operatório com base no *score American Society of Anesthesiologist (ASA)* entre II e V, presença de diabetes e artrite, risco de complicações cardíacas e pressão sanguínea sistólica inferior a 140 mmHg;

Fatores de risco relacionados com a anestesia – Anestesia geral combinada ou regional, exposição a gases anestésicos frios e a duração da anestesia;

Fatores de risco relacionados com a cirurgia – hipotermia pré-operatória, longo período de jejum antes da cirurgia, tempo de cirurgia, tipo de cirurgia, tamanho da incisão cirúrgica;

Fatores de risco relacionados com o ambiente – Temperatura de sala operatória inferior a 21°C e cobertura mínima ou insuficiente da superfície corporal da pessoa;

Outros fatores de risco - perdas sanguíneas, uso de soluções de infusão e irrigação frias.

A evidência encontrada corrobora com as recomendações da Associação de Enfermeiros de Sala Operatória Portugueses (AESOP) (2017), em que para a prevenção da HIPOP-I dever-se-á ter em conta o tipo de cirurgia (mais invasiva ou menos invasiva, exposição, tempo cirúrgico previsto), acessibilidade a determinadas áreas do corpo, o tipo de anestesia (anestesia geral, regional e combinada) e ainda fatores intrínsecos como a idade, índice de massa corporal, peso, ASA superior ou igual a II. A par do descrito, acresce ainda as condições de temperatura e humidade inerentes a uma sala de BO (temperaturas inferiores a 21° C), apesar de que as recomendações são de que a temperatura das salas operatórias

devem estar entre 20°-25°C e na UCPA deve ser de 24°C, de modo a favorecerem a manutenção ou recuperação da normotermia (AESOP, 2017).

Relativamente às complicações relacionadas com a HIPOP-I, como referido anteriormente, destacam-se as complicações que comprometem o sistema cardiovascular, sistema imunitário, sistema hidro-eletrolítico, alterações endócrino-metabólicas e sistema nervoso (SPA, 2017). Associadas a estas complicações descritas, há ainda a considerar indicadores hospitalares que naturalmente serão afetados como a duração da hospitalização, maior necessidade de diferenciação de cuidados inerentes à complicação, os custos inerentes e a satisfação da própria pessoa (Ruetzler & Kurz, 2018).

Mendes et al. (2022), corroboram com a anterior premissa, e reforçam a importância de promover o conhecimento dos enfermeiros no que se refere aos fatores de risco e complicações associados à hipotermia perioperatória, de forma a adequar as medidas a adotar para a prevenção da sua ocorrência.

1.1.3 Monitorização da temperatura

A prática da monitorização da temperatura da pessoa durante todo o período perioperatório é recomendada, sendo a tomada de decisão relativa à frequência, seleção do método de medição e dispositivo de aquecimento, atribuível à equipa perioperatória de acordo com a política interna e procedimentos da instituição (Link, 2020).

Duff et al. (2014) conduziram um estudo que pretendia avaliar a adesão às recomendações científicas para a prevenção da HIPOP-I, tendo concluído que a temperatura corporal não era avaliada em 80% dos casos no intra-operatório e que era avaliada em apenas 8% dos casos em todo o período perioperatório. Também os autores Oliveira et al. (2022) reforçam que os resultados encontrados no seu estudo identificam que ainda existe uma fraca adesão à monitorização da temperatura, algum desconhecimento por parte dos enfermeiros sobre as consequências e impacto da hipotermia no perioperatório.

Quanto à escolha do local e dispositivo escolhido para a medição da temperatura, este deve ser o mais fiável possível, mais próximo da temperatura central, para poder traduzir dados consistentes e reais da monitorização ao longo do percurso perioperatório (Link, 2020; SPA, 2017). Num estudo conduzido na Turquia, a razão principal para a ausência de medição da temperatura em pessoas que realizaram anestesia do neuro-eixo, prendeu-se com a falta de equipamento apropriado, seguido de não se considerar necessário e de ser uma perda de tempo. Em cirurgias sob anestesia geral, os autores concluem que os

profissionais monitorizaram a temperatura de acordo com as características da pessoa, sendo o dispositivo mais usado o termómetro nasofaríngeo seguido do timpânico (Yüksek et al., 2020). O termómetro timpânico apesar de ser um método fidedigno de monitorização da temperatura corporal, a sua precisão depende do local de inserção, presença de exsudado ou fluidos, tamanho do pavimento auricular, podendo os seus valores sobrestimar a hipotermia (Campos et al., 2020).

De acordo com a evidência científica, tem sido unânime ao longo dos tempos, que a medição da temperatura central na artéria pulmonar via cateter de Swan-Ganz é considerado o *gold standard* da monitorização, contudo não é viável a sua utilização em todos as pessoas. Em alternativa, a medição esofágica, apesar de menos invasiva, parece atender a um resultado aproximado da temperatura central, com menores riscos e custos associados, porém não é viável também a sua utilização em todas as fases do perioperatório e tipos de anestesia (Sessler, 2020).

Ao longo dos anos têm sido testados outros dispositivos, com o objetivo de estabelecer uma monitorização contínua da temperatura, menos invasiva e com maior aceitabilidade e conforto para a pessoa (Sweeting et al., 2021; Pasquier et al., 2020; SPA, 2017).

Recentemente têm-se vindo a testar outros dispositivos como alternativa de monitorização da temperatura contínua perioperatória. Estudos como o de Munday et al. (2021), procuraram apurar a precisão de medição da temperatura do dispositivo *Zero Heat Flux* (ZHF), dispositivo de medição da temperatura da têmpora, comparando-o com dispositivo esofágico, em pessoas submetidas a cirurgia ortopédica. Concluíram assim, que o dispositivo ZHF alcançou uma menor precisão de medição em relação à medição da temperatura central esofágica. No entanto, devido à sua capacidade contínua, ao facto de não ser invasivo e aceitabilidade relatada pela pessoa, o dispositivo carece de uma avaliação mais aprofundada.

Mais tarde, os mesmos autores, realizaram um estudo com o objetivo de avaliar o impacto da monitorização contínua do ZHF nas práticas de gestão da temperatura perioperatória e na prevenção da hipotermia entre dois grupos (com ZHF e sem). Concluíram que a maior diferença encontrada entre os grupos se refere ao período nos cuidados pós-anestésicos, pois o grupo em que não foi aplicado ZHF, não tem registo da temperatura nestes intervalos definidos pelas *guidelines*, ao contrário do grupo em que se introduziu o ZHF. Por outro lado, o estudo identifica como possível causa para a falta de registo da temperatura, mesmo naqueles em que foi aplicado o ZHF, o tempo que o aparelho necessita para estabilizar a temperatura, perdendo-se valores de medição, uma vez que o mesmo não

funciona de forma autónoma. Outra das dificuldades relatadas, refere-se à transição dos próprios valores da temperatura para o monitor da anestesia (a par dos restantes parâmetros vitais) (Munday et al., 2022).

A escolha de um dispositivo que reúna condições de fiabilidade, não invasivo, de conforto e monitorização contínua ao longo do perioperatório, torna-se um desafio nas instituições de saúde, sendo também difícil apurar os seus resultados devido à variabilidade nas características dos dispositivos usados. Assim, dever-se-á escolher o método de medição menos invasivo, mais preciso e adequado ao procedimento anestésico e cirúrgico.

No que concerne aos momentos de avaliação da temperatura, a literatura parece consensual, e esta deve ser sempre avaliada antes da indução anestésica e durante todo o seu procedimento. As recomendações vão ainda mais longe, reforçando a premissa que a indução anestésica não deve ser iniciada se a pessoa apresentar uma temperatura inferior a 36°C, e que a mesma deverá ser documentada e reportada como incidente crítico. A monitorização da temperatura deve ser feita de 15/30 minutos durante o procedimento, até ao final da cirurgia (Lingaas et al., 2017; SPA, 2017; NICE, 2016).

1.1.4 Medidas de aquecimento

As medidas de aquecimento representam um alicerce crucial para a manutenção da normotermia durante o período perioperatório. Atendendo à sua definição, estas englobam o pré-aquecimento, medidas de aquecimento passivo, ativo, aquecimentos de fluidos de infusão e aquecimento de fluidos de irrigação (SPA, 2017). Os métodos ativos incluem o uso de dispositivos de ar forçado aquecido, colchões térmicos e a infusão de fluidos intravenosos e soluções de irrigação aquecidas, sendo amplamente reconhecidos pela sua elevada eficácia na manutenção da temperatura corporal. Os métodos passivos, por sua vez, envolvem a utilização de cobertores térmicos, roupa aquecida, a minimização da exposição corporal ao frio, apresentando por isso benefícios sobretudo em complemento às estratégias ativas. A adoção destas medidas, refletem menos casos de hipotermia no intra-operatório, menos casos de *shivering* no pós-operatório, menos casos de infeção no pós-operatório, menos tempo de recuperação, menos dias de internamento, menos ansiedade, menos scores de depressão, elevados scores de conforto, melhores efeitos no sono e satisfação com os cuidados de enfermagem prestados (Qian et al., 2024; Shen, & Zhong, 2024).

A combinação de técnicas ativas e passivas revela-se frequentemente a abordagem mais eficaz na prevenção da hipotermia, reduzindo a perda térmica e favorecendo a

termorregulação intraoperatória (He et al., 2024; Cerqueira & Jurado, 2023; Liu et al., 2022).

Também o pré-aquecimento assume uma influência positiva para a prevenção da HIPOP-I. Mendes et al. (2022), Nordgren et al. (2020), Alfonsi et al. (2019) referem como necessário a utilização de métodos combinados de aquecimento como a utilização do pré-aquecimento em adição ao aquecimento intra-operatório. Alfonsi et al. (2019) referem ainda que esta combinação reduz para metade a incidência de hipotermia na admissão à unidade de cuidados pós-anestésicos. Restabelecer a normotermia é também uma preocupação, porém parece ainda não haver consenso no que respeita ao método mais efetivo para a sua reversão (Smith et al., 2020). Ainda nesta premissa, Oliveira et al. (2022), na sua revisão sistemática da literatura encontraram que alguns métodos são mais efetivos do que outros, como por exemplo, o aquecimento de fluidos endovenoso destacou-se como mais eficiente do que o aquecimento passivo, mas que deve ser utilizado como método adjuvante, e não isoladamente para a prevenção da hipotermia. O método de aquecimento por ar forçado também se verificou eficaz para a prevenção da hipotermia perioperatória, quer em cirurgia laparotômica quer em laparoscópica. O uso do presente método é eficaz quando aplicado antes da cirurgia e continuado durante a cirurgia (Lee & Kim, 2021).

A temperatura com o qual é realizado o aquecimento por ar forçado, também pode ter influência na incidência da hipotermia, dado que o aquecimento intra-operatório fixado em 42 °C durante a primeira hora e depois para 38 °C, parece reduzir a incidência de hipotermia, aumentar os scores de conforto térmico e scores em termos de satisfação da pessoa na UCPA, em pessoas submetidas a cirurgia abdominal com duração superior a 120 minutos (Wang et al., 2022).

Relativamente à necessidade de uso de elevados volumes de fluidos intra-operatórios, segundo Torossian, et al. (2015), é recomendado o aquecimento destes fluidos à temperatura de 37°C em infusões superiores a 500 ml/h, como o aquecimento de soluções de irrigação a temperaturas de 38°-40°C.

Desafios como a indisponibilidade de equipamentos de aquecimento ativo em determinadas unidades hospitalares, a baixa adesão à utilização de aquecimento de fluidos, intolerância/resistência da equipa cirúrgica ao aquecimento ativo no intra-operatório e a variabilidade interinstitucional na implementação destas estratégias, podem comprometer a sua eficácia, revelando ainda alguma carência na sensibilização dos

profissionais de saúde no que diz respeito aos eventos adversos associados à hipotermia (Campos et al., 2020).

1.1.5 Intervenção do Enfermeiro Especialista na prevenção da HIPOP-I

A complexidade dos procedimentos cirúrgicos e a constante evolução tecnológica, exige dos cuidados de enfermagem perioperatórios um maior rigor, competência técnica e científica na área do conhecimento. As áreas de atuação inerentes a esta especialidade contemplam a consulta perioperatória, anestesia, circulação, instrumentação e cuidados pós-anestésicos, na qual o enfermeiro deverá adquirir competências especializadas. Segundo o Regulamento n.º 429/2018, as competências especializadas adquiridas nestas áreas de atuação são fundamentais e devem atestar as seguintes competências específicas:

1. Cuida da pessoa em situação perioperatória e respetiva família/pessoa significativa;
2. Maximiza a segurança da pessoa em situação perioperatória e da equipa pluridisciplinar, congruente com a consciência cirúrgica.

Atendendo à temática da prevenção da HIPOP-I, o enfermeiro especialista na área de especialização em Enfermagem à pessoa em situação perioperatória, deve gerir a manutenção da normotermia da pessoa em todo o período perioperatório (Regulamento n.º 429/2018). Esta gestão deverá passar pela prevenção da ocorrência da HIPOP-I, evitando complicações no decorrer da cirurgia e no pós-operatório.

Referindo o enunciado descritivo prevenção de complicações contido no documento Padrões de Qualidade dos Cuidados Enfermagem Especializados (PQCEE) em Enfermagem Médico-cirúrgica, publicado pela OE (2017), são elementos fundamentais:

A antecipação das complicações decorrentes da doença aguda ou crónica e dos processos médicos e cirúrgicos complexos;

A gestão do risco e ambiente na prevenção de complicações com recurso à evidência científica e elaboração de protocolos/normas de atuação;

A identificação de evidências fisiológicas, emocionais e psíquicas que possam comprometer os processos médicos e cirúrgicos complexos e a adaptação aos processos de transição saúde/doença;

A parceria e reencaminhamento para outros profissionais de saúde de acordo com os respetivos mandatos sociais;

A gestão adequada de protocolos e normas de boas práticas de forma a prevenir complicações decorrentes da doença aguda ou crónica e dos processos médicos e cirúrgicos complexos;

A responsabilidade do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica pelas decisões que toma, que realiza e que delega. (Secção "A Prevenção de Complicações")

Referir também que a temática da normotermia está estreitamente ligada às práticas de prevenção e controlo da infeção do local cirúrgico (ILC), sendo um dos elementos do feixe de intervenções descrito pela Norma da Direção-Geral de Saúde para a prevenção da ILC (Direção-Geral da Saúde, 2022). A presente Norma respalda a importância da monitorização e controlo da temperatura corporal em todo o perioperatório, emanando diretrizes de acordo com a mais recente evidência científica.

Face ao exposto, e de forma a contribuir para a melhoria dos cuidados prestados, foi necessário realizar uma pesquisa mais aprofundada e atualizada sobre a temática, de forma a identificar as intervenções do enfermeiro especialista na prevenção da HIPOP-I. Para o efeito foi realizada uma revisão *scoping* (Apêndice I – Revisão *Scoping*).

A revisão seguiu a metodologia definida por Tricco et al. (2018) para revisão *scoping*, alinhada com as recomendações de Joanna Briggs Institute, revistas em 2024 e fluxograma *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR). O tema foi ainda registado na plataforma *Open Science Framework* (OSF).

Os resultados obtidos contemplaram intervenções que o enfermeiro especialista pode adotar na sua prática diária para a prevenção da HIPOP-I. De forma a facilitar a sua compreensão, os mesmos foram categorizados em: protocolos e diretrizes, identificação

de fatores de risco, formação e treino da equipa, medidas de aquecimento e avaliação e monitorização contínua da temperatura corporal.

No que diz respeito aos protocolos e diretrizes, vários estudos recomendam a elaboração e implementação de protocolos ou planos de atuação como intervenções para a prevenção da HIPOP-I (Dudhe et al., 2023; Fiuri et al., 2023; Liu et al., 2023; Munday et al., 2023; Kameda & Okada, 2023; Liu et al., 2022; Oliveira et al., 2022; Oliveira, Lima et al., 2022; Simegn et al., 2021; Link, 2020). Nesta categoria, é englobada ainda a importância da cooperação da equipa multidisciplinar, e avaliação do conforto térmico (Liu et al., 2023).

Também a identificação dos fatores de risco, surgem como uma das intervenções de enfermagem mais referidas para a sua prevenção (Qian et al., 2024; Liu et al., 2023; Mendes et al., 2022; Oden et al., 2022; Oliveira, Lima, et al., 2022). Conhecer os fatores de risco associados à ocorrência da HIPOP-I é crucial e segundo a literatura encontrada, os mesmos encontram-se estruturados essencialmente em cinco categorias: fatores de risco relacionados com a pessoa, fatores de risco relacionados com a anestesia, fatores de risco relacionados com a cirurgia, fatores de risco ambientais e outros fatores de risco. Nesta ótica, ter conhecimento dos mesmos, pode maximizar e priorizar a atuação dos profissionais de saúde com vista a uma menor incidência deste fenómeno no percurso perioperatório.

O levantamento dos conhecimentos de uma equipa sobre a HIPOP-I, assume extrema importância, sendo um dos primeiros passos para se poder intervir. Nesta identificam-se as lacunas na área do conhecimento e possíveis barreiras que dificultam a adesão às medidas preventivas. A promoção do conhecimento sobre a prevenção da HIPOP-I junto da equipa, requer não só o envolvimento multidisciplinar, mas também formação e treino das mesmas (Koyuncu et al., 2022; Pereira et al., 2020).

As medidas de aquecimento aplicadas ao longo do perioperatório, foram também intervenções referidas nesta revisão. As mais frequentes foram a promoção do isolamento térmico, a utilização do aquecimento ativo, uso de cobertor térmico, aquecedor de fluidos endovenoso e o uso de soluções aquecidas para irrigação. Também a adoção de métodos combinados de aquecimento (ativos e passivos) quando aplicados, refletem menos casos de hipotermia no intra-operatório, e menos complicações associadas (Qian et al., 2024; Shen, & Zhong, 2024).

O pré-aquecimento surge também como uma das medidas necessárias à prevenção da HIPOP-I, demonstrando-se mais eficaz quando em adição ao aquecimento intra-operatório,

reduzindo para metade a incidência de hipotermia na admissão à UCPA (Alfonsi et al., 2019).

Relativamente à categoria avaliação e monitorização contínua da temperatura, esta surge como uma prática com melhorias a introduzir, pois foram identificados estudos em que ainda existe uma fraca adesão à monitorização da temperatura, algum desconhecimento por parte dos enfermeiros sobre as consequências e impacto da hipotermia no perioperatório (Oliveira et al., 2022). O dispositivo utilizado para a avaliação da temperatura, o local de acesso, alguma descrença na efetividade das medidas, foram também alguma das barreiras reportadas. O recurso a dispositivos de avaliação da temperatura contínua, que conferem maior conforto à pessoa intervencionada, menos invasivo e que pode ser utilizado em qualquer fase do período perioperatório (como o ZHF), poderá ser uma solução futura, contudo ainda carece de uma avaliação mais aprofundada (Munday et al., 2021).

Em suma, o contributo da intervenção do enfermeiro especialista na prevenção da HIPOP-I torna-se assim fulcral, na prevenção da ocorrência deste fenómeno, deteção precoce dos fatores de risco inerentes ao seu desencadeamento, levando à necessidade de estruturar um plano de cuidados mais dirigido. A elaboração de protocolos clínicos que orientem a prática de enfermagem, envolvência dos restantes profissionais, a sua formação e a tomada de decisão para a prevenção da HIPOP-I, é fundamental. Além do descrito, é crucial que o protocolo elaborado atenda às necessidades do contexto para o qual é elaborado e que siga as mais recentes *guidelines* para a sua prevenção.

1.2 TEORIA DO CONFORTO DE KATHARINE KOLCABA

As teorias de enfermagem constituem um pilar incontestável à prática e à investigação em enfermagem, não podendo esta ter uma continuidade ao longo do tempo sem explicar os seus fundamentos teóricos. Estas comprovam a prática e diferenciam a enfermagem, gerando autonomia através de um conhecimento próprio (Silva & Nascimento, 2023).

Com a evolução do conhecimento, constatou-se que a investigação sem a teoria produz conhecimento de forma isolada, enquanto em conjunto dão origem à ciência de enfermagem (Tomey & Aligood, 2004).

Considerando o cenário perioperatório, o conforto representa, um dos alicerces dos cuidados prestados à pessoa que vivencia uma experiência cirúrgica. (Kolcaba e Wilson,

2002). É por isso um conceito que está presente diariamente nos contextos da prática de enfermagem, fazendo parte da linguagem e registos dos enfermeiros.

O BO é um local onde se prestam cuidados de alta complexidade, com diferenças de temperatura ambiente características, e por isso, o conforto da pessoa pode ficar comprometido a diversos níveis. Assim, tendo em conta a temática abordada relacionada com a prevenção da HIPOP-I, foi escolhida a Teoria do Conforto de Katharine Kolcaba, como teórica aplicável ao contexto perioperatório. Esta foi desenvolvida na década de 1990, e trata-se de uma teoria de médio alcance, por ser entendida como um nível menos abstrato de conhecimento, em que se incluem aspetos característicos da prática de enfermagem.

Segundo a teoria de Kolcaba, o foco é a pessoa, mas também a satisfação imediata das suas necessidades através dos cuidados de enfermagem, bem como a avaliação dos cuidados prestados. O conforto é definido como uma experiência imediata, fortalecida através da satisfação das necessidades de alívio, tranquilidade ou transcendência nos contextos físicos, psicoespirituais, ambientais e socioculturais (Kolcaba & Bice-Braswell, 2021; Kolcaba, 2003). Esta é designada como sendo a estrutura taxonómica da teoria de conforto, e a operacionalização entre os tipos e contextos do conforto, quando atendidos, tendem a atingir um nível mais elevado do conforto.

Assim, clarificando, o alívio é descrito como a condição em que é satisfeita uma necessidade específica de forma imediata ou atenuação de um desconforto, a tranquilidade o estado de calma, contentamento ou bem-estar, e a transcendência uma capacidade de superação de desconfortos que não podem ser suprimidos, conseguida através da superação de problemas e motivação para adoção de hábitos de vida mais saudáveis (Kolcaba, 2003).

Katharine Kolcaba define ainda quatro contextos do conforto: (1) contexto físico, que está ligado às sensações corporais e físicas, com adoção de mecanismos de controlo da homeostasia como por exemplo em relação à dor, à náusea, ao posicionamento; (2) o contexto psicoespiritual, onde se insere a autoconsciência, a autoestima, a ansiedade, a identidade, a sexualidade, a compreensão de cada ser como membro de uma organização; (3) o contexto ambiental, que envolve elementos como a temperatura, a luz, o som, o odor, a cor, o mobiliário e a paisagem, e (4) o contexto sociocultural, onde se inserem as relações interpessoais, familiares e sociais, assim como as tradições familiares, os rituais e religião (Kolcaba, 2003).

No que se refere aos tipos de intervenções do conforto, Kolcaba propõe três tipos de intervenções: (1) intervenções *standard* de conforto, relacionadas com medidas direcionadas para a manutenção da homeostasia e gestão da dor; (2) *Coaching*, intervenções dirigidas para alívio da ansiedade, promoção da tranquilidade, informação e esperança; (3) *Comfort food for the soul*, medidas que as pessoas não esperam, mas que as capacitam, fortalecendo-se as relações entre a pessoa e o profissional de saúde (como por exemplo a aplicação da musicoterapia, o toque, a massagem etc) (Wilson & Kolcaba, 2004).

Apesar do descrito, e reportando aos contextos descritos, estes não são estanques e podem interagir entre si, desencadear-se, potenciar-se, ou resultar em um evento adverso como é o caso da hipotermia perioperatória inadvertida, quer seja pelas questões ambientais de temperatura inerentes a uma sala de BO, quer seja pelo reduzido vestuário da pessoa. Esta, quando instalada, pode interferir com a homeostasia da pessoa, com o aumento da ansiedade e da dor no período em qualquer das fases do perioperatório. A intervenção do enfermeiro especialista na prevenção deste evento é crucial, uma vez que é detentor de conhecimentos científicos, técnicos e práticos, capaz de identificar sinais e sintomas, associar causas e efeitos e aplicar medidas corretivas de forma antecipatória ou sempre que necessário. Segundo a literatura, esta intervenção demonstra benefícios na redução dos níveis de ansiedade, a redução dos custos da anestesia, a diminuição do tempo de permanência na UCPA, a diminuição das perdas sanguíneas, a extubação precoce (em pessoas com necessidade de ventilação mecânica contínua após cirurgia), a redução de enfarte agudo do miocárdio, a diminuição da infeção do local cirúrgico e a redução global da mortalidade (Ribeiro *et al.*, 2017; Hooper *et al.*, 2010).

Assim a teoria do conforto de Katharine Kolcaba, enquadra-se na área perioperatória, como teoria orientadora e que sustenta as intervenções de enfermagem no sentido da satisfação das necessidades relacionadas com o conforto térmico da pessoa e como base das intervenções do enfermeiro especialista para a prevenção da HIPOP-I.

2. ANÁLISE DA AQUISIÇÃO E DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS

O presente capítulo explana todo o percurso realizado para o desenvolvimento de competências especializadas de enfermagem à pessoa em situação perioperatória (PSP) durante o estágio.

De acordo com o plano de estudos do Curso EMCPSP da Escola Superior de Saúde Egas Moniz presente no Regulamento de Mestrados em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Perioperatória, o estudante deverá realizar duas unidades curriculares de estágio (UC Estágio e UC Estágio com Relatório).

No âmbito da UC Estágio, foi atribuída à mestranda equivalência mediante a entrega de um portfólio de competências, o qual evidenciava como o percurso profissional da enfermeira, com 13 anos de experiência no BO, possibilitou a aquisição das competências exigidas para esta fase formativa. A UC Estágio com Relatório decorreu no período de 16 de setembro de 2024 a 31 de janeiro de 2025 com total de 360h em contexto de BO de um hospital da área da grande Lisboa.

Nos subcapítulos seguintes, será realizada uma breve descrição do local de estágio, apresentados os objetivos definidos para estágio e de que forma foram atingidos, tendo por base uma análise das competências comuns e específicas do enfermeiro especialista, as competências que conferem o grau de mestre em enfermagem, e por fim serão realizadas breves considerações éticas inerentes ao estudo em causa. Os objetivos delineados e as respetivas atividades/estratégias encontram-se detalhados no Apêndice II (Apêndice II – Plano de Atividades).

2.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O presente estágio decorreu num BO, inserido numa instituição situada na área da grande Lisboa.

A sua missão principal, prende-se com o levar os benefícios da ciência biomédica a quem mais precisa.

A sua estrutura física encontra-se atualmente organizada em 4 áreas:

- Edifício principal com instalações de diagnóstico, tratamento, internamento e centro cirúrgico;

- Edifício relativo ao Centro Oncológico;
- Laboratório de investigação;
- Serviços administrativos.

O horário de funcionamento do BO é das 8h às 20h, 20h às 8h em caso de urgência, e a UCPA funciona até às 22h.

As valências e técnicas cirúrgicas desta unidade são diversas e complexas, abrangendo, área de Cirurgia Geral, de Ginecologia, Urologia, Senologia, Pulmão, Vias Biliares e Pâncreas. O tipo de cirurgias utilizadas são: cirurgia convencional, cirúrgica laparoscópica e cirúrgica robótica.

A zona restrita do BO dispõe de 3 salas operatórias amplas. Todas estas salas estão preparadas para realizar cirurgia major e minimamente invasiva, sendo que uma delas, dadas as suas dimensões, é onde ocorre a realização de cirurgia robótica.

A área semi-restrita do BO contempla um corredor único, que comunica com duas salas designadas de indução, com a unidade de cuidados pós-anestésicos e recobro cirúrgico (através de portas de controlo interior), uma sala de controle, sala de equipamentos, sala de armazém de consumo clínico, zona de acolhimento da pessoa proveniente do exterior, zona de *transfer* onde se rececionam a pessoa proveniente do internamento.

Atualmente e por questões relacionadas com a segurança da pessoa, as salas de indução não funcionam como tal, sendo uma delas utilizada para o acondicionamento de material/equipamento cirúrgico e a outra, para acolhimento da pessoa quando o mesmo entra no mesmo dia da intervenção. Esta sala encontra-se equipada e preparada para atos anestésicos em caso de última necessidade, e é verificada todos os dias.

Relativamente ao acolhimento (proveniência) da pessoa, o mesmo pode ocorrer de duas formas:

- Internamento: em que a pessoa é transferida numa zona de *transfer* da sua cama para a marquesa de BO, sendo este o primeiro *handover* entre enfermeiros.
- Ambulatório: que é o mais habitual, em que a pessoa vem diretamente do seu domicílio, acompanhado pela pessoa significativa. Nestas situações, o primeiro acolhimento é realizado pela administrativa para formalizar a sua admissão, seguidamente é encaminhado para uma zona de vestiários onde começa a sua preparação e retirada de adornos e outros.

Do ponto de vista dos Recursos Humanos deste serviço, a equipa é constituída por 1 Diretor Clínico, por 1 Enfermeiro Coordenador, 2 Enfermeiros de apoio à coordenação, 34

Enfermeiros, 10 Assistentes Operacionais, 11 Anestesiastas, atualmente 24 Médicos Cirurgiões residentes distribuídos pelas várias Unidades, e 4 Consultores externos.

2.2 COMPETÊNCIAS DE ENFERMAGEM PARA O CUIDADO ESPECIALIZADO À PESSOA EM SITUAÇÃO PERIOPERATÓRIA

Os cuidados de enfermagem, assumem hoje uma elevada importância nos cuidados de saúde. A evolução tecnológica e científica, a exigência e o aumento da complexidade dos procedimentos, mas também os desafios de saúde com os quais nos deparamos atualmente nos contextos da prática clínica, leva a que a diferenciação e a especialização dos profissionais seja um percurso necessário (Regulamento n.º 140/2019).

Para a atribuição do título de enfermeiro especialista, preconiza-se que este seja detentor de competências referidas no respetivo regulamento da especialidade que optaram, bem como detenha um conjunto de competências denominadas de comuns, sendo por isso transversais a qualquer área de atuação.

Assim, relativamente aos cuidados de enfermagem na área de especialização perioperatória, estes são dirigidos "(...) aos projetos de saúde da pessoa e família/pessoa significativa a vivenciarem processos de saúde/doença que necessitam de procedimentos cirúrgicos e anestésicos, em ambiente perioperatório, à promoção da saúde, à prevenção de eventos e ao tratamento da doença" (Regulamento n.º 140/2019, p.19366). Segundo a OE (2017), os cuidados de enfermagem perioperatórios, requerem que o enfermeiro seja capaz de identificar as necessidades/oportunidades de melhoria, que delineie um plano, execute e avalie os resultados obtidos, nas áreas de atuação que lhe são inerentes: Consulta Perioperatória, anestesia, circulação, instrumentação e cuidados pós-anestésicos.

Face ao exposto, e sendo o Plano de atividades um dos instrumentos de avaliação para reconhecimento da aquisição de competências de enfermeiro especialista, inserido no Relatório de Estágio final, foram definidos os seguintes objetivos:

Objetivos Gerais:

1. Desenvolver competências como enfermeiro especialista em EMCPSP;
2. Desenvolver competências como enfermeiro especialista em EMCPSP na área da prevenção HIPOP-I.

Objetivos específicos:

1. Desenvolver uma prática profissional segura, assente em princípios éticos e deontológicos, respeitando a individualidade, a privacidade e a dignidade da pessoa.
2. Colaborar na elaboração e implementação de estratégias/projetos institucionais na área da melhoria contínua da qualidade.
3. Integrar a equipa multidisciplinar, gerindo e adequando em parceria com a Enfermeira Orientadora os recursos às necessidades dos cuidados a serem prestados.
4. Desenvolver competências de autoconhecimento, colaborando no contexto perioperatório como elemento facilitador e dinamizador nos processos de aprendizagem e na investigação em enfermagem.
5. Desenvolver competências para a prática de cuidados de enfermagem especializados à PSP e respetiva família/pessoa significativa, com vista à sua capacitação e promoção do seu bem-estar.
6. Contribuir para a maximização da segurança cirúrgica da PSP e equipa multidisciplinar, integrando e mobilizando conhecimentos que mitiguem a ocorrência do risco cirúrgico.
7. Desenvolver e implementar estratégias que visem a melhoria contínua da qualidade, sensibilização e capacitação da equipa multidisciplinar na área da prevenção e controlo de infeção do local cirúrgico, concretamente na temática da prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida.

Para uma melhor compreensão do percurso percorrido, cada objetivo específico foi associado a uma ou mais Competências (bem como a Unidades de Competência) Comuns do Enfermeiro Especialista e Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em EMCPS, e ainda enquadrado cronologicamente tendo em conta a duração do estágio. O plano definido encontra-se detalhado em apêndice (Apêndice II – Plano de atividades).

2.2.1 Competências Comuns do Enfermeiro Especialista

Entende-se por competências comuns “competências partilhadas por todos os enfermeiros especialistas, independentemente da sua área de especialidade, demonstradas através da sua elevada capacidade de conceção, gestão e supervisão de cuidados e, ainda, através de um suporte efetivo ao exercício profissional especializado no âmbito da formação, investigação e assessoria” (Regulamento n.º 140/2019, p. 4745).

Fazem parte dos Domínios das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista:

- A. Responsabilidade Profissional, Ética e Legal;
- B. Melhoria Contínua da Qualidade;

- C. Gestão dos Cuidados;
- D. Desenvolvimento das Aprendizagens Profissionais.

Para o **Domínio Responsabilidade Profissional, Ética e Legal (A)**, foi definido o seguinte objetivo específico: Desenvolver uma prática profissional segura, assente em princípios éticos e deontológicos, respeitando a individualidade, a privacidade e a dignidade da pessoa. Este objetivo pretendeu dar resposta às competências: “A1 – Desenvolve uma prática profissional ética e legal, na área de especialidade, agindo de acordo com as normas legais, os princípios éticos e a deontologia profissional” e “A2 – Garante práticas de cuidados que respeitem os direitos humanos e as responsabilidades de cuidados” (Regulamento n.º 140/2019, p.4746).

Enquadrando o objetivo acima delineado, no Domínio em análise, pode-se inferir que os cuidados prestados pelo enfermeiro, vão além do intuito curativo, visando a dignidade e a qualidade de vida em todos os momentos do ciclo vital, pautando-se por princípios e valores.

Remetendo para o conceito da dignidade da pessoa, sabe-se que “constitui um princípio estruturante”, tal como é ordenado no art.º 1 da Constituição, sendo por isso um princípio que fundamenta os direitos da pessoa” (OE, 2007, p.1).

A profissão de enfermagem rege-se por referenciais normativos e vinculativos, como o Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro (REPE) e o Código Deontológico do Enfermeiro, com a finalidade de orientar a prática de acordo com princípios éticos e legais (OE, 2015). Segundo o Estatuto da OE e o REPE, concretamente o artigo 97º, o enfermeiro, tem o dever de:

“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” (OE, 2015, p.78).

O enunciado descritivo de qualidade do exercício profissional dos enfermeiros relativo aos cuidados de enfermagem, ressalta a atuação dos enfermeiros no estabelecimento de uma relação interpessoal quer com a pessoa quer com a família ou comunidades. Nesta relação interpessoal, quer o enfermeiro quer a pessoa ou família, têm as suas próprias crenças, valores e ideais, fruto das suas vivências e experiências. O enfermeiro distingue-se assim pela sua formação profissional e capacidade de respeitar e compreender as diferentes

crenças e valores da pessoa a ser cuidada, devendo abster-se de juízos de valor (OE, 2001).

O exercício profissional dos enfermeiros encontra-se inserido em contexto de atuação multidisciplinar, pelo que estão definidas intervenções de enfermagem interdependentes e intervenções de enfermagem autónomas. Em qualquer uma das intervenções, a tomada de decisão implica que haja uma visão global e sistemática, permitindo identificar necessidades, fazer um planeamento e delinear intervenções de forma a mitigar ou colmatar as necessidades identificadas, promovendo a satisfação da pessoa a quem são prestados os cuidados.

Atendendo ao descrito, e de forma a atingir o objetivo específico delineado para este domínio, foram elaboradas atividades que se pautaram essencialmente pela conduta e postura profissional, quer para com os membros da equipa profissional, quer para com a pessoa/família a quem a mestranda prestou cuidados. Essas atividades englobaram a assiduidade e pontualidade, o respeito pelas crenças e valores da pessoa/família, confidencialidade da informação clínica obtida sem produção de juízos de valor, o conhecimento das rotinas e dinâmicas do serviço e integração nas mesmas.

O BO é um serviço de grande rotatividade e complexidade de procedimentos. As diferentes funções de um enfermeiro de BO numa sala de operações, acabam por definir o foco das suas intervenções, sendo que o enfermeiro com funções de anestesia é o enfermeiro que na maioria das vezes estabelece maior relação de proximidade e empatia com a pessoa a vivenciar uma experiência cirúrgica. No BO onde decorreu o estágio, o acolhimento era realizado no próprio BO (cirurgia eletiva), seguindo um circuito próprio. Aquando deste acolhimento é validada a informação clínica contida na folha de enfermagem já previamente preenchida com dados obtidos da consulta perioperatória e de anestesia. A apresentação do profissional perante a pessoa e família que vai ser intervencionada, a confirmação e/ou levantamento dos antecedentes pessoais e familiares, a confirmação do procedimento cirúrgico e anestésico junto da pessoa, a confirmação do consentimento livre e esclarecido em processo clínico, e o assegurar que as dúvidas da pessoa foram esclarecidas, tornam-se atividades fulcrais para o cumprimento deste objetivo neste contexto, favorecendo e promovendo a ética profissional, dignidade da pessoa e segurança e qualidade dos cuidados prestados.

A comunicação assume uma importância crucial nos cuidados, sendo que toda a informação transmitida aos restantes profissionais da equipa de enfermagem e equipa multidisciplinar envolvida no ato cirúrgico, desencadeia fluxos de atuação antecipatórios, permitindo

agilizar procedimentos, requisição de equipamentos e ou instrumentos. Um exemplo prático de como a comunicação e envolvimento de toda a equipa é importante, é o caso da identificação de alergias. Em contexto de sala de BO da especialidade de cirurgia geral, identificou-se que a pessoa a ser intervencionada era alérgica à lidocaína, com reação documentada de anafilaxia. Sabendo que seria necessário proceder à algaliação, e que o lubrificante que habitualmente se usa tem lidocaína na sua constituição, foi necessário alertar a equipa para alternativas e evitar assim um evento adverso intra-operatório. Portanto, o enfermeiro especialista, deve gerir e promover práticas seguras na equipa, participar e refletir sobre as tomadas de decisão, fomentando em simultâneo a confidencialidade, privacidade e individualidade da pessoa no seio da equipa.

No que diz respeito ao **Domínio da Melhoria Contínua da Qualidade (B)**, foi estabelecido o objetivo: colaborar na elaboração e implementação de estratégias/projetos institucionais na área da melhoria contínua da qualidade. Com este objetivo pretendeu-se dar resposta às competências: "B1- Garante um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica; B2 – Desenvolve práticas de qualidade, gerindo e colaborando em programas de melhoria contínua; B3 – Garante um ambiente terapêutico e seguro" (Regulamento n.º 140/2019, p.4747-4748).

Enquadrando o papel do enfermeiro especialista neste Dominio, o mesmo tem a responsabilidade profissional de construir estratégias de resolução de problemas, a partir da melhor evidência científica, em parceria com os seus pares, equipa multidisciplinar e pessoa/família/comunidade.

É esperado que um Enfermeiro com Competências de Especialista possua um papel dinamizador na identificação de oportunidades de melhoria, no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica, assimilando e transferindo os conhecimentos adquiridos para a prática através de intervenções como elaboração de procedimentos, protocolos e partilha com a equipa, assumindo por isso um papel ativo na sua conceção, operacionalização e disseminação. Desenvolve práticas de qualidade, colaborando em programas de melhoria contínua, utilizando indicadores e instrumentos adequados de forma a avaliar as práticas implementadas.

Da avaliação que realiza, partilha os resultados com a equipa, identifica novas oportunidades de melhoria e estabelece novas estratégias a implementar. A sua visão sistémica, mas também sistemática, na procura da garantia de um ambiente terapêutico e seguro, deve dar primazia a um modelo de atuação centrado na pessoa, envolvendo a

equipa multidisciplinar, equipa de gestão de risco ao nível institucional e/ ou unidades funcionais. Por fim, mas não menos importante, envolve a família no processo saúde-doença promovendo a sua literacia em saúde.

A temática que foi desenvolvida pela mestranda durante o período de estágio foi na área da prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida, contudo ao realizar um levantamento de oportunidades de melhoria no serviço, identificou-se que o mesmo carecia de um protocolo/procedimento na área da prevenção da ILC.

Neste sentido, foram desenvolvidos e entregues junto da coordenação do serviço dois procedimentos, um sobre a Prevenção da Hipotermia Perioperatória Inadvertida (Apêndice III – Proposta de Procedimento para a Prevenção da Hipotermia Perioperatória Inadvertida) e outro sobre a prevenção da ILC no BO (Apêndice IV – Proposta de Procedimento para a Prevenção da Infecção do Local Cirúrgico – Feixe de Intervenções). Foi ainda partilhada e disponibilizada a evidência científica utilizada para a sua elaboração.

Para o **Domínio da Gestão dos Cuidados (C)**, foi elaborado o seguinte objetivo específico: Integrar a equipa multidisciplinar, gerindo e adequando em parceria com a Enfermeira Orientadora os recursos às necessidades dos cuidados a serem prestados. Com este objetivo pretendeu-se dar resposta às competências: “C1 – Gere cuidados de enfermagem, otimizando a resposta da sua equipa e a articulação na equipa de saúde. C2 – Adapta a liderança e a gestão de recursos às situações e ao contexto, visando a garantia da qualidade dos cuidados” (Regulamento n.º 140/2019, p.4748-4749).

Em adição ao Plano de Atividades desenvolvido neste estágio, considerou a mestranda, integrador a realização de um cronograma que refletisse a sua proposta de organização do estágio nas diferentes funções do enfermeiro de BO, traduzindo assim a passagem por todo o circuito perioperatório (Apêndice V – Cronograma de atividades).

Assim, foi proposto junto da coordenação e enfermeiras orientadoras, períodos (definidos em semanas) no exercício de funções de anestesia, circulação, instrumentação e cuidados pós-anestésicos. Na ótica da mestranda, foi uma forma de gerir e integrar cada uma das funções do enfermeiro de BO, integrar as diferentes e complexas áreas cirúrgicas, gerir os cuidados, conhecer os diferentes espaços físicos, circuitos, dinâmicas, tendo em conta o período do estágio.

Numa fase inicial, na função enquanto enfermeira circulante, foi proposta a circulação na maioria das cirurgias, com enfoque posterior na cirurgia robótica na área da urologia, a área do digestivo e área da cirurgia hepatobiliopancreática.

Atendendo à complexidade do contexto e das cirurgias, a gestão dos cuidados a serem prestados foi sempre realizada em conjunto com as enfermeiras orientadoras e restantes profissionais da equipa multidisciplinar. Um exemplo prático de gestão dos recursos e consequentemente de cuidados, é a escolha das pinças para a cirúrgica robótica. Para uma melhor gestão das mesmas, o serviço dispõe de uma listagem com respetivas referências e número de utilizações, para melhor controlo e combate ao desperdício. Neste sentido, em todas as cirurgias, esta listagem era consultada dando primazia às pinças com maior número de utilizações.

Um bom planeamento é crucial para uma atividade eficaz em BO, pelo que no final de cada dia foi solicitado pela mestrandia, feedback sobre as especificidades de cada intervenção do dia seguinte. Esta solicitação de feedback oportuna realizada permitiu-lhe organizar e gerir prioridades na prestação de cuidados. De acrescentar que a distribuição do mapa operatório, assim que se encontrava disponível, era solicitado para poder antecipar todo o material necessário em colaboração e concordância com as enfermeiras orientadoras.

Foram ainda consultados manuais, protocolos/materiais de apoio ao estudo, relativos a cirurgia de citorredução seguida de quimioperfusão intraperitoneal hipertérmica (HIPEC), cirurgia do pulmão e cirurgia hepatobiliopancreática, que auxiliou sem dúvida na consolidação da prática e na gestão dos cuidados. São cirurgias complexas, e que representaram uma forte aprendizagem para a mestrandia.

Neste estágio foram ainda definidos objetivos de gestão, pelo que foi proposto e concretizado o acompanhamento em um turno de uma das Enfermeiras Especialistas de apoio à Coordenação, nas suas funções. Foram questionados objetivos e indicadores do serviço, sistemas informáticos de apoio à gestão, instrumentos de apoio à gestão utilizados, sistemas usados em caso de avarias e reparação de equipamentos, bem como de gestão de horários.

É de ressaltar que o BO é um serviço de alta complexidade, em que o enfermeiro tem diferentes funções todos os dias atribuídas e em diferentes especialidades. A necessidade de constante adaptação, o investimento, a entrega, o stress cirúrgico e a constante pesquisa em prol da melhor prestação de cuidados a serem dados, faz destes ambientes profissionais por vezes hostis, por um outro lado, dota-nos de uma elevada capacidade de adaptação, resiliência e flexibilidade.

Relativamente ao **Domínio do Desenvolvimento das Aprendizagens Profissionais (D)**, foi estabelecido o seguinte objetivo: Desenvolver competências de autoconhecimento,

colaborando no contexto perioperatório como elemento facilitador e dinamizador nos processos de aprendizagem e na investigação em enfermagem. Através deste objetivo pretendeu-se dar resposta às seguintes competências: “D1 – Desenvolve o autoconhecimento e a assertividade; D2 – Baseia a sua praxis clínica especializada em evidência científica” (Regulamento n.º 140/2019, p.4749-4750).

Como referido anteriormente, mais especificamente no Domínio da Melhoria Continua da Qualidade (B), o enfermeiro especialista identifica oportunidades de melhoria no contexto da sua prática. Desta forma também diagnostica necessidades formativas, investiga, interpreta e discute a evidência encontrada, favorecendo a aprendizagem e o desenvolvimento de competências técnicas e científicas da equipa.

Verificou-se que o contexto em questão, do ponto de vista dos equipamentos e tecnologia tem todas as condições para um funcionamento de excelência. Numa fase inicial do estágio, como previsto, foi realizado um diagnóstico de situação e verificou-se ausência de registos de temperatura na grande maioria das cirurgias com duração superior a 60 minutos, ao longo do percurso perioperatório.

Foram identificadas, portanto, lacunas na adesão ao registo, embora as medidas de aquecimento utilizadas durante a intervenção cirúrgica fossem quase sempre aplicadas independentemente da tipologia de cirurgia e tempo de duração. Esta prática reflete uma preocupação por parte da equipa relativamente ao conforto e às perdas de calor inerentes, contudo a prática do registo ainda não está enraizada, não sabendo efetivamente a necessidade térmica da pessoa naquele momento. No presente contexto, identifica-se ainda a ausência de protocolo ou procedimento que uniformize e oriente as boas práticas de acordo com a mais recente evidência científica sobre esta temática, ao longo do período perioperatório, como foi referido anteriormente.

Neste sentido, a intervenção da mestranda incidiu na proposta de um procedimento para a prevenção da HIPOP-I e na partilha da evidência encontrada. Este foi o tema que motivou a realização da sua revisão *scoping*, sendo que a evidência encontrada foi discutida sempre que foi oportuno, no sentido de sensibilizar posteriormente a equipa. Agregado ao procedimento foi também construída uma grelha de auditoria, que contempla todas as fases do perioperatório.

Os resultados desta pesquisa, não só poderão sensibilizar a equipa do BO para o registo, reforçando as práticas já existentes, como também poderá ser útil para justificar, com base na evidência científica, a importância do registo e monitorização da temperatura, bem como a utilização correta e atempada dos dispositivos para a prevenção da hipotermia.

Apesar de não ser uma temática nova, é uma temática que, segundo a evidência científica acima descrita, continua a não estar enraizada, quer seja pela falta de registo, quer seja pela falta de conhecimentos da equipa ou falta de equipamentos. A manutenção da normotermia é um dos elementos do feixe de intervenção para a prevenção da ILC. A sua monitorização assume extrema importância na mitigação de eventos adversos relacionados com a HIPOP-I.

Tal como foi referido anteriormente, também se identificou a ausência de um procedimento relativo à prevenção da ILC no BO. Neste âmbito, foi solicitado pela mestrandia, junto da coordenação, a realização de dois turnos na Comissão de Controlo de Infecção Hospitalar¹ (CCIH) da instituição, de forma a tomar conhecimento dos protocolos/procedimentos em vigor na área do perioperatório, da dinâmica de funcionamento, e também partilhar experiências profissionais com foco na melhoria de ambas as partes envolvidas. Atendendo a que é uma área na qual a aluna desenvolve função enquanto elo de ligação do BO com o Programa de Prevenção e Controlo de Infecção e de Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA) na instituição onde exerce funções, e que recentemente lhe foi atribuída pela OE a Competência Acrescida Diferenciada em Enfermagem em Prevenção e Controlo de Infecção, considerou-se uma mais valia na perspetiva da procura de novos conhecimentos e aprendizagens.

Em contexto académico, no decurso da avaliação da UC Organização dos Cuidados Perioperatórios, havia sido elaborada pela mestrandia uma proposta de procedimento em grupo para a prevenção da ILC no BO. Foi manifestado interesse na partilha do documento, pela Enfermeira Responsável pelo CCIH da instituição e o mesmo foi reformulado e ajustado às características do BO em questão. Para a sua reformulação, e dando também cumprimento a atividades de estágio estabelecidas, foi proposto um turno no serviço de consulta perioperatória na área do Digestivo. Saber como funciona, perceber a dinâmica da preparação da consulta, as informações fornecidas no pré-operatório, o acompanhamento no pós-operatório, foi extremamente enriquecedor e permitiu à aluna ter a visão do todo da prática, e contribuir com informações úteis para a reformulação do procedimento, permitindo ainda o alinhamento com as práticas locais. Na consulta pré-operatória verificou-se que é realizada a anamnese da pessoa, realizados ensinamentos de pré-operatórios e adjudicada as esponjas impregnadas em Clorexidina para o banho cirúrgico. São ainda realizados ensinamentos pós-operatórios e agendada consulta de seguimento após a alta. Cada especialidade tem um guia informativo alusivo à intervenção cirúrgica que vai

¹ Nomenclatura utilizada na instituição.

realizar, que é entregue à pessoa na consulta pré-operatória. Foi possível observar a relação de empatia e de sobretudo de segurança que se estabelece entre a equipa de enfermagem e a pessoa. Neste contexto, foi ainda possível o acompanhamento da Enfermeira Especialista na área médico-cirúrgica numa reunião multidisciplinar. Nesta, discutem-se os casos clínicos, as melhores abordagens e reflete-se sobre a qualidade de vida que as diferentes abordagens/tratamentos poderão trazer.

Diante o exposto, considera-se que foi uma experiência enriquecedora, apesar do pouco tempo, pois permitiu à mestranda ter uma visão global de como funciona a CCIH, Gestão de Risco (estando agregados no mesmo serviço) e a Consulta Perioperatória. De salientar que a instituição está muito focada para a inovação e investigação, e as ferramentas digitais são de fato um excelente aliado na monitorização de indicadores, na forma como se faz chegar a mensagem e se promovem as boas práticas.

2.2.2 Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em EMCPSP

O contexto perioperatório, nomeadamente o BO, é um ambiente de elevada complexidade, no qual se desenvolvem intervenções de risco elevado e se prestam cuidados à PSP, envolvendo inúmeros dispositivos médicos e de alta tecnologia, exigindo um controlo rigoroso ambiental, uma vez que a presença de múltiplos fatores de risco, podem colocar em causa a segurança da pessoa (OE, 2017).

A AESOP define o BO como uma “unidade orgânico-funcional autónoma, constituída por meios humanos, técnicos e materiais vocacionados para prestar cuidados anestésico/cirúrgicos especializados, a doentes total ou parcialmente dependentes, como o objetivo de salvar, tratar e melhorar a sua qualidade de vida” (AESOP, 2006, p.20).

Ao longo dos anos, houve um aumento consequente do rigor e complexidade dos cuidados prestados no BO, muito influenciado pela permanente evolução tecnológica e teórico-prática, que exigiram naturalmente alterações estruturais e práticas no que se refere aos cuidados realizados neste contexto. A estas mudanças, estiveram também inerentes a exigência de melhores técnicas, melhores cuidados, realização de procedimentos cada vez menos invasivos, e ainda da evolução das medidas de prevenção e controlo da infeção. Esta evolução, veio exigir ao enfermeiro perioperatório uma atualização contínua dos seus conhecimentos, para que consiga assim dar respostas adequadas e proficientes às necessidades identificadas.

Os cuidados de enfermagem perioperatórios, preconizam a identificação das necessidades, um planeamento, seguindo-se de execução e avaliação dos resultados, nas diversas áreas de atuação como a consultas perioperatória, anestesia, circulação, instrumentação e os cuidados pós-anestésicos (OE, 2017). Como tal, o enfermeiro perioperatório, deve desenvolver a sua *práxis*, envolvendo conhecimentos teóricos e práticos, em todas as etapas do processo de enfermagem (AESOP, 2012).

Neste sentido, ao longo dos anos foram desenvolvidos vários documentos que têm o objetivo de orientar a prática dos enfermeiros. Um destes, são os Padrões de Qualidade dos Cuidados Enfermagem Especializados (PQCEE) da OE, do qual fazem parte 7 enunciados descritivos que regem a prática do enfermeiro especialista na área Médico-Cirúrgica e que contempla a área perioperatória: satisfação do cliente, promoção da saúde, prevenção de complicações, bem-estar e autocuidado, readaptação funcional, organização dos cuidados de enfermagem e ainda, segurança da pessoa (OE, 2017).

De acordo com os PQCEE, os cuidados de enfermagem perioperatórios, assentam em 5 pilares (OE, 2017):

- O **reconhecimento do outro e capacitação** no qual o enfermeiro estabelece relação interpessoal com o outro, reconhecendo-o como um ser único e capaz de desenvolver autoconsciência e conhecimentos, respeitando a sua liberdade de escolha, incitando a sua autonomia e capacitação.
- A **vulnerabilidade** sendo o estado em que a pessoa se encontra quando submetida a um procedimento cirúrgico e anestésico, estando muitas vezes, impossibilitada de responder e de se defender dos riscos inerentes a estes procedimentos, torna ainda mais evidente a necessidade de que a gestão do risco e defesa da pessoa seja assegurada por outro em sua substituição.
- A **responsabilidade do cuidado**, que visa, que o enfermeiro especialista em EMCPSP deve atuar por forma a que equipa multidisciplinar, desempenhe as suas funções em prol do maior benefício para a pessoa, promovendo o seu bem-estar e melhor nível funcional.
- A **prudência e a gestão de risco**, uma vez que o enfermeiro especialista em EMCPSP, é detentor de competências técnicas e científicas na área da gestão do risco, devendo assim desempenhar o seu papel numa perspetiva antecipatória e preventiva, evitando a ocorrência de erros e eventos adversos, atuando sempre em conformidade e de acordo com a consciência cirúrgica.

- A **consciência cirúrgica**, é um conceito que se rege por princípios éticos e morais, e que orienta a atuação do enfermeiro nos cuidados a serem prestados à PSP, ao longo do seu exercício profissional.

É nesta base que assenta o Regulamento n.º 429/2018, apresentando como Competências Específicas do enfermeiro especialista em EMCPSP:

- 1- Cuida da pessoa em situação perioperatória e respetiva família/pessoa significativa;
- 2- Maximiza a segurança da pessoa em situação perioperatória e da equipa pluridisciplinar, congruente com a consciência cirúrgica.

Assim, para a competência específica 1 foi estabelecido o seguinte objetivo: Desenvolver competências para a prática de cuidados de enfermagem especializados à PSP e respetiva família/pessoa significativa, com vista à sua capacitação e promoção do seu bem-estar. Para o seu cumprimento foram executadas atividades como a identificação das necessidades físicas, culturais, religiosas e sociais da pessoa em situação perioperatória, capacitação da pessoa em situação perioperatória estabelecendo sempre que possível uma relação de ajuda e empatia, promovendo a gestão do medo, do stress e ansiedade ao longo de todo o perioperatório. A aplicação de técnicas como escuta ativa, relação de ajuda, comunicação assertiva, medidas não farmacológicas (toque, empatia, palavras de encorajamento e motivação) foram empregues pela mestrandia, tanto na fase pré-operatória, aquando do acolhimento, como na fase do pós-operatório na UCPA.

Promover o bem-estar da pessoa/família, é também assegurar estratégias de gestão de risco, prevenindo complicações e promovendo uma consciência cirúrgica entre a equipa. A validação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, a aplicação e validação da lista de verificação de segurança cirúrgica "Cirurgia Segura Salva Vidas", a colaboração no correto posicionamento para a cirurgia, a promoção do conforto térmico e a monitorização da temperatura, a interpretação de sinais e sintomas, foram algumas das atividades desenvolvidas de forma a promover um ambiente de prática segura.

No presente local de estágio, de acordo com as rotinas instituídas, todo o material para a cirurgia era cuidadosamente preparado e assegurado na véspera, de acordo com o mapa operatório e distribuição conhecida. Assim, foi assegurado a disponibilidade de todos os materiais e equipamentos, discutido o planeamento das intervenções a desenvolver e a antecipar, fomentando o pensamento crítico e reflexivo sobre o processo de cuidados.

Para a competência específica 2, foram delineados os seguintes objetivos: Contribuir para a maximização da segurança cirúrgica da PSP e equipa multidisciplinar, integrando e

mobilizando conhecimentos que mitiguem a ocorrência do risco cirúrgico; Desenvolver e implementar estratégias que visem a melhoria contínua da qualidade, sensibilização e capacitação da equipa multidisciplinar na área da prevenção e controlo de infeção do local cirúrgico, concretamente na temática da prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida.

Para atender aos objetivos acima descritos, foram desenvolvidas e aplicadas intervenções que vão ao encontro das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em EMCPSP. Como referido anteriormente, em adição ao Plano de atividades onde se inserem os objetivos de estágio e as atividades delineadas, foi elaborado um cronograma com o objetivo de espelhar a organização das aprendizagens atendendo às funções do enfermeiro num BO. Com a elaboração deste, pretendeu-se maximizar as aprendizagens no referido estágio, consolidando práticas e adquirindo conhecimento em outras, realizando todo o circuito da pessoa que experiencia uma vivência cirúrgica (Apêndice V). Desta forma foram sugeridos pela mestrandia, junto da Coordenação do serviço e enfermeiras orientadoras, períodos para cada uma das funções: anestesia, circulação, instrumentação, unidade de cuidados pós-anestésicos e ainda consulta perioperatória.

Na área da anestesia, foram cumpridas atividades promotoras da segurança cirúrgica em conjunto com a equipa, como a identificação correta da pessoa, procedimento a realizar, confirmação em processo clínico do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, identificação dos antecedentes pessoais e a identificação de alergias. Foi ainda estabelecida uma relação de ajuda e empatia com a pessoa, esclarecimento de dúvidas, uso de técnicas para uma comunicação eficaz e assertiva, uso da escuta ativa, confirmação da terapêutica a administrar bem como os procedimentos anestésicos a realizar, cooperação no cumprimento da administração profilática cirúrgica antibiótica, utilização de estratégias promotoras do conforto térmico, bem como a monitorização e registo da temperatura.

Atendendo à temática em foco, a HIPOP-I, foi realizado um levantamento de todos os equipamentos e dispositivos existentes no serviço, de forma a gerir a manutenção da normotermia da pessoa no período perioperatório. Desta avaliação concluiu-se que o serviço dispõe de recursos suficientes quer ao nível de medidas de aquecimento passivas, quer ativas e dispositivos de medição de temperatura. O método de aquecimento mais usado foi o uso de mantas de aquecimento por ar forçado, tendo sido verificado uma preocupação da equipa com o conforto físico e térmico, disponibilização de roupa/cobertores aquecidos, aquando do acolhimento. Contudo, a adesão ao registo da temperatura ao longo do perioperatório nem sempre foi verificado.

Na área da circulação, atendendo às rotinas e dinâmicas do serviço, o material e equipamento necessário à cirurgia foi sempre aferido com antecipação e em colaboração com a enfermeira orientadora. A realização da lista de verificação de segurança cirúrgica mais conhecida como “cirurgia segura”, foi cumprida, sempre em voz alta e antes de iniciar a cirurgia. A mesma foi sempre dinamizada pela enfermeira orientadora enquanto enfermeira circulante. Esta é uma prática bastante enraizada neste BO e observada em todas as intervenções cirúrgicas de todas as especialidades. A par destas atividades, salienta-se a colaboração da mestranda nos posicionamentos cirúrgicos, o uso adequado de material específico para um correto posicionamento e conforto com vista a evitar complicações relacionadas com o mesmo. Foram realizados procedimentos assépticos (como a algaliação) de acordo com as normas vigentes na instituição, prestada colaboração na desinfecção do campo cirúrgico e na colocação dos campos cirúrgicos, na contabilização de compressas e instrumental cirúrgico ao longo de toda a cirurgia, no acondicionamento e identificação de peças anatómicas, bem como na triagem correta de resíduos hospitalares.

Na área da instrumentação, atendendo ao cariz da complexidade cirúrgica e ao facto de muitos elementos da equipa de enfermagem se encontrarem em integração nesta função, foi possível colaborar na cirurgia em conjunto com a enfermeira orientadora na função de instrumentista apenas numa intervenção cirúrgica – Duodenopancreatectomia. Esta experiência permitiu à mestranda consolidar conhecimentos, consolidar passos na área da circulação e instrumentação.

Na área dos UCPA, foi possível assistir à sua reestruturação, enquanto espaço físico pertencente ao BO. Também aqui os enfermeiros foram integrados nesta função, tendo sido possível à mestranda acompanhar a sua organização, as suas especificidades em termos de registo de enfermagem e especificidades em termos de ensinós pós-operatórios (pois esta unidade abrange cirurgias de ambulatório, e a pessoa pode ter alta médica diretamente para casa). A passagem nesta unidade foi também muito útil no sentido de entender o percurso da pessoa a vivenciar um processo cirúrgico, adotar e aplicar estratégias para a prevenção da HIPOP-I, como a colocação de aquecimento na cama e da unidade que vai receber a pessoa, bem como estimular a adesão ao registo da temperatura.

Como contributo para o serviço, e na ótica da colaboração para a melhoria contínua dos cuidados de enfermagem prestados, foi proposto um procedimento para a prevenção da ILC no BO e um outro na qual incidiu a revisão *scoping*, sobre a prevenção da HIPOP-I. Toda a evidência encontrada foi disponibilizada ao serviço e respetiva coordenação.

2.3 COMPETÊNCIAS DE MESTRE EM ENFERMAGEM

Segundo o Decreto-Lei 65/2018 de 16 de agosto, que veio alterar o Decreto-Lei 74/2006 de 24 de março, é conferido o grau de mestre aos que demonstrem:

- a) Possuir conhecimentos e capacidade de compreensão a um nível que:
 - i) Sustentando-se nos conhecimentos obtidos ao nível do 1.º ciclo, os desenvolva e aprofunde;
 - ii) Permitam e constituam a base de desenvolvimentos e ou aplicações originais, em muitos casos em contexto de investigação;
- b) Saber aplicar os seus conhecimentos e a sua capacidade de compreensão e de resolução de problemas em situações novas e não familiares, em contextos alargados e multidisciplinares, ainda que relacionados com a sua área de estudo;
- c) Capacidade para integrar conhecimentos, lidar com questões complexas, desenvolver soluções ou emitir juízos em situações de informação limitada ou incompleta, incluindo reflexões sobre as implicações e responsabilidades éticas e sociais que resultem dessas soluções e desses juízos ou os condicionem;
- d) Ser capazes de comunicar as suas conclusões, e os conhecimentos e raciocínios a elas subjacentes, quer a especialistas, quer a não especialistas, de uma forma clara e sem ambiguidades;
- e) Competências que lhes permitam uma aprendizagem ao longo da vida, de um modo fundamentalmente auto-orientado ou autónomo. (p. 4162)

No decurso do presente curso de mestrado, foram desenvolvidas e apreendidas competências técnicas e científicas, desenvolvido pensamento crítico e reflexivo sobre as práticas de cuidados de enfermagem prestados, bem como desenvolvidas competências na área da investigação com vista a suportar a prática de acordo com a evidência científica.

A procura de conhecimentos na área da investigação foi por isso uma constante durante o percurso do presente mestrado, tendo a aluna frequentado *webinars* sobre pesquisas em bases científicas “*Plataform EBSCOhost: búsquedas avanzadas para la recuperación de información e investigación*” ocorrida a 22 de fevereiro de 2024 (Anexo I - Certificado de

formação “*Plataform EBSCOhost: búsquedas avanzadas para la recuperación de información e investigación*”) promovida pela ESCOhost e ainda a frequência em um *webinar* sobre “Contributo fundamental do Enfermeiro em Ensaaios Clínicos” ocorrida a 16 de setembro de 2024 e promovida pela OE (Anexo II – Certificado de presença no *webinar* “Contributo fundamental do Enfermeiro em Ensaaios Clínicos”).

Ao longo do seu percurso académico e profissional, a estudante tem demonstrado a capacidade de aplicar e expandir os conhecimentos adquiridos, de acordo com as exigências estabelecidas pelo Decreto-Lei 65/2018. Com 18 anos de experiência profissional, dos quais 14 anos foram dedicados ao BO, a estudante tem consolidado competências em diversas áreas da enfermagem, tanto no contexto clínico quanto académico. A experiência acumulada nas diferentes UC e durante o estágio permitiu-lhe desenvolver uma sólida base de conhecimentos, que foi constantemente aprofundada, sendo um reflexo da sua busca por uma aprendizagem contínua e auto-orientada, característica essencial ao grau de mestre.

Neste sentido, a identificação de uma oportunidade de melhoria na prática perioperatória resultou na definição da temática “Intervenções do enfermeiro especialista na prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida” como uma revisão *scoping*. Este trabalho, que aguarda publicação, foi um exemplo claro da aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do percurso e da capacidade de integrar informações de diferentes fontes para desenvolver soluções originais em um contexto de investigação. A revisão realizada possibilitou à estudante uma compreensão mais aprofundada sobre a temática, sendo também fundamental para a elaboração e entrega da proposta de procedimento “Prevenção da Hipotermia Perioperatória Inadvertida”.

Além disso, a estudante tem desempenhado um papel ativo na disseminação e partilha de conhecimento, como formadora e participante em diversas ações de formação e eventos científicos.

A participação em formações como a “Hipotermia perioperatória: como gerir e prevenir” (Anexo III - Certificado de presença na formação “Hipotermia perioperatória: como gerir e prevenir”) realizada a 28 de maio de 2024, promovida pela 3M e Solventum, e *webinars* sobre cuidados de enfermagem perioperatórios na prevenção da lesão por pressão, promovida pela AESOP (Anexo IV - Certificado de presença no *webinar* “Cuidados de enfermagem perioperatórios na prevenção da lesão por pressão”) e aspetos relacionados com a sustentabilidade ambiental no BO (Anexo V - Certificado de presença “*Operating Room environmental impact: fact ou fiction?*”) promovido pela *European Operating Room*

Nurses Association (EORNA), demonstraram a sua capacidade de aplicar a mais recente evidência científica para melhorar a prática clínica e a comunicação com outros profissionais. Este processo de contínuo aprendizado e partilha de conhecimentos é um reflexo do compromisso da estudante com a aprendizagem ao longo da vida, como preconizado pelo Decreto-Lei 65/2018.

A experiência adquirida como formadora, moderadora e palestrante em eventos como as III Jornadas de Enfermagem da Escola Superior de Enfermagem Egas Moniz (Anexo VI - Certificado de apresentação de comunicação livre “Projeto de melhoria continua da qualidade: prevenção da infeção do local cirúrgico no Bloco Operatório – Feixe de Intervenções” nas III Jornadas de Enfermagem da Escola Superior de Enfermagem Egas Moniz), além da coautoria de posters científicos (Anexo VII - Certificado de Coautoria de poster científico - “Indicadores de Qualidade Sensíveis aos Cuidados de Enfermagem Perioperatórios” e Anexo VIII - Certificado como coautora de poster científico “Intervenção do Enfermeiro Especialista para prevenção da infeção do local cirúrgico na cirurgia colorretal” no Congresso Internacional e Enfermeiros Especialistas em Médico-Cirúrgica da Unidade Local de Saúde do Baixo Mondego), permitiu-lhe desenvolver competências na comunicação clara e eficaz das suas conclusões e raciocínios a públicos diversos, incluindo especialistas e não especialistas. Estas atividades reforçaram a sua capacidade de integrar conhecimentos, emitir juízos informados em situações de informação limitada e lidar com questões complexas, considerando sempre as implicações éticas e sociais das soluções propostas.

Ademais, o trabalho em projetos como o “Desafio STOP Infeção Hospitalar”, no qual a estudante atua desde 2015, permitiu-lhe aplicar e compartilhar o conhecimento adquirido, promovendo melhorias contínuas e inovação na prática perioperatória. A integração da estudante nestes projetos demonstra a sua habilidade para lidar com contextos multidisciplinares, resolvendo problemas complexos e desenvolvendo soluções que impactam diretamente a qualidade dos cuidados prestados.

Dessa forma, as atividades e experiências vivenciadas ao longo do curso de mestrado, assim como as responsabilidades assumidas ao longo do seu percurso profissional, são exemplos claros de como a estudante cumpriu os requisitos para a atribuição do grau de mestre. A sua capacidade de integrar conhecimentos, de comunicar e aplicar soluções em contextos diversos e de aprender de forma autónoma, são evidências concretas de que a estudante possui as competências descritas no Decreto-Lei 65/2018, sendo capaz de sustentar e aplicar os seus conhecimentos de forma inovadora e fundamentada.

2.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O presente relatório respeita os princípios do sigilo e da confidencialidade, não identificando por isso, pessoas, locais ou informações destes. Todas as intervenções realizadas e descritas no presente documento encontram-se devidamente enquadradas na atividade profissional exercida, cumprindo com os princípios do consentimento, autonomia e conduta profissional, de ainda de acordo com os requisitos da instituição.

Uma prática profissional de enfermagem, para ser considerada competente e íntegra, exige *“uma conduta responsável e ética, atuando no respeito pela legis artis, pela deontologia e pelos direitos e interesses legalmente protegidos dos cidadãos, responsabilizando-se pelas suas decisões, pelos atos que praticam e pelas tarefas que delegam”* (Regulamento n.º 613/2022, p.179).

Também os princípios da veracidade, transparência, respeito e humanização foram cumpridos, quer durante os cuidados de enfermagem prestados quer no relato do presente documento.

De realçar o envio de duas propostas de procedimento à Coordenação do BO, tendo seguido todas as orientações vigentes da instituição e que aguarda resposta de momento.

Não se verifica qualquer conflito de interesses.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório evidencia o percurso e os objetivos propostos para a UC Estágio com Relatório Final. A realização do mesmo constituiu uma oportunidade para adquirir novas aprendizagens e consolidar outras, na área perioperatória onde a mestranda exerce a sua atividade profissional e pretende tornar-se Enfermeira Especialista.

Os regulamentos existentes, aliados à bibliografia consultada, serviram de suporte para aquisição de competências como enfermeiro especialista em EMCPSP e para uma análise documentada e reflexiva da prática diária em estágio.

No BO onde decorreu o estágio, considera-se que foram atingidos os objetivos definidos, tendo sido prestados cuidados de enfermagem perioperatórios na maioria das áreas de atuação que estão preconizadas pela especialidade na área de PSP. De referir como aspeto positivo a oportunidade de prestar cuidados de enfermagem em procedimentos anestésicos e cirúrgicos complexos, contribuindo para a aquisição de novos conhecimentos e consolidação de outros. Como limitação, apesar de deter experiência em BO, a mestranda considera que a adaptação e autonomia num contexto complexo como é o BO dependerá ainda das características específicas do próprio contexto e da forma como está organizado.

Neste estágio é de salientar o considerável número de integrações na área da instrumentação, o que dificultou o desenvolvimento e consolidação de competências nesta área de atuação e nos diversos procedimentos cirúrgicos.

No decurso da prestação de cuidados foi identificada uma oportunidade de melhoria, sendo esta que motivou o desenvolvimento do tema da prevenção da HIPOP-I e o desenvolvimento de competências na área da gestão da normotermia perioperatória.

O enfermeiro é responsável pelo caminho que traça, pelas oportunidades que procura, pelo investimento e entrega no que faz. Delinear um cronograma de atividades de forma a experienciar todo o percurso perioperatório constituiu uma mais valia quer para a mestranda, quer no alinhamento dos objetivos de estágio com as enfermeiras orientadoras. A proposta de poder estar na Consulta Perioperatória e no CCIH da instituição, levou a mestrada a ter uma ideia muito mais abrangente do circuito perioperatório, contribuindo não só para a elaboração dos dois procedimentos que foram entregues como propostas de melhoria na instituição, mas também para aquisição de competências como enfermeiro especialista em EMCPSP. A elaboração destes procedimentos permitiu visitar conteúdos, sustentar práticas de extrema importância na área do perioperatório.

De realçar a realização do trabalho de investigação através de uma revisão *scoping*, como contributo e alicerce à construção do procedimento supra-referido, com enfoque na questão: Quais são as intervenções do enfermeiro especialista na prevenção da HIPOP-I? Este trabalho de investigação encontra-se em processo de submissão para uma revista científica, sendo que a sua aprovação representará um grande contributo no âmbito das intervenções do enfermeiro especialista em EMCPS.

Os resultados obtidos na revisão *scoping*, demonstraram que a HIPOP-I apesar de não ser uma preocupação nova, continua a ser frequente nas instituições de saúde. A existência de diretrizes e recomendações nacionais e internacionais são de extrema relevância para sustentar e uniformizar práticas, contudo, de acordo com a revisão, identificam-se ineficiências do ponto de vista do conhecimento, algum descrédito no efeito das medidas de aquecimento ou dispositivo de avaliação da temperatura e ainda ausência de um protocolo/procedimento que auxilie na gestão da normotermia perioperatória.

Abordar a HIPOP-I, é conhecer a sua definição, os seus fatores de risco, as complicações associadas e posto isto, saber como prevenir, envolvendo toda a equipa multidisciplinar. O papel do enfermeiro especialista na sensibilização e formação da equipa sobre a temática, bem como na aquisição e aplicação correta dos equipamentos adequados, é crucial para a sua prevenção. Perceber que medidas se revelam mais eficazes para a prevenção da HIPOP-I tem sido uma preocupação constante, embora a literatura seja consensual no que refere à utilização combinada de métodos ativos e passivos, com especial ênfase para a importância do pré-aquecimento.

Em suma, a realização deste mestrado, no qual o estágio se insere, veio contribuir com um forte incremento para a experiência profissional na área, apreender novos conhecimentos e atualizar outros. Veio reforçar que tudo o que se faz tem de ter uma base de sustentação e que enquanto enfermeiro especialista em EMCPS podemos e devemos ser o elemento de transformação e inovação nas equipas, no que concerne aos cuidados perioperatórios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfonsi, P., Bekka, S., & Aegerter, P. (2019). Prevalence of hypothermia on admission to recovery room remains high despite a large use of forced-air warming devices: Findings of a non-randomized observational multicenter and pragmatic study on perioperative hypothermia prevalence in France. *PLOS ONE*, 14(12), e0226038. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226038>
- Associação dos Enfermeiros de Sala de Operações Portugueses. (2006). *Enfermagem Perioperatória: da filosofia à prática de cuidados*. Lisboa: Lusodidacta, 2006. ISBN: 972-8930-16-X.
- Associação dos Enfermeiros de Sala de Operações Portugueses. (2012). *Enfermagem Perioperatória: da filosofia à prática de cuidados*. Lisboa: Lusodidacta, 2012. ISBN: 978-972-8930-16-5.
- Associação dos Enfermeiros de Sala de Operações Portugueses (2017). *Práticas recomendadas para bloco operatório: prevenção e controlo da hipotermia perioperatória inadvertida*. <http://www.ulsguarda.min-saude.pt/wp-content/uploads/sites/6/2018/02/Draft-Brochura-AESOP-PR-Hipotermia-Pantone-569.pdf>
- Biazzotto, C. B., Brudniewski, M., Schmidt, A. P., & Auler Júnior, J. O. C. (2006). Hipotermia no período peri-operatório. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 56, 89–106. <https://doi.org/10.1590/S0034-70942006000100012>
- Campos, M., Teles, A. R., Azevedo, B., Cristelo, D., Casimiro, G., & Abelha, F. (2020). Hipotermia pós-operatória em doentes idosos. *Revista Da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia*, 29(3), 149–155. <https://doi.org/10.25751/rspa.20170>
- Cerqueira, V. G. de, & Jurado, P. R. S. (2023). Prevenção De Hipotermia Em Procedimentos Cirúrgicos: Revisão Integrativa De Ensaaios Clínicos. *Journal of Medical Residency Review*, 2(1), e041–e041. <https://doi.org/10.37497/JMRReview.v2i1.41>
- Conway, A., Gow, J., Ralph, N., Duff, J., Edward, K.-L., Alexander, K., Munday, J., & Bräuer, A. (2019). Implementing a thermal care bundle for inadvertent perioperative hypothermia: A cost-effectiveness analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 97, 21–27. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.04.017>
- Decreto-Lei n.º 65/2018 de 16 de agosto. Diário da República nº 157/2018 – I série. Lisboa: Ministério da Saúde.
- Direção-Geral da Saúde. (2022). “Feixe de Intervenções” para a Prevenção da Infecção do Local Cirúrgico. Lisboa: Direção Geral da Saúde. https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/norma_020_2015_atualizada_17_11_2022_prev_inf_local_cirurgico.pdf
- Dudhe, A. S., Salunkhe, A. H., Salunkhe, J. A., Mohite, V. R., & Kakade, S. V. (2023). Effectiveness of Protocol on Prevention and Management of Post Operative Hypothermia. *HIV Nursing*, 23(3), 247–250. <https://hivnursing.net/index.php/hiv/article/view/1656>
- Duff, J., Walker, K., Edward, K.-L., Williams, R., & Sutherland-Fraser, S. (2014). Incidence of perioperative inadvertent hypothermia and compliance with evidence-based recommendations at four Australian hospitals: A retrospective chart audit. *ACORN: The Journal of Perioperative Nursing in Australia*, 27(3), 16–18, 20–23. (n.d.). <https://search.informit.org/doi/epdf/10.3316/informit.729285678214894>
- Fiorin, B. H., Oliveira, T. M., Aranha, A. L., & Lopes, A. B. (2022). Mapeamento cruzado das intervenções aplicadas ao diagnóstico de enfermagem: risco de hipotermia perioperatória. *Revista SOBECC*, 27. <https://doi.org/10.5327/z1414-4425202227821>

- Gustafsson, I. L., Elmqvist, C., Svensson, A., Schildmeijer, K., & Rask, M. (2023). Nurse anesthetists' perceptions of heat conservation measures in connection with surgery – a phenomenographic study. *BMC Nursing*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01508-1>
- He, H. C., Yu, B. J., Mai, S. Y., Liu, Y., Li, M. Y., Yan, X. Y., & Huang, X. H. (2024). Effects of Three Different Heating Devices on Patients Undergoing Surgery: A Network Meta-Analysis. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 39(5), 839-846. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2023.12.019>
- Hooper, V., Chard, R., Clifford, T., Fetzer, S., Fossum, S., Godden, B., Martinez, E. A., Noble, K. A., O'Brien, D., Odom-Forren, J., Peterson, C., Ross, J., Wilson, L., & ASPAN (2010). ASPAN's evidence-based clinical practice guideline for the promotion of perioperative normothermia: second edition. *Journal of perianesthesia nursing: official journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses*, 25(6), 346–365. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2010.10.006>
- Kameda, N., & Okada, S. (2023). Evaluation of Postoperative Warming Care Protocol for Thermal Comfort and Temperature Management Immediately After Surgery: Nonrandomized Controlled Trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 38(3). <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2022.07.001>
- Kolcaba, K., & Wilson, L. (2002). Comfort care: A framework for perianesthesia nursing. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 17(2), 102–114. <https://doi.org/10.1053/jpan.2002.31657>
- Kolcaba, K., (2003) Comfort Theory and Practise: A vision for Holistic Health Care and Research. New York: Springer Publishing Company Inc. ISBN: 0-8261-1633-7
- Kolcaba, K. & Bice-Braswell, A. (2021). *Frequently Asked Questions on Theoretical Comfort*. The Comfort Line. Acedido a 10 dezembro de 2023 em <https://www.thecomfortline.com/faq>
- Koyuncu, A., Gungor, S., & Yava, A. (2022). Knowledge and Practices of Surgical Nurses on Inadvertent Perioperative Hypothermia. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 31(1), 18–25. <https://doi.org/10.5152/fnjin.2022.21324>
- Lee, Y., & Kim, K. (2021). Optimal Application of Forced Air Warming to Prevent Peri-Operative Hypothermia during Abdominal Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2517. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052517>
- Link, T. (2020). Guidelines in Practice: Hypothermia Prevention. *AORN Journal*, 111(6), 653–666. <https://doi.org/10.1002/aorn.13038>
- Liu, J., Gao, C., Fu, H., Zhou, X., Zhang, L., Tang, X., Wu, Y., Zhu, H., Yang, S., Qu, Y., Yang, Y., & Yang, H. (2022). Implementation of multi-mode nursing insulation program for patients receiving surgery for spine tumor: a propensity score-matched analysis. *BMC Surgery*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12893-021-01463-1>
- Liu, Q.-Y., You, T.-Y., Zhang, D.-Y., & Wang, J. (2023). Clinical application of multidisciplinary team- and evidence-based practice project in gynecological patients with perioperative hypothermia. *World Journal of Psychiatry*, 13(11), 848–861. <https://doi.org/10.5498/wjp.v13.i11.848>
- Matsukawa, T., Kurz, A., Sessler, Daniel I., Bjorksten, Andrew R., Merrifield, B., & Cheng, C. (1995). Propofol Linearly Reduces the Vasoconstriction and Shivering Thresholds. *Anesthesiology*, 82(5), 1169–1180. <https://doi.org/10.1097/00000542-199505000-00012>
- Mendes, K. M., Silva, N. M., & Silva, V. V. (2022). Ações de enfermagem no controle e prevenção

- da hipotermia perioperatória inadvertida. *Zenodo (CERN European Organization for Nuclear Research)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7411973>
- Munday, J., Higgins, N., Jones, L., Vagenas, D., Van Zundert, A., & Keogh, S. (2021). Zero-Heat-Flux and Esophageal Temperature Monitoring in Orthopedic Surgery: An Observational Study. *Journal of Multidisciplinary Healthcare, Volume 14*, 1819–1827. <https://doi.org/10.2147/jmdh.s313310>
- Munday, J., Sturgess, D., Oishi, S., Bendeich, J., Kearney, A., & Douglas, C. (2022). Implementation of continuous temperature monitoring during perioperative care: a feasibility study. *Patient Safety in Surgery, 16*(1). <https://doi.org/10.1186/s13037-022-00341-w>
- Munday, J., Duff, J., Wood, F., Sturgess, D., Ralph, N., & Ramis, M. (2023). Perioperative hypothermia prevention: development of simple principles and practice recommendations using a multidisciplinary consensus-based approach. *BMJ Open, 13*(11), e077472–e077472. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-077472>
- National institute for health and care excellence. (2016, April 23). *Overview | Hypothermia: prevention and management in adults having surgery | Guidance | NICE*. Nice.org.uk; NICE. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg65>
- Nordgren, M., Hernborg, O., Hamberg, Å., Sandström, E., Larsson, G., & Söderström, L. (2020). The Effectiveness of Four Intervention Methods for Preventing Inadvertent Perioperative Hypothermia During Total Knee or Total Hip Arthroplasty. *AORN Journal, 111*(3), 303–312. <https://doi.org/10.1002/aorn.12961>
- Oden, T. N., Doruker, N. C., & Korkmaz, F. D. (2022). Compliance of Health Professionals for Prevention of Inadvertent Perioperative Hypothermia in Adult Patients: A Review. *AANA Journal, 90*(4), 281–287. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35943754/>
- Oliveira, R. F., Lima, I. de P., Gabiatti, D., Nascimento, A. S. M. do, & Fuganti, C. C. T. (2022). Desenvolvimento de protocolo clínico assistencial para prevenção e tratamento da hipotermia perioperatória. *REME-Revista Mineira de Enfermagem, 26*(e-1453). <https://doi.org/10.35699/2316-9389.2022.40293>
- Oliveira, T. M., Aranha, A. L., Barbieri, B. M., Lopes, A. B., & Fiorin, B. H. (2022). Ações de enfermagem no tratamento de hipotermia perioperatória: uma revisão de literatura. *Research, Society and Development, 11*(8), e39911831193. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i8.31193>
- Ordem dos Enfermeiros. (2001). Divulgar. Padrões de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem. [Padrões de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem - Ordem dos Enfermeiros](#)
- Ordem dos Enfermeiros. (2007). Consentimento Informado para Intervenções de Enfermagem. <https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/tomadasposicao/Documents/EnunciadoPosicao15Mar2007.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2015). Estatuto da Ordem dos Enfermeiros e REPE. <https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/nEstatuto REPE 291 02015 VF site.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2017). Padrões De Qualidade Dos Cuidados Especializados Em Enfermagem Médico-Cirúrgica: - Na Área De Enfermagem À Pessoa Em Situação Crítica - Na Área De Enfermagem À Pessoa Em Situação Paliativa - Na Área De Enfermagem À Pessoa Em Situação Perioperatória - Na Área De Enfermagem À Pessoa Em Situação Crónica. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5681/ponto-2_padroes-qualidade-emc_rev.pdf

- Ordem dos Enfermeiros. (2021). Recomendações para estágio e relatório da componente clínica dos ciclos de estudos dos Mestrados em Enfermagem conducentes à atribuição do título profissional de Enfermeiro Especialista. Ordem Dos Enfermeiros. <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/24294/recomenda%C3%A7%C3%B5es-para-est%C3%A1gio-e-relat%C3%B3rio-da-componente-cl%C3%ADnica-dos-ciclos-de-estudos-dos-mestrados-enf-especialista.pdf>
- Pasquier, M., Paal, P., Kosinski, S., Brown, D., Podsiadlo, P., & Darocha, T. (2020). Esophageal Temperature Measurement. *New England Journal of Medicine*, 383(16), e93. <https://doi.org/10.1056/nejmvcm1900481>
- Pereira, E., Silva, F., Mendes, F., Silva, J. A., Oliveira, M. S., & Silva, R. (2020). Hipotermia perioperatória: conhecimentos e intervenções da equipe de enfermagem. *Nursing (São Paulo)*, 23(264), 3982–3995. <https://doi.org/10.36489/nursing.2020v23i264p3982-3995>
- Qian, M., Ye, Y., & Zhou, J. (2024). Effect of thermal insulation on preventing hypothermia during laparoscopic radical resection for colorectal cancer. *American Journal of Translational Research*, 16(5), 2158–2165. <https://doi.org/10.62347/bkby6649>
- Rauch, S., Miller, C., Bräuer, A., Wallner, B., Bock, M., & Paal, P. (2021). Perioperative Hypothermia-A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph18168749>
- Regulamento n.º 429/2018 da Ordem dos Enfermeiros. (2018). Regulamento De Competências Específicas Do Enfermeiro Especialista Em Enfermagem Médico-cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, na área de enfermagem à pessoa em situação paliativa, na área de enfermagem à pessoa em situação perioperatória e na área de enfermagem à pessoa em situação crónica. Diário da República: II série, n.º 135. pp. 19359 - 19370. <https://dre.pt/application/conteudo/115698585>
- Regulamento n.º 140/2019 da Ordem dos Enfermeiros. (2019). Regulamento de Competências Comuns do Enfermeiro Especialista. Diário da República: II série, n.º 26. pp. 4744 - 4750. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/regulamento/140-2019-119236195>
- Regulamento n.º 613/2022 da Ordem dos Enfermeiros. (2022). Regulamento que define o ato do enfermeiro. Diário da República: II série, n.º 131. pp 179 - 182. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/regulamento/613-2022-185836226>
- Ribeiro, A. F., Pereira, E., Matias, F., Azenha, M., Macedo, A. L., & Órfão, M. do R. (2017). Manutenção da normotermia perioperatória em Portugal – questionário de avaliação. *Revista Da Sociedade Portuguesa De Anestesiologia*, 26(1), 10–17. <https://doi.org/10.25751/rspa.10127>
- Ruetzler, K., & Kurz, A. (2018). Consequences of perioperative hypothermia. *Thermoregulation: From Basic Neuroscience to Clinical Neurology, Part II*, 157, 687–697. <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-64074-1.00041-0>
- Sari, S., Aksoy, S. M., & But, A. (2021). The incidence of inadvertent perioperative hypothermia in patients undergoing general anesthesia and an examination of risk factors. *International Journal of Clinical Practice*, 75(6). <https://doi.org/10.1111/ijcp.14103>
- Senkal, S., & Kara, U. (2020). Guideline implementation and creating awareness for unintended perioperative hypothermia: single-group “before and after” study. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 26(5), 719–727. <https://doi.org/10.14744/tjtes.2020.55237>
- Sessler, D. (2014). Temperature monitoring: the consequences and prevention of mild perioperative hypothermia. *Southern African Journal of Anaesthesia and Analgesia*, 20(1),

- 25–31. <https://www.sajaa.co.za/index.php/sajaa/article/view/1357>
- Sessler, D. I. (2020). Perioperative Temperature Monitoring. *Anesthesiology, Publish Ahead of Print*(1), 111–118. <https://doi.org/10.1097/aln.0000000000003481>
- Shen, Y., & Zhong, X. (2024). Related Factors of Perioperative Low Body Temperature and Incidence of Postoperative Shivering in Patients Undergoing Complex Percutaneous Nephrolithotomy and the Effect Analysis of Composite Insulation Nursing Intervention. *Heliyon, 10*(11), e32126–e32126. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32126>
- Silva, A., & Nascimento, S. (2023). Teoria do conforto de Kolcaba no cuidado de enfermagem: uma revisão integrativa. *Revista JRG De Estudos Acadêmicos, 6*(13), 946–969. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8065092>
- Simegn, G. D., Bayable, S. D., & Fetene, M. B. (2021). Prevention and management of perioperative hypothermia in adult elective surgical patients: A systematic review. *Annals of Medicine and Surgery, 72*(72), 103059. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.103059>
- Smith, N., Abernethy, C., Allgar, V., Foster, L., Martinson, V., & Stones, E. (2020). An open-label, randomised controlled trial on the effectiveness of the Orve + wrap® versus Forced Air Warming in restoring normothermia in the postanaesthetic care unit. *Journal of Clinical Nursing, 29*(7-8), 1085–1093. <https://doi.org/10.1111/jocn.15159>
- Sociedade Portuguesa de Anestesiologia. (2017). RECOMENDAÇÕES DA SPA PARA MANUTENÇÃO DE NORMOTERMIA NO PERÍODO PERIOPERATÓRIO ELABORADAS POR GRUPO NACIONAL DE CONSENSOS EM 2017 FERRAMENTAS SPA GUIDELINES DE CONDUTA CLÍNICA Conselhos da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia. <https://www.spanestesiologia.pt/ficheiros/Consensos%20normotermia.pdf>
- Sweeting, P., Murphy, M., Geraghty, S., & Duddle, M. (2021). Peripheral thermometry: Agreement between non-touch infrared versus traditional modes in an adult population. *Journal of Advanced Nursing, 78*(2), 425–433. <https://doi.org/10.1111/jan.14985>
- Tomey, A., & Alligood, M. (2004). *Teóricas de Enfermagem e a sua obra: Vol. 5ª edição* (LUSOCIÊNCIA).
- Tosunoz, I., Nazik, E., & Coban, G. (2024). Inadvertent Perioperative Hypothermia: The Incidence, Risk Factors and Adverse Effects. *International Journal of Caring Sciences, 17*(3), 3–1834. <https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/56.tosunoz.pdf>
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., & Lewin, S. (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>
- Wang, R., Ping, F.-M., Liu, Y.-M., He, J.-L., Du, S.-F., Shi, P.-Z., Chen, S., & Shi, J.-Y. (2020). Effect of competence health cultivation on the prevention and control of inadvertent perioperative hypothermia. *Revista Da Associação Médica Brasileira, 66*(7), 924–930. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.7.924>
- Wang, J., Fang, P., Sun, G., & Li, M. (2022). Effect of active forced air warming during the first hour after anesthesia induction and intraoperation avoids hypothermia in elderly patients. *BMC Anesthesiology, 22*(1). <https://doi.org/10.1186/s12871-022-01577-w>
- Wilson, L., & Kolcaba, K. (2004). Practical application of comfort theory in the perianesthesia setting. *Journal of Perianesthesia Nursing, 19*(3), 164–173. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2004.03.006>
- Yang, F., Wang, J., Cui, J., Zhuan, J., Hu, X., & Chen, S. (2022). An Overview of the Implications

for Perianesthesia Nurses in terms of Intraoperative Changes in Temperature and Factors Associated with Unintentional Postoperative Hypothermia. *Journal of Healthcare Engineering*, 2022, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2022/6955870>

Yüksek, A., Talih, G., Kantekin, C. U., & Yardımcı, C. (2020). Perioperative temperature monitoring in general and neuraxial anesthesia: a survey study. *Ain-Shams Journal of Anesthesiology*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s42077-020-00065-y>

APÊNDICES

Specialist Nurse Interventions in the Prevention of Inadvertent Perioperative Hypothermia: a Scoping Review

Ana Catarina CARVALHO¹ e Vanessa ANTUNES²

¹Master's student at the Egas Moniz School of Health & Science, 2829-511 Caparica, Almada, Portugal

²Egas Moniz Center for Interdisciplinary Research (CiiEM); Egas Moniz School of Health & Science, Caparica, Almada, Portugal

ABSTRACT

Purpose: Inadvertent perioperative hypothermia is a well-documented phenomenon in the international guidelines dedicated to its prevention. The pathophysiological mechanisms involved in this condition increase the likelihood of morbidity and mortality and can lead to various complications. Its prevention must be a shared responsibility of the entire health team involved in the surgical intervention, and it is crucial to draw up clinical protocols based on the latest scientific evidence, which guide nursing practice and decision-making.

Design: With a focus on specialist nurse interventions, this review aims to map the interventions used by nurses to prevent inadvertent perioperative hypothermia.

Methods: The review followed the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) methodology. The inclusion criteria were all articles in Portuguese, English and Spanish, from 2019-2024, with full-text access in the following databases: EBSCOhost, PubMed and Science Direct. Gray literature obtained through bibliographies of the selected articles was also included.

Findings: The review included 26 articles, the vast majority of which were quantitative, qualitative and mixed, and identified interventions and recommendations for the prevention of inadvertent perioperative hypothermia.

Conclusions: The existence of clinical protocols that guide and standardize practices for the prevention of inadvertent perioperative hypothermia was one of the interventions most frequently highlighted, as well as the assessment and monitoring of temperature throughout the perioperative period, pre-warming the patient and the combined use of active and passive warming methods.

Keywords: Perioperative Inadvertent Hypothermia; Perioperative Nursing; Interventions; Guidelines.

INTRODUCTION

Inadvertent perioperative hypothermia (IPH) is a significant concern for healthcare professionals involved in surgical procedures. Defined as a body temperature below 36°C, IPH can occur at any point during the perioperative period, from one hour before surgery up to 24 hours postoperatively.¹ The prevention, monitoring, and treatment of IPH, as well as maintaining normothermia, are considered the standard of care.²

Studies highlight a substantial incidence of IPH, with rates ranging from 20-90%, depending on factors such as the type of surgery, anesthesia, patient age, and measurement device.³⁻⁴ Continuous temperature monitoring throughout the perioperative period is essential, with practices varying based on institutional protocols, surgery complexity, and patient-specific factors (American Society of Anesthesiologists classification (ASA), age, Body Mass Index (BMI), etc.).⁵

The type of anesthesia significantly impacts thermoregulation, causing a redistribution of heat and a gradual drop in core temperature, particularly during the first hour post-induction.⁶⁻⁷ Additionally, heat loss mechanisms such as radiation, conduction, convection, and evaporation are exacerbated during surgery, contributing to the risk of hypothermia.⁸

Reliable and consistent temperature measurement is critical, with options such as pulmonary artery temperature (gold standard) and esophageal measurement being commonly used. Less invasive methods, such as newer monitoring devices, have also been explored to enhance patient comfort.⁹⁻¹⁰

Complications arising from IPH include adverse effects on cardiovascular, immune, and nervous systems, along with increased morbidity, prolonged hospital stays, and higher healthcare costs.¹¹⁻¹² The role of the specialist nurse is crucial in addressing these challenges by promoting awareness, implementing evidence-based practices, and ensuring effective training to prevent and manage IPH in the perioperative setting.

METHODS AND MATERIALS

The methodology followed the steps defined by Tricco et al.¹³ for Scoping Reviews, aligned with the recommendations of the Joanna Briggs Institute (JBI), reviewed in 2024.

Eligibility Criteria

Considering the scarcity of studies on specific specialist nurse interventions for HIPOP-I prevention and the multidisciplinary nature of interventions, this review included articles

addressing preventive interventions for this phenomenon. Qualitative, quantitative, and mixed-method studies were considered, including integrative and systematic literature reviews, randomized trials, and meta-analyses.

Using the PCC (Population, Concept, Context) mnemonic, the research question was formulated: What interventions do specialist nurses use to prevent IPH in the perioperative period?

Population: Nurses (including general care nurses and specialist nurses involved in perioperative care). Studies focusing exclusively on other healthcare professionals without nursing involvement were excluded.

Concept: Interventions for IPH prevention. Studies focusing solely on risk factors, complications, or IPH occurrence without mentioning preventive strategies were excluded. Pediatric and obstetric populations were not included.

Context: Perioperative period. Studies conducted in non-hospital settings or units without perioperative care were excluded.

The review was limited to studies written in Portuguese, English, and Spanish. Only articles published in the last five years, from 2019 to 2024, were included. Articles that did not meet these criteria, as well as studies focused on obstetric and pediatric surgeries, were excluded.

Information Sources

The search strategies outline the approach taken to obtain the most up-to-date literature available, in accordance with the previously described inclusion criteria. First, the descriptors to be used were identified and validated through the Mesh/Desh platform. The following descriptors were validated: 'Hypothermia,' 'perioperative nursing,' 'interventions,' 'Guidelines,' and 'clinical practice guidelines.'

Advanced database searches were conducted on the EBSCOhost platform (including integrated databases such as MEDLINE Complete; Nursing & Allied Health Collection; Cochrane Central Register of Controlled Trials; Cochrane Database of Systematic Reviews; Cochrane Methodology Register; Library, Information Science & Technology Abstracts; MedicLatina; and Cochrane Clinical Answers. Additional searches were performed on PubMed and ScienceDirect. Grey literature relevant to the topic was explored based on the bibliography of the articles identified for review and current guidelines.

Search Strategy

The boolean search operation was constructed based on the validation of descriptors and keywords, yielding the following equation: (hypothermia OR low temperature OR hypothermic OR inadvertent perioperative hypothermia OR inadvertent hypothermia OR perioperative hypothermia) AND nurs* AND (interventions OR guidelines OR protocols OR practice guideline OR clinical practice guideline) AND (perioperative OR post-operative OR intra-operative) for the EBSCOhost and PubMed databases.

For the ScienceDirect database, the following boolean search operation was used: ((hypothermia) OR (inadvertent perioperative hypothermia)) AND (nurse) AND ((interventions) OR (guidelines) OR (clinical practice guideline)) AND ((perioperative) OR (post-operative) OR (intra-operative)).

Truncations and boolean search operators were applied in the equation to obtain the maximum number of relevant results. The search was conducted in October 2024 by the two authors of the group.

Selection of Sources of Evidence

The selection of articles was organized as follows: removal of duplicates, title screening, followed by abstract screening, and finally, full-text reading of the remaining articles. Inclusion and exclusion criteria were applied. The selection process was conducted independently by two researchers.

Data Extraction Process

The researchers defined the information to be extracted and created a data systematization table, which was independently completed by each researcher. The data were subsequently validated jointly to ensure unanimity in the selection process.

Data Items

Extracted data included authors, year, country, study objectives, study type, interventions, and main conclusions.

Synthesis of Results

The results are summarized in a table that consolidates all extracted information and provides an overview of the studies and interventions identified in this review. The data presented align with the previously defined variables.

RESULTS

Selection of Evidence Sources

A total of 234 articles were initially identified. After removing duplicates and applying inclusion/exclusion criteria, 26 studies were selected for data extraction. Articles focusing exclusively on IPH risk factors and complications were excluded. The article selection process is illustrated in the PRISMA-ScR flowchart (**Figure 1**).

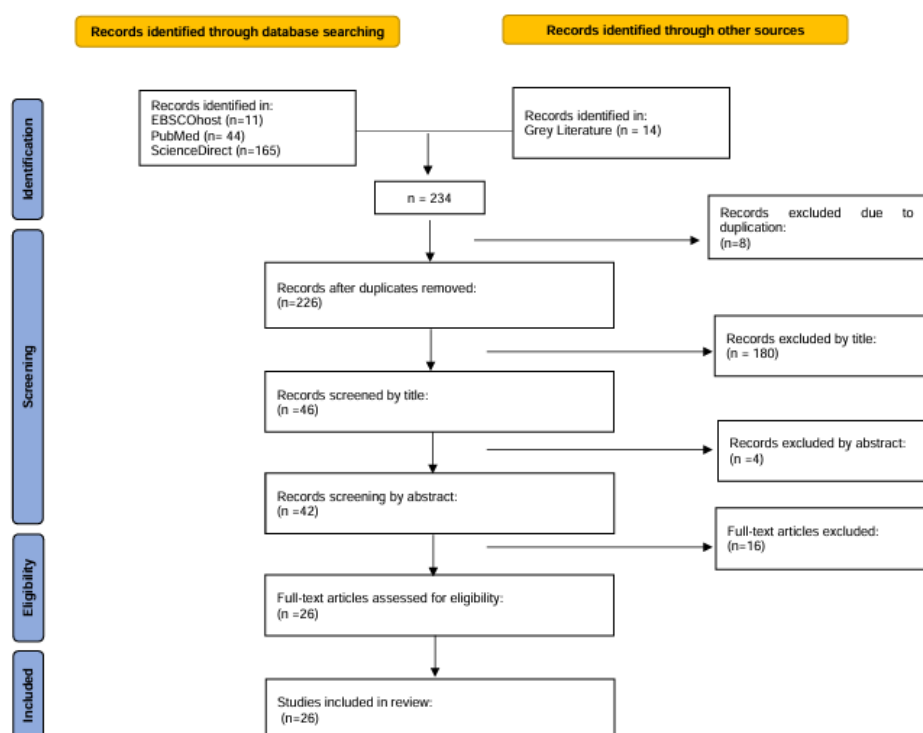


Figure 1. PRISMA-ScR (Prisma for Scoping Reviews) flowchart of the results.¹³

Characteristics of Evidence Sources

A total of 26 studies published in the last five years were included in this review. The majority of studies were quantitative, followed by qualitative and mixed-method studies. All identified nursing interventions for preventing perioperative hypothermia, which specialist nurses can integrate into their competencies. **Table 1** summarizes the main characteristics of the studies, including author, year, country, methodology, and results (provided in the Supplementary Data, **Appendix 1**).

Individual Results from Sources of Evidence

Although the results of each study included in the review are summarized in **Table 1**, a second table (**Table 2**) was created to facilitate the analysis of the identified interventions. This table categorizes nursing interventions for the prevention of IPH as follows: Implementation of protocols and guidelines; Identification of risk factors; Team training and education; Use of warming measures (active, passive, or combined); Continuous temperature monitoring and assessment (provided in the Supplementary Data, **Appendix 2**).

Synthesis of Results

The studies included in this review were conducted in various countries, including eight in China¹⁴⁻²¹, six in Brazil²²⁻²⁷, three in Australia²⁸⁻³⁰, two in Turkey³¹⁻³², two in Sweden³³⁻³⁴, and the remaining five in the United States¹, Ethiopia³⁵, France³⁶, India³⁷, and the United Kingdom.³⁸

Thirteen studies were quantitative in nature^{12,15-17,19,25,27,29-31,34,36,38}, nine were literature reviews^{14,21-24,26,28,32,35}, two were qualitative studies^{33,37}, one was a mixed-methods study¹⁸, and one was a guideline.¹

All studies identified interventions for the prevention of perioperative hypothermia that specialized nurses can incorporate to enhance their competencies. These include implementing protocols and guidelines with specific interventions at each perioperative stage, systematic risk factor assessment, team training and education, use of warming methods, and continuous temperature monitoring throughout all perioperative phases.

Accordingly, the results will be presented following the categorization established in **Table 2**.

Protocols and Guidelines

Several studies emphasize the importance of developing and implementing protocols or action plans to prevent IPH.^{10,17-19,23,25,26,28,35,37} Was identified three key principles for preventing IPH: a) Active temperature monitoring at all perioperative stages, including preoperative assessment, intraoperative monitoring at 30-minute intervals, and PACU assessments until discharge; b) Application of active warming measures to maintain core body temperature above 36°C, with forced-air warming starting at least 30 minutes before anesthesia induction and intravenous fluid warming for infusion rates exceeding 500 mL/h;

c) Minimization of cold exposure at all stages, including maintaining an ambient temperature of 21°C and educating patients and caregivers on the importance of warmth.²⁸

Liu et al.¹⁸ highlighted the value of multidisciplinary collaboration and the standardization of best practices in IPH prevention. Their recommendations included thermal comfort assessment, patient and family education on temperature changes, and intraoperative temperature monitoring at 15-minute intervals, ensuring discharge only when the patient's temperature is $\geq 36^{\circ}\text{C}$.

Kameda & Okada¹⁷ emphasized the need for post-surgical thermal comfort evaluation, and Fiorin et al.²³ underscored the nurse's role in planning and implementing protocols, monitoring vital signs, prewarming patients, and using warmed fluids. These studies consistently recommend adjusting interventions according to the severity of hypothermia, with more frequent temperature monitoring for moderate to severe cases.^{28,35}

Identification of Risk Factors

Although not the primary focus of this review, timely and accurate identification of risk factors for perioperative hypothermia is an essential nursing intervention, allowing for the prioritization of preventive measures.^{15,18,24,32,25} Mendes et al.²⁴ highlighted the importance of improving nurses' knowledge of risk factors and complications associated with perioperative hypothermia to optimize preventive measures.

Oden et al.³² categorized risk factors into five groups: patient-related, anesthesia-related, surgery-related, environmental, and other factors. Understanding these factors can help healthcare professionals prioritize interventions to reduce the incidence of perioperative hypothermia.

Team Training and Education

Assessing a team's knowledge of perioperative hypothermia prevention is a crucial step in implementing interventions. Nurse-led education and training can address barriers to best practices, such as uncertainty regarding certain devices, skepticism about tympanic temperature accuracy, difficulty accessing measurement sites, lack of time for monitoring and documentation, financial constraints, and limited training opportunities. A positive surgical team atmosphere is also emphasized, balancing patient warmth with surgeon comfort.³³

Knowledge assessment, training, and team involvement should be integral to strategic plans for hypothermia prevention.^{27,31}

Warming Measures

Warming measures were frequently cited interventions, including thermal insulation, active warming, thermal blankets, intravenous fluid warmers, and warmed irrigation solutions. These interventions were associated with reduced intraoperative hypothermia, postoperative shivering, infection rates, recovery time, hospital stays, anxiety, and depression scores while improving comfort, sleep quality, and patient satisfaction with nursing care.¹⁵⁻¹⁶

Combined passive and active warming methods were among the most commonly recommended strategies.^{14,19,22} Oliveira et al.²⁶ found that some methods were more effective than others; for example, intravenous fluid warming was more effective than passive warming but should be used as an adjunct rather than a standalone measure. Forced-air warming was particularly effective in both laparotomic and laparoscopic surgeries, especially when applied preoperatively and continued intraoperatively.²¹

Higher forced-air warming temperatures (42°C for the first hour, then 38°C) significantly reduced hypothermia incidence, improved thermal comfort, and increased postoperative satisfaction in patients undergoing abdominal surgery lasting over 120 minutes.¹²

Regarding pre-warming specifically, some studies highlighted the necessity of using combined warming methods, such as pre-warming in addition to intraoperative warming.^{24,34,36} This combination reduces the incidence of hypothermia upon admission to the post-anesthesia care unit by half.³⁶ Restoring normothermia is also a concern, however, there still seems to be no consensus regarding the most effective method for its reversal.³⁸

Continuous Temperature Monitoring and Assessment

Temperature monitoring requires improvement, as Oliveira et al.²⁶ highlight low adherence and a lack of awareness among nurses regarding the impact of perioperative hypothermia.

The AORN recommends temperature monitoring throughout all perioperative phases, emphasizing teamwork in defining the assessment method and location. However, it does not specify measurement intervals, suggesting they be determined by institutional policies and patient risk factors.¹

Munday et al.³⁰ compared the Zero Heat Flux (ZHF) device with esophageal monitoring in orthopedic surgeries, finding lower accuracy in ZHF. However, its non-invasive nature and continuous monitoring justify further evaluation. Later, Munday et al.²⁹ observed that ZHF

users had better adherence to temperature recording, though limitations included delayed stabilization and challenges in integrating readings with anesthesia monitors.

4. DISCUSSION

IPH poses a significant challenge in clinical practice, being linked to numerous complications, including increased infection risk, prolonged postoperative recovery, coagulation abnormalities, hemodynamic instability, and higher morbidity and mortality rates. This review identifies five categories of interventions that can be implemented by specialized nurses to prevent IPH: protocols and guidelines, identification of risk factors, team training and education, warming methods, and continuous temperature monitoring.

The implementation of evidence-based protocols and guidelines is crucial for standardizing care practices and promoting systematic, effective approaches to preventing perioperative hypothermia. Standardization facilitates the adoption of preventive measures by the multidisciplinary team, enhancing patient safety and reducing complications. However, challenges such as the absence or outdated protocols, variability in measurement devices, lack of knowledge, and resistance to new guidelines can undermine the effectiveness of these interventions.³⁹

The evidence supports the development and implementation of protocols, as recommended by international guidelines like those from NICE, with perioperative nurses playing a key role in operationalizing, monitoring, and disseminating results.^{1,17-19,26,35,37} While studies on the cost-effectiveness of IPH prevention remain limited, Conuway et al.⁴⁰ found that the use of a thermal care bundle reduces costs and improves quality-adjusted life years (QALYs).

The specialized nurse is central in developing and periodically reviewing protocols, as well as raising awareness and ensuring adherence to best practices through ongoing education. Early identification of risk factors for perioperative hypothermia allows for personalized interventions. Key risk factors include prolonged surgery, advanced age, low body mass index, anesthesia type, ASA classification, operating room temperature, body exposure, and cold intravenous fluids.⁴¹ However, underestimating these factors, lack of standardized assessment tools, and nursing workload can hinder effective identification. Rauch et al.⁴² emphasized that all patients undergoing surgery with general or regional anesthesia for 30 minutes or longer should receive active warming, regardless of their risk of IPH.

Team training and education are essential for ensuring quality and safety in perioperative care. Healthcare professionals' understanding of IPH pathophysiology, its clinical impacts, and prevention strategies directly influences evidence-based practice adoption. However, barriers like limited time for training and resistance to change can impede knowledge dissemination. The specialized nurse is key in empowering the multidisciplinary team by developing training activities and educational materials.

Warming methods, whether active, passive, or combined, are fundamental in maintaining normothermia. Active methods include forced warm air devices, thermal mattresses, and heated intravenous fluids, while passive methods include thermal blankets and reducing body exposure to cold. A combination of both approaches is often the most effective in preventing IPH. Prewarming has also shown positive effects on preventing IPH. However, challenges like the unavailability of warming equipment and surgical team resistance may compromise these methods.⁴¹

Continuous temperature monitoring is essential for early detection and timely intervention of IPH. Systematic temperature measurement allows for the dynamic adjustment of warming strategies. Challenges such as lack of appropriate devices, inconsistent temperature recording, and intermittent monitoring can hinder effectiveness. In one Turkish study, the lack of appropriate equipment and perceived unnecessary temperature measurement were cited as reasons for not monitoring temperature in patients undergoing neuroaxial anesthesia.⁴³

The specialized nurse plays a critical role in ensuring consistent body temperature monitoring using accurate devices suited to the surgical context, as well as implementing corrective measures when necessary. Further research is needed to assess the efficacy of continuous temperature monitoring devices.

In conclusion, the specialized nurse is integral in preventing IPH throughout the perioperative period, from identifying risk factors to implementing preventive strategies. Despite challenges, the adoption of evidence-based protocols, ongoing team education, appropriate warming methods, and continuous temperature monitoring are essential to ensuring patient safety. Continued research in this area is vital for developing new therapeutic approaches and improving clinical outcomes.

Limitations

This scoping review presents several limitations inherent to its methodology. The variation in surgical procedures, temperature monitoring devices, and interventions across the

included studies reflects the broad spectrum of perioperative contexts and approaches explored to prevent IPH. These factors underscore the importance of further research to delve deeper into the diverse strategies and practices employed in the prevention of IPH.

5. CONCLUSION

The implementation of protocols to prevent IPH is essential for guiding nursing care during the perioperative period. These protocols should be developed by a multidisciplinary team to ensure awareness, involvement, and shared knowledge. IPH is preventable, yet when severe, it can lead to complications, including prolonged hospitalization, increased costs, and even mortality. This review aimed to identify interventions for IPH prevention that specialized nurses can incorporate to improve patient outcomes.

The findings highlight existing gaps in professional knowledge and varying interventions. Protocol development, integration, and standardization were the most frequently mentioned interventions, alongside the critical role of nurses in their implementation and evaluation. The importance of team training and education to prevent IPH is emphasized. Practical recommendations include identifying patient-specific risk factors, monitoring temperature throughout the perioperative period, prewarming, using combined warming methods, and minimizing body exposure. The availability of reliable devices is crucial for effective IPH prevention and timely intervention.

In conclusion, the development and adherence to evidence-based protocols, along with continuous education and appropriate warming strategies, are vital in preventing IPH and improving patient safety and outcomes.

REFERENCES

1. Link, T. Guidelines in Practice: Hypothermia Prevention. *AORN Journal*, 2020;111(6), 653–666. <https://doi.org/10.1002/aorn.13038>
2. National institute for health and care excellence. Overview | Hypothermia: prevention and management in adults having surgery | Guidance | NICE. Nice.org.uk. Published April 23, 2016. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg65>
3. Tosunoz I, Nazik E, Coban G. Inadvertent Perioperative Hypothermia: The Incidence, Risk Factors and Adverse Effects . *International Journal of Caring Sciences*. 2024;17(3):3-1834. Accessed February 10, 2025. <https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/56.tosunoz.pdf>
4. Sari S, Aksoy SM, But A. The incidence of inadvertent perioperative hypothermia in patients undergoing general anesthesia and an examination of risk factors. *International Journal of Clinical Practice*. 2021;75(6). doi:<https://doi.org/10.1111/ijcp.14103>
5. Associação dos Enfermeiros de Sala de Operações Portugueses (AESOP). (2017). Práticas recomendadas para bloco operatório: prevenção e controlo da hipotermia perioperatória inadvertida.2017 <http://www.ulsguarda.min-saude.pt/wp-content/uploads/sites/6/2018/02/Draft-Brochura-AESOP-PR-Hipotermia-Pantone-569.pdf>
6. Sociedade Portuguesa de Anestesiologia. (SPA). *Recomendações da SPA para manutenção de normotermia no período perioperatório elaboradas por grupo nacional de consensos em 2017 ferramentas spa guidelines de conduta clínica conselhos Da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia.*; 2017. <https://www.spanestesiologia.pt/ficheiros/Consensos%20normotermia.pdf>
7. Sessler D. Temperature monitoring: the consequences and prevention of mild perioperative hypothermia. *Southern African Journal of Anaesthesia and Analgesia*. 2014;20(1):25-31. Accessed 2014. <https://www.sajaa.co.za/index.php/sajaa/article/view/1357>
8. Yang F, Wang J, Cui J, Zhuan J, Hu X, Chen S. An Overview of the Implications for Perianesthesia Nurses in terms of Intraoperative Changes in Temperature and Factors Associated with Unintentional Postoperative Hypothermia. Abdulhay E, ed. *Journal of Healthcare Engineering*. 2022;2022:1-10. doi:<https://doi.org/10.1155/2022/6955870>
9. Sweeting P, Murphy M, Geraghty S, Duddle M. Peripheral thermometry: Agreement between non-touch infrared versus traditional modes in an adult population. *Journal of Advanced Nursing*. 2021;78(2):425-433. doi:<https://doi.org/10.1111/jan.14985>
10. Pasquier M, Paal P, Kosinski S, Brown D, Podsiadlo P, Darocha T. Esophageal Temperature Measurement. Ingelfinger JR, ed. *New England Journal of Medicine*. 2020;383(16):e93. doi:<https://doi.org/10.1056/nejmvcm1900481>
11. Senkal S, Kara U. Guideline implementation and creating awareness for unintended perioperative hypothermia: single-group “before and after” study. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2020;26(5):719-727. doi:<https://doi.org/10.14744/tjtes.2020.55237>

12. Wang R, Ping FM, Liu YM, et al. Effect of competence health cultivation on the prevention and control of inadvertent perioperative hypothermia. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2020;66(7):924-930. doi:<https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.7.924>
13. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*. 2018;169(7):467-473. doi:<https://doi.org/10.7326/M18-0850>
14. He HC, Yu BJ, Mai SY, et al. Effects of Three Different Heating Devices on Patients Undergoing Surgery: A Network Meta-Analysis. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 2024;39(5), 839-846. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jopan.2023.12.019>
15. Qian M, Ye Y, Zhou J. Effect of thermal insulation on preventing hypothermia during laparoscopic radical resection for colorectal cancer. *American Journal of Translational Research*. 2024;16(5):2158-2165. doi:<https://doi.org/10.62347/bkby6649>
16. Shen Y, Zhong X. Related Factors of Perioperative Low Body Temperature and Incidence of Postoperative Shivering in Patients Undergoing Complex Percutaneous Nephrolithotomy and the Effect Analysis of Composite Insulation Nursing Intervention. *Heliyon*. 2024;10(11):e32126-e32126. doi:<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32126>
17. Kameda N, Okada S. Evaluation of Postoperative Warming Care Protocol for Thermal Comfort and Temperature Management Immediately After Surgery: Nonrandomized Controlled Trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 2023;38(3). doi:<https://doi.org/10.1016/j.jopan.2022.07.001>
18. Liu QY, You TY, Zhang DY, Wang J. Clinical application of multidisciplinary team- and evidence-based practice project in gynecological patients with perioperative hypothermia. *World journal of psychiatry*. 2023;13(11):848-861. doi:<https://doi.org/10.5498/wjp.v13.i11.848>
19. Liu J, Gao C, Fu H, et al. Implementation of multi-mode nursing insulation program for patients receiving surgery for spine tumor: a propensity score-matched analysis. *BMC Surgery*. 2022;22(1). doi:<https://doi.org/10.1186/s12893-021-01463-1>
20. Wang J, Fang P, Sun G, Li M. Effect of active forced air warming during the first hour after anesthesia induction and intraoperation avoids hypothermia in elderly patients. *BMC Anesthesiology*. 2022;22(1). doi:<https://doi.org/10.1186/s12871-022-01577-w>
21. Lee Y, Kim K. Optimal Application of Forced Air Warming to Prevent Peri-Operative Hypothermia during Abdominal Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(5):2517. doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph18052517>
22. Cerqueira VG de, Jurado PRS. Prevenção De Hipotermia Em Procedimentos Cirúrgicos: Revisão Integrativa De Ensaio Clínicos. *Journal of Medical Residency Review*. 2023;2(1):e041-e041. doi:<https://doi.org/10.37497/JMRReview.v2i1.41>
23. Fiorin BH, Oliveira TM, Aranha AL, Lopes AB. Mapeamento cruzado das intervenções aplicadas ao diagnóstico de enfermagem: risco de hipotermia perioperatória. *Revista SOBECC*. 2022;27. doi:<https://doi.org/10.5327/z1414-4425202227821>

24. Mendes KM, Silva NM, Silva VV. Ações de enfermagem no controle e prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida. *Zenodo (CERN European Organization for Nuclear Research)*. Published online December 7, 2022. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.7411973>
25. Oliveira RF, Lima I de P, Gabiatti D, Nascimento ASM do, Fuganti CCT. Desenvolvimento de protocolo clínico assistencial para prevenção e tratamento da hipotermia perioperatória. *REME-Revista Mineira de Enfermagem*. 2022;26(e-1453). doi:<https://doi.org/10.35699/2316-9389.2022.40293>
26. Oliveira TM, Aranha AL, Barbieri BM, Lopes AB, Fiorin BH. Ações de enfermagem no tratamento de hipotermia perioperatória: uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*. 2022;11(8):e39911831193. doi:<https://doi.org/10.33448/rsd-v11i8.31193>
27. Pereira E, Silva F, Mendes F, Silva JA, Oliveira MS, Silva R. Hipotermia perioperatória: conhecimentos e intervenções da equipe de enfermagem. *Nursing (São Paulo)*. 2020;23(264):3982-3995. doi:<https://doi.org/10.36489/nursing.2020v23i264p3982-3995>
28. Munday J, Duff J, Wood F, Sturgess D, Ralph N, Ramis M. Perioperative hypothermia prevention: development of simple principles and practice recommendations using a multidisciplinary consensus-based approach. *BMJ Open*. 2023;13(11):e077472-e077472. doi:<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-077472>
29. Munday J, Sturgess D, Oishi S, Bendeich J, Kearney A, Douglas C. Implementation of continuous temperature monitoring during perioperative care: a feasibility study. *Patient Safety in Surgery*. 2022;16(1). doi:<https://doi.org/10.1186/s13037-022-00341-w>
30. Munday J, Higgins N, Jones L, Vagenas D, Van Zundert A, Keogh S. Zero-Heat-Flux and Esophageal Temperature Monitoring in Orthopedic Surgery: An Observational Study. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. 2021;Volume 14:1819-1827. doi:<https://doi.org/10.2147/jmdh.s313310>
31. Koyuncu A, Gungor S, Yava A. Knowledge and Practices of Surgical Nurses on Inadvertent Perioperative Hypothermia. *Florence Nightingale Journal of Nursing*. 2022;31(1):18-25. doi:<https://doi.org/10.5152/fnjin.2022.21324>
32. Oden TN, Doruker NC, Korkmaz FD. Compliance of Health Professionals for Prevention of Inadvertent Perioperative Hypothermia in Adult Patients: A Review. *AANA journal*. 2022;90(4):281-287. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35943754/>
33. Gustafsson IL, Elmqvist C, Svensson A, Schildmeijer K, Rask M. Nurse anesthetists' perceptions of heat conservation measures in connection with surgery – a phenomenographic study. *BMC Nursing*. 2023;22(1). doi:<https://doi.org/10.1186/s12912-023-01508-1>
34. Nordgren M, Hernborg O, Hamberg Å, Sandström E, Larsson G, Söderström L. The Effectiveness of Four Intervention Methods for Preventing Inadvertent Perioperative Hypothermia During Total Knee or Total Hip Arthroplasty. *AORN journal*. 2020;111(3):303-312. doi:<https://doi.org/10.1002/aorn.12961>
35. Simegn GD, Bayable SD, Fetene MB. Prevention and management of perioperative hypothermia in adult elective surgical patients: A systematic review. *Annals of Medicine and Surgery*. 2021;72(72):103059. doi:<https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.103059>

36. Alfonsi P, Bekka S, Aegerter P. Prevalence of hypothermia on admission to recovery room remains high despite a large use of forced-air warming devices: Findings of a non-randomized observational multicenter and pragmatic study on perioperative hypothermia prevalence in France. Farag E, ed. *PLOS ONE*. 2019;14(12):e0226038. doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226038>
37. Dudhe AS, Salunkhe AH, Salunkhe JA, Mohite VR, Kakade SV. Effectiveness of Protocol on Prevention and Management of Post Operative Hypothermia. *HIV Nursing*. 2023;23(3):247-250. <https://hivnursing.net/index.php/hiv/article/view/1656>
38. Smith N, Abernethy C, Allgar V, Foster L, Martinson V, Stones E. An open-label, randomised controlled trial on the effectiveness of the Orve + wrap ® versus Forced Air Warming in restoring normothermia in the postanaesthetic care unit. *Journal of Clinical Nursing*. 2020;29(7-8):1085-1093. doi:<https://doi.org/10.1111/jocn.15159>
39. Munday J, Delaforce A, Forbes G, Keogh S. Barriers and enablers to the implementation of perioperative hypothermia prevention practices from the perspectives of the multidisciplinary team: a qualitative study using the Theoretical Domains Framework. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. 2019;Volume 12:395-417. doi:<https://doi.org/10.2147/jmdh.s209687>
40. Conway A, Gow J, Ralph N, et al. Implementing a thermal care bundle for inadvertent perioperative hypothermia: A cost-effectiveness analysis. *International Journal of Nursing Studies*. 2019;97:21-27. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.04.017>
41. Campos M, Teles AR, Azevedo B, Cristelo D, Casimiro G, Abelha F. Hipotermia pós-operatória em doentes idosos. *Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia*. 2020;29(3):149-155. doi:<https://doi.org/10.25751/rspa.20170>
42. Rauch S, Miller C, Bräuer A, Wallner B, Bock M, Paal P. Perioperative Hypothermia-A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(16). doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph18168749>
43. Yükses A, Talih G, Kantekin CU, Yardımcı C. Perioperative temperature monitoring in general and neuraxial anesthesia: a survey study. *Ain-Shams Journal of Anesthesiology*. 2020;12(1). doi:<https://doi.org/10.1186/s42077-020-00065-y>

Supplementary Data

Appendix 1

Table 1. Summary of studies characteristics

Authors/Year/Country	Objective	Type of Study	Interventions	Main Conclusions
(He et al., 2024) China	To evaluate the effectiveness of three warming devices in managing hypothermia, improving thermal comfort, and shortening post-anesthetic recovery.	Literature Review	Thermal blanket/blanket, fluid warmer, and inhaled gas heating.	Core body temperatures, thermal comfort, and anesthetic recovery duration were significantly enhanced when three warming devices were used simultaneously, compared to the application of a single device.
(Qian et al., 2024) China	To assess the impact of nursing-led warming measures on hypothermia prevention in laparoscopic colorectal surgery.	Quantitative	Thermal insulation, active warming, use of thermal blanket, intravenous fluid warmer and heated solutions for peritoneal lavage Continuous temperature monitoring.	The use of these methods led to lower IPH rates, reduced postoperative infections and complications, shorter recovery time, fewer hospitalization days, decreased anxiety and depression scores, increased comfort

				levels, improved sleep quality, and higher nurse satisfaction.
(Shen, & Zhong, 2024) China	To analyze factors of hypothermia and shivering in percutaneous nephrolithotomy and evaluate nursing warming interventions.	Quantitative	Operating room temperature: 22-25°C, humidity: 40-60%. Warming of fluids to 37°C and skin disinfectant to 40°C. Body temperature maintenance: heating blanket, heated water mattress (38°C), and surgical field isolation to prevent contamination.	The interventions resulted in a lower incidence of hypothermia.
(Cerqueira & Jurado, 2023) Brazil	To synthesize clinical evidence related to the prevention of IIP	Literature Review	Combined warming methods (forced-air warming blankets and thermal blankets)	The combination of warming methods has proven successful in preventing IIP.
(Dudhe et al., 2023) Índia	To evaluate the effectiveness of a protocol for the prevention and control of hypothermia in the postoperative period.	Qualitative	Continuous temperature monitoring Temperature recording every 10 minutes by a nurse Documentation of warming measures applied throughout the perioperative period.	The study highlights the importance of nurses' competence in monitoring, managing, and preventing IPH.
(Gustafsson, et al., 2023) Sweden	To describe nurse anesthetists' perceptions of heat conservation measures in	Qualitative	Six ways of understanding the phenomenon heat conservation measures: preventive, sustainable, unsustainable, adaptable,	Perceived barriers, including uncertainty, access, time, financial constraints, and

	connection with surgery.		care-based, and routine care approaches.	lack of training, require organizational support to promote continuous education and guidelines, as well as inclusion in nurse anesthetists' programs.
(Kameda & Okada, 2023) China	To assess the impact of a warming protocol on temperature control and thermal comfort after major abdominal surgery.	Quantitative	Protocol for continuous body temperature monitoring. Observing subjective symptoms in addition to temperature measurement.	Continuous body temperature monitoring and assessing patients' symptoms help correct temperature instability and ensure thermal comfort. Perioperative nurses should use a standardized approach to prevent and monitor postoperative hypothermia.
(Liu et al., 2023) China	To implement evidence-based practices for preventing and	Mixed Methods	To measure and record patient's temperature in all perioperative stages	The study highlights that multidisciplinary cooperation and

	managing hypothermia in gynecological surgery.		To warm patients whose temperature is below 36°C To assess risk factors for hypothermia Preheat 10-30min before induction To use carbon fiber heating wire to warm patients with temperatures below 36°C to above 36°C To maintain the operating room temperature no less than 24°C To adopt a combined thermal insulation strategy To heat washing solutions and intravenous fluids Heated and humidified oxygen therapy Patient education and family on thermal insulation methods	standardized practices reduce IIP incidence, improve patients' thermal comfort, and enhance their psychological and cognitive function
(Munday et al., 2023)	To establish evidence-based recommendations for preventing IPH.	Literature Review	Active temperature monitoring at all stages Active warming measures to maintain a body temperature of 36°C or higher and ensure comfort; Minimize cold exposure throughout the perioperative period.	Recommendations were made by a panel of experts, but require further testing in an implementation trial to determine the impact on patient care and outcomes.

(Fiorin et al., 2022) Brazil	To map and validate the interventions applied to patients with a nursing diagnosis of IPH risk.	Literature Review	Active warming methods; adjustment of ambient temperature; communication of patient's hypothermia risk; monitoring vital signs; pre-warming the patient for 30 minutes before the procedure; infusion of heated solutions.	It emphasizes the role of nurses throughout all perioperative stages, from problem identification to the implementation and evaluation of interventions.
(Koyuncu et al., 2022) Turkey	To determine the level of nurses' knowledge regarding the prevention of IPH	Quantitative	Cover the patient, adjust ambient temperature, use warm air fans, measure temperature every 15 minutes, and warm fluids before infusion.	Most nurses report needing more training in preventing IPH. Despite using passive warming measures, active warming methods were rarely employed.
(Liu et al., 2022) China	To analyze the use of a multi-modal nursing strategy for heat retention in spinal tumor surgery patients.	Quantitative	Preheat operating room to 22–24 °C before patient arrival. Preheat segmented thermal insulation and cover to retain warmth. Use pre-heated thermal surgical gown during surgery. Apply air heaters and inflatable heat preservation, adjusting based on patient's body temperature to maintain >36°C.	When multimodal strategies are applied, the incidence of hypothermia is lower, as well as the incidence of infection and hospitalization time.

			Use infusion warmer for fluids. Record disinfection time, input/output amounts, and rinsing solution temperature. Implement preventive measures for patients at risk of hypothermia. Synchronize active and passive warming. Continuously monitor body temperature.	
(Mendes et al., 2022) Brazil	To identify nursing strategies for preventing and controlling IPH.	Literature Review	Body temperature monitoring. Risk factor assessment. Planning and implementation of active and passive warming methods throughout the perioperative period.	The combination of active and passive warming methods is recommended.
(Munday et al., 2022) Australia	To evaluate the impact of continuous Zero Heat Flux (ZHF) monitoring on perioperative temperature management and hypothermia prevention.	Quantitative	Continuous temperature monitoring using the ZHF device.	Optimizing the integration of the ZHF device into existing monitoring systems and workflows may enhance the effectiveness of continuous temperature monitoring.
(Oden et al., 2022)	To sought evidence on healthcare		Team training. Regular online conferences.	The study highlights the need

Turkey	professionals' adherence to guidelines for preventing IPH.	Literature Review	Sharing scientific information with the team. Creating forums for discussion and sharing results among team members.	for standardized protocols, a multidisciplinary approach, and strategies to improve guideline adherence.
(Oliveira, Lima, et al., 2022) Brazil	To develop a protocol for the treatment and prevention of IPH.	Quantitative	Review of clinical guidelines. Analysis of risk factors for IPH. Development of a protocol.	The interventions included in the clinical protocol for the prevention and control of IIP require further testing in an controlled trial.
(Oliveira et al., 2022) Brazil	To identify nursing interventions for hypothermia prevention and evaluate cutaneous warming systems in the perioperative period.	Literature Review	Active warming methods. Infusion of heated fluids. Pre-warming with forced air heating. Temperature monitoring.	Competência do enfermeiro a implementação de intervenções eficazes para prevenção e tratamento da hipotermia: The establishment of standardized protocols and ongoing professional training is essential.
(Wang et al., 2022) China	To explore forced-air warming in preventing	Quantitative	Intraoperative heating at 38°C, 42°C, and 42°C	Intraoperative warming set at 42°C during the

	hypothermia in elderly patients during laparoscopic abdominal surgery.		followed by 38°C after the first hour of anesthesia.	first hour, followed by 38°C, resulted in the highest thermal comfort and patient satisfaction scores in the PACU.
(Lee & Kim, 2021) China	To test forced-air warming for preventing IPH in abdominal surgery.	Literature Review	Use of forced air warming method.	This method is effective in preventing IPH in both laparotomic and laparoscopic surgeries.
(Munday et al., 2021) Australia	To measure concordance, sensitivity, specificity, and patient acceptability of the Zero Heat Flux (ZHF) device versus esophageal monitoring in orthopedic surgery.	Quantitative	Continuous temperature monitoring using the ZHF device Esophageal monitoring	The ZHF device achieved lower measurement accuracy compared to the central (esophageal) temperature. Further research on patient acceptability is recommended.
(Simegn et al., 2021) Ethiopia	To develop a clear protocol for preventing and managing IPH in elective adult surgery patients.	Literature Review	Warming blanket Circulating Water garment Heated air mattress Hot packs Humidified gases Fluid warmer Forced Air Warming Systems	Preserving body temperature during anesthesia and surgery minimizes heat loss from radiation, convection, evaporation, and

(Link, T., 2020) United States	To promote knowledge for implementing a protocol to prevent IPH.	Guideline	Monitor body temperature throughout the perioperative period. Standardize temperature measurement method. Implement hypothermia prevention measures. Collaborate with the multidisciplinary team to select appropriate hypothermia prevention methods based on patient risk factors, surgical and anesthesia duration, positioning, and potential complications. Combine active and passive warming methods. Pre-warm the patient with the selected active warming method when indicated.	cooling from cold intravenous fluids. AORN recommends that interventions be tailored to the team and the institution's internal policies, based on risk factors and the surgical procedure to be performed.
(Nordgren et al., 2020) Sweden	To compare four interventions for the prevention of IPH.	Quantitative	Pre-warming and convection heating. Pre-warming and conduction heating. Reflex heating and convection heating. Convection heating only. .	Patients who received pre-warming and convection heating experienced fewer events associated with IPH compared to others.

(Pereira et al., 2020) Brazil	To evaluate the nursing team's knowledge and interventions on IPH in surgical patients.	Quantitative	Qualified training for nurses on preventing IPH. Ongoing training and continuous knowledge updates.	The knowledge on the topic is still very limited, particularly regarding the concept, signs, symptoms, and how to intervene.
(Smith et al., 2020) United Kingdom	To compare the effectiveness of forced-air warming and Orve + wrap® in restoring normothermia in the post-anesthesia care unit.	Quantitative	Forced air warming Orve + wrap method	No significant differences were observed between the methods.
(Alfonsi et al., 2019) France	To evaluate the prevalence and consequences of postoperative hypothermia using non-invasive continuous monitoring.	Quantitative	Use of SpotOn 3M thermometer, non-invasive continuous monitoring system. Pre-warming. Combined heating methods.	At least 10 minutes of pre-warming combined with intraoperative warming throughout the entire anesthesia time is effective and reduces the incidence of hypothermia by half upon admission to the post-anesthesia care unit.

Appendix 2

Table 2: Summary of nursing interventions

Type of Intervention	Author, Year
Protocols and Guidelines	(Dudhe et al., 2023; Fiorin et al., 2022; Liu et al., (2023), Munday et al., 2023; Kameda & Okada, 2023; Liu et al., 2022; Oliveira et al., 2022; Oliveira, Lima et al., 2022; Simegn et al., 2021; Link, 2020).
Identification of Risk Factors	(Qian et al., 2024; Liu et al., 2023; Mendes et al., 2022; Oden et al., 2022; Oliveira, Lima, et al., 2022).
Team Training and Education	(Gustafsson, et al., 2023; Liu et al., 2023; Oden et al., 2022; Koyuncu et al., 2022; Oliveira et al., 2022; Link, 2020; Pereira et al., 2020).
Warming Measures • Active • Passive • Combined	(He et al., 2024; Qian et al., 2024; Shen, & Zhong, 2024; Cerqueira & Jurado, 2023; Gustafsson, et al., 2023; Koyuncu et al., 2022; Fiorin et al., 2022; Liu et al., 2022; Mendes et al., 2022; Munday et al., 2022; Munday et al., 2021; Oliveira et al., 2022).
Continuous Temperature Assessment and Monitoring	(Qian et al., 2024; Dudhe et al., 2023; Gustafsson, et al., 2023; Kameda & Okada, 2023; Mendes et al., 2022; Munday et al., 2022; Oliveira et al., 2022; Munday et al., 2021)

PLANO DE ATIVIDADES

Objetivo Geral	1. Desenvolver competências como Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Perioperatória 2. Desenvolver competências como Enfermeiro Especialista em EMCPSP na área da prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida (HIPOP-I)	
Objetivo específico 1.	1. Desenvolver uma prática profissional segura, assente em princípios éticos e deontológicos, respeitando a individualidade, a privacidade e a dignidade da pessoa.	
Domínios e Competências	A: Domínio da responsabilidade profissional, ética e legal. A1 – Desenvolve uma prática profissional ética e legal, na área de especialidade, agindo de acordo com as normas legais, os princípios éticos e a deontologia profissional. A2 – Garante práticas de cuidados que respeitem os direitos humanos e as responsabilidades de cuidados.	
Unidade de competência	Atividades/Estratégias	Indicadores de Avaliação
A1.1 – Demonstra uma tomada de decisão segundo princípios, valores e normas deontológicas	Cumprir o horário de trabalho estabelecido no serviço, sendo assíduo e pontual.	- Registo de assiduidade durante o período de estágio. - Avaliação da Enfª Orientadora (Feedback).
	Integra-se na tomada de decisão em equipa na observância da deontologia profissional.	
	Colabora na tomada de decisão de acordo com a sua experiência e conhecimentos.	
A1.3 – Avalia o processo e os resultados da tomada de decisão	Valida os resultados das tomadas de decisão.	- Avaliação da Enfª Orientadora (Feedback) - Cumprimento das atividades planeadas recorrendo à mais recente evidência científica.
	Estimula a partilha dos resultados obtidos junto da equipa.	
A2.1 – Promove a proteção dos direitos humanos	Assegura e fomenta através da prestação de cuidados, o respeito pelas pessoas, pelas suas crenças, valores, direito à sua privacidade e acesso à informação.	- Avaliação da Enfª Orientadora (Feedback) - Confirmação do consentimento informado preenchido e assinado no processo clínico da pessoa.
	Assegura a confidencialidade e segurança da informação clínica fornecida, no exercício da sua prática profissional.	

A2.2 – Gere, na equipa, as práticas de cuidados fomentando a segurança, a privacidade e a dignidade do cliente	Conhece o serviço e as dinâmicas instituídas do mesmo.	- Avaliação da Enfª Orientadora (Feedback). - Cumprimento e validação de listas de verificação de segurança cirúrgica (<i>checklist</i>).
	Integra a equipa de enfermagem e equipa multidisciplinar.	
	Conhece o percurso da pessoa submetida a intervenção cirúrgica no contexto em questão.	
	Conhece o regulamento interno do serviço e os protocolos de atuação vigentes.	
	Consulta a o processo clínico da pessoa a ser submetida à intervenção cirúrgica e valida (lista de verificação pré-operatória: antecedentes pessoais, alergias, jejum, exames pré-operatórios, Termo de consentimento livre e esclarecido, necessidade de hemoderivados, etc).	
	Coopera com os pares e equipa cirúrgica no planeamento dos cuidados de forma antecipatória: - Valida a existência de Termo de consentimento livre e esclarecido no processo de cada pessoa; - Planeia os cuidados específicos e individualizados, com base na avaliação realizada da pessoa; - Confirma a disponibilidade de todos os materiais e equipamentos necessários para cada cirurgia; - Prepara os materiais e equipamentos necessários para as cirurgias estabelecidas; - Comunica potenciais eventos adversos, informando o enfermeiro orientador, enfermeiro gestor quando há material/equipamento não disponível, ou não operacional.	
Recursos	Humanos: Equipa multidisciplinar; Enfermeiro orientador; Professor orientador. Materiais: Bibliografia de acordo com os conteúdos na área de enfermagem perioperatória; Protocolos, normas e manuais de serviço; legislação e regulamentos; Computador; acesso a internet. Físicos: Serviço de Bloco Operatório. Temporais: Cronograma	

Objetivo Geral	1. Desenvolver competências como Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Perioperatória. 2. Desenvolver competências como Enfermeiro Especialista em EMCPSP na área da prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida (HIPOP-I)	
Objetivo específico 2.	2. Colaborar na elaboração e implementação de estratégias/projetos institucionais na área da melhoria contínua da qualidade	
Domínios e Competências	B: Domínio da melhoria contínua da qualidade. B1 – Garante um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica. B2 – Desenvolve práticas de qualidade, gerindo e colaborando em programas de melhoria contínua. B3 – Garante um ambiente terapêutico e seguro.	
Unidade de competência	Atividades/Estratégias	Indicadores de Avaliação
B1.1 – Mobiliza conhecimentos e habilidades, garantindo a melhoria contínua da qualidade.	Consulta e analisa protocolos, normas e procedimentos de serviço, assim como outra documentação específica, mobilizando o conhecimento para a prática.	- Avaliação por parte da Enfª Orientadora e Coordenação sobre o Procedimento/protocolo desenvolvido - Feedback por parte da Enfª Orientadora de estágio e Orientadora Pedagógica.
	Identifica oportunidades de melhoria na prática clínica.	
	Propõe e desenvolve uma prática de enfermagem sustentada na mais recente evidência científica.	
	Desenvolve projeto, protocolo ou procedimento como estratégia mitigadora para a prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida.	
	Envolve a equipa de enfermagem e multidisciplinar na elaboração do protocolo/procedimento/projeto.	
B3.2 – Participa na gestão do risco ao nível institucional	Coopera com a enfermeira orientadora no planeamento e organização dos cuidados perioperatórios.	- Registo informático "Cirurgia Segura Salva Vidas".
	Coopera e promove a realização da Cirurgia Segura "Cirurgia Segura, Salva Vidas" no seio da equipa.	

e/ou unidades funcionais	Desenvolve competências especializadas na área da prevenção e controlo da infeção hospitalar, nomeadamente na prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida. Colabora na capacitação e sensibilização da equipa para a importância da monitorização, registo e manutenção da normotermia intra-operatória.	- Avaliação da Enfª Orientadora (Feedback) - Cumprimento das atividades planeadas.
Recursos	Humanos: Equipa multidisciplinar; Enfermeiro orientador; Professor orientador. Materiais: Bibliografia de acordo com os conteúdos na área de enfermagem perioperatória; Protocolos, normas e manuais de serviço; legislação e regulamentos; Computador; acesso a internet. Físicos: Serviço de Bloco Operatório. Temporais: Cronograma	

Objetivo Geral	1. Desenvolver competências como Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Perioperatória; 2. Desenvolver competências como Enfermeiro Especialista em EMCPSP na área da prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida (HIPOP-I).	
Objetivo específico 3.	3. Integrar a equipa multidisciplinar, gerindo e adequando em parceria com a Enfermeira Orientadora os recursos às necessidades dos cuidados a serem prestados	
Domínios e Competências	C: Domínio da gestão de cuidados. C1 – Gere cuidados de enfermagem, otimizando a resposta da sua equipa e a articulação na equipa de saúde. C2 – Adapta a liderança e a gestão de recursos às situações e ao contexto, visando a garantia da qualidade dos cuidados.	
Unidade de competência	Atividades/Estratégias	Indicadores de Avaliação
C1.1 – Otimiza o processo de cuidados ao nível da tomada de decisão C2.1 – Otimiza o trabalho da equipa adequando os recursos às necessidades de cuidados C2.2 – Adapta o estilo de liderança, do local de trabalho, adequando-o ao	Reconhece o papel do enfermeiro gestor como mediador de conflitos, na organização dos cuidados perioperatórios e gestor de uma equipa multidisciplinar.	- Avaliação por parte da Enfª Orientadora; - Disponibiliza procedimento/protocolo bem como evidência científica encontrada. - Acompanha Enfermeiro Gestor ou Enfermeiro Coordenador, um turno.
	Aprimora, sempre que necessário, a informação a transmitir no âmbito dos cuidados prestados à pessoa em situação perioperatória.	
	Demonstra proatividade na aquisição de conhecimentos sobre intervenções cirúrgicas diferenciadas que existem no serviço, como cirurgia hepatobiliopancreática.	
	Realiza o levantamento dos recursos existentes para a prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida.	
	Elabora instruções orientadoras das boas práticas clínicas a serem adotadas na prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida.	
	Reconhece os diferentes papéis e funções de todos os membros da equipa: anestesia, circulação, instrumentação e unidade de cuidados pós-anestésicos.	



clima organizacional e favorecendo a melhor resposta do grupo e dos indivíduos	Observa instrumentos de apoio à gestão, e acompanha o enfermeiro gestor/coordenador nas suas funções.	
Recursos	Humanos: Equipa multidisciplinar; Enfermeiro orientador; Professor orientador. Materiais: Bibliografia de acordo com os conteúdos na área de enfermagem perioperatória; Protocolos, normas e manuais de serviço; legislação e regulamentos; Computador; acesso a internet. Físicos: Serviço de Bloco Operatório. Temporais: Cronograma	

Objetivo Geral	1. Desenvolver competências como Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Perioperatória; 2. Desenvolver competências como Enfermeiro Especialista em EMCPSP na área da prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida (HIPOP-I).	
Objetivo específico 4.	4. Desenvolver competências de autoconhecimento, colaborando no contexto perioperatório como elemento facilitador e dinamizador nos processos de aprendizagem e na investigação em enfermagem	
Domínios e Competências	D: Domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais. D1 – Desenvolve o autoconhecimento e a assertividade. D2 – Baseia a sua praxis clínica especializada em evidência científica.	
Unidade de competência	Atividades/Estratégias	Indicadores de Avaliação
D1.1 – Detém consciência de si enquanto pessoa e enfermeiro	Assume os seus limites e competências a nível profissional e pessoal.	- Avaliação da Enfª Orientadora (Feedback)
	Consolida e aprofunda conhecimentos sobre prática especializada em contexto perioperatório de acordo com a evidência científica.	
	Desenvolve pensamento crítico e reflexivo sobre a sua prática.	
D1.2 – Gera respostas de adaptabilidade Individual e organizacional	Revela uma postura assertiva na relação com a pessoa e equipa multidisciplinar.	- Avaliação da Enfª Orientadora (Feedback); - Cumpre as atividades planeadas.
	Reflete sobre a sua prática aceitando a crítica construtiva para a melhoria dos cuidados prestados.	
	Aplica uma comunicação eficaz e assertiva, evitando o conflito.	
	Apresenta competências de gestão emocional aquando de situações que assim o exijam.	
	Estabelece relação de respeito e de ajuda com pessoa e com a equipa multidisciplinar.	

	Reconhece o papel dos diferentes elementos da equipa integrando-se de forma funcional.	
D2.1 – Responsabiliza-se por ser facilitador da aprendizagem, em contexto de trabalho	Promove a aprendizagem e o desenvolvimento de competências no seio da equipa de enfermagem.	- Realização de Procedimento: Prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida; - Partilha e disponibilização da evidência encontrada para a realização do procedimento; - Envio do mesmo para a Coordenação; - Cumprimento e feedback das atividades planeadas.
	Diagnostica lacunas no conhecimento e oportunidades de melhoria no contexto e valida com enfermeira orientadora.	
	Propõe estratégias de melhoria contínua da qualidade, face ao diagnóstico do contexto realizado e valida com enfermeira orientadora.	
	Desenvolve projeto de melhoria/protocolos/procedimentos, face ao diagnóstico realizado e valida com enfermeira orientadora.	
D2.2 – Suporta a prática clínica em evidência científica	Atua como formador, em conjunto com a Enf ^a orientadora, no contexto da prática de cuidados, disseminando o novo conhecimento pela equipa.	
D2.3 – Promove a formulação e implementação de padrões e procedimentos para a prática especializada no ambiente de trabalho	Rentabiliza as oportunidades de aprendizagem ao longo do estágio.	- Avaliação da Enf^a Orientadora (Feedback enfermeira orientadora) - Cumpre as atividades planeadas - Frequenta formações internas e/ou externas (se possível). - Fornece toda a documentação necessária à coordenação do serviço e enfermeira orientadora, para que se possa dar continuidade ao procedimento/protocolo proposto, em caso de o
	Demonstra proatividade no planeamento do seu processo de desenvolvimento durante o estágio, contido no plano de atividades.	
	Utiliza as tecnologias de informação e plataformas de pesquisa científicas credíveis.	



	Assegura a continuidade do desenvolvimento e implementação do procedimento/protocolo na área da prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida.	mesmo não ser implementado no tempo estabelecido.
Recursos	Humanos: Equipa multidisciplinar; Enfermeiro orientador; Professor orientador. Materiais: Bibliografia de acordo com os conteúdos na área de enfermagem perioperatória; Protocolos, normas e manuais de serviço; legislação e regulamentos; Computador; acesso a internet. Físicos: Serviço de Bloco Operatório. Temporais: Cronograma	

Objetivo Geral	1. Desenvolver competências como Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Perioperatória; 2. Desenvolver competências como Enfermeiro Especialista em EMCPSP na área da prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida (HIPOP-I).	
Objetivo específico 5.	5. Desenvolver competências para a prática de cuidados de enfermagem especializados à Pessoa em situação Perioperatória e respetiva família/pessoa significativa, com vista à sua capacitação e promoção do seu bem-estar	
Domínios e Competências	1. Cuida da pessoa em situação perioperatória e respetiva família/pessoa significativa	
Unidade de competência	Atividades/Estratégias	Indicadores de Avaliação
1.1 - Capacita a pessoa e família/pessoa significativa, para gestão da experiência cirúrgica	Identifica as necessidades físicas, culturais, religiosas e sociais da pessoa em situação Perioperatória, quando aplicável.	- Avaliação da Enf ^a Orientadora (Feedback) - Cumprimento das atividades planeadas
	Capacita a pessoa em situação operatória para a sua experiência cirúrgica, estabelecendo relação de ajuda, gerindo a ansiedade e o medo, e implementando estratégias promotoras da saúde no intra e pós-operatório imediato.	
	Aplica técnicas como a escuta ativa, relação de ajuda e de confiança com a PSP e família/pessoa significativa (quando possível).	
	Aplica medidas não farmacológicas com vista a mitigar a ansiedade/medo (empatia, toque e palavras de motivação/encorajamento).	
1.2 - Promove cuidados à pessoa em situação perioperatória	Consolida estratégias de gestão de risco assegurando a qualidade dos cuidados prestados à pessoa em situação perioperatória, prevenindo complicações, respeitando a pessoa e promovendo a consciência cirúrgica em toda a equipa.	

1.3 – Desenvolve a sua intervenção numa perspetiva interprofissional	Assegura que a pessoa a ser submetida a uma cirurgia, está totalmente esclarecida sobre todos os procedimentos: Valida Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, Consentimento anestésico e Consentimento para administração de hemoderivados (os vigentes no serviço).	- Avaliação da Enfª Orientadora (Feedback) - Cumprimento das atividades planeadas
	Consolida e desenvolve competências sobre o papel do enfermeiro perioperatório nas diferentes áreas: anestesia, circulação, instrumentação e Unidade de Cuidados Pós-anestésicos.	
	Garante o conforto, a integridade, privacidade e vontade expressa da pessoa até que a mesma volte a ter capacidade de assegurar a sua autonomia.	
	Interpreta sinais e sintomas com base no conhecimento especializado, como estratégia promotora da segurança cirúrgica.	
	Aplica prática de cuidados de enfermagem especializados baseados na evidência científica com vista ao conforto térmico e prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida.	
	Colabora na execução da <i>Checklist</i> cirúrgica "Cirurgia Segura Salva Vidas" e fomenta a sua importância no seio da equipa cirúrgica.	- Avaliação da Enfª Orientadora (Feedback) - Cumprimento das atividades planeadas
	Assegura o correto posicionamento cirúrgico durante a intervenção cirúrgica.	
	Comunica de forma eficaz e assertiva, assegurando a segurança cirúrgica.	
	Utiliza estratégias facilitadoras da comunicação, em situação da pessoa com barreiras linguísticas e/ou alteração de estado de consciência.	
	Colabora com a enfermeira orientadora e equipa de enfermagem de forma atempada no planeamento de cuidados para o dia da intervenção:	

	- Consulta mapa de distribuição, confere a especialidade e procedimento atempadamente; - Verifica o correto preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de acordo com a legislação em vigor e procedimento em vigor na instituição no dia da intervenção; - Verifica a disponibilidade de todos os materiais e equipamentos necessários para cada cirurgia; - Informa o enfermeiro orientador, gestor/coordenador quando houver material/equipamento não disponível, ou sem condições para ser utilizado; - Colabora na continuidade dos cuidados pós cirúrgicos (necessidade de recobro cirúrgico ou Unidade de cuidados intensivos, por exemplo). Fomenta o pensamento crítico e reflexivo sobre o processo de cuidados e propõe medidas corretivas adequadas, se necessário. Fomenta um ambiente calmo e harmonioso, gerindo eventuais situações de stress ou conflito.	
Recursos	Humanos: Equipa multidisciplinar; Enfermeiro orientador; Professor orientador. Materiais: Bibliografia de acordo com os conteúdos na área de enfermagem perioperatória; Protocolos, normas e manuais de serviço; legislação e regulamentos; Computador; acesso a internet. Físicos: Serviço de Bloco Operatório. Temporais: Cronograma	

Objetivo Geral	1. Desenvolver competências como Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Perioperatória; 2. Desenvolver competências como Enfermeiro Especialista em EMCPSP na área da prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida (HIPOP-I).	
Objetivo específico 6.	6. Contribuir para a maximização da segurança da Pessoa em Situação Perioperatória e equipa multidisciplinar, integrando e mobilizando conhecimentos que mitiguem a ocorrência do risco cirúrgico.	
Objetivo específico 7.	7. Desenvolver e implementar estratégias que visem a melhoria contínua da qualidade, sensibilização e capacitação da equipa multidisciplinar na área da prevenção e controlo de infeção do local cirúrgico, concretamente na temática da prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida.	
Domínios e Competências	2. Maximiza a segurança da pessoa em situação perioperatória e da equipa pluridisciplinar, congruente com a consciência cirúrgica.	
Unidade de competência	Atividades/Estratégias	Indicadores de Avaliação
2.1 – Demonstra consciência cirúrgica na promoção de um ambiente seguro para todos os intervenientes no período perioperatório	Desenvolve competências de especialista no âmbito da gestão do risco e segurança perioperatória.	- Avaliação da Enf^a Orientadora (Feedback) - Elaboração de procedimento de sobre a prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida. - Cumprimento das atividades planeadas
	Desenvolve competências de especialista no âmbito prevenção e controlo da infeção do local cirúrgico, integrando e implementando intervenções promotoras da diminuição do risco: Prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida.	
	Promove ação de formação junto da equipa sobre a importância da prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida, enquadrada na prevenção da ILC.	
	Comunica de forma eficaz com a equipa, de forma clara e em voz alta sobre os procedimentos anestésicos e cirúrgicos a realizar: a terapêutica a administrar, os passos cirúrgicos, material e equipamento respetivamente.	

2.2 - Lidera o processo de prevenção e controlo de infeção associado aos cuidados perioperatórios	Utiliza estratégias promotoras do conforto e que previnam complicações, associadas ao posicionamento cirúrgico.	
	Colabora no posicionamento cirúrgico garantindo a melhor exposição cirúrgica e o menor compromisso da funcionalidade orgânica.	
	Promove um ambiente seguro na sala operatória, adequando a disposição e distribuição dos vários equipamentos, mantendo o ambiente organizado e acessível ao seu funcionamento.	
	Desenvolve competências de enfermeiro especialista no âmbito da prevenção e controlo da infeção.	- Avaliação da Enfª Orientadora (Feedback) - Partilha da evidência encontrada; - Cedência dos protocolos/procedimentos realizados no âmbito da prevenção e controlo de infeção. - Cumprimento das atividades planeadas
	Demonstra atitude proactiva na colaboração e elaboração de normas internas de aplicação dos princípios de assepsia, estruturas físicas, equipamentos, etc.	
	Avalia e aplica os recursos necessários para uma eficaz prevenção da hipotermia (mantas de aquecimento, aquecedores de ar forçado, lençóis aquecidos, aquecedor de fluidos, aplicação de turbante).	
	Desenvolve e implementa intervenções de enfermagem que visem a prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida durante o período intra-operatório e pós-operatório imediato.	
	Colabora na promoção da adequada utilização de precauções básicas de controlo de infeção (PBCI) na pessoa com infeção documentada (Plano de intervenção no serviço).	
	Acompanha enfermeira responsável pelo PPCIRA da Instituição, procurando oportunidades e partilha de aprendizagens.	

2.3 – Promove a gestão e o controlo dos dispositivos médicos utilizados no perioperatório	Verifica a integridade e funcionamento dos equipamentos a utilizar no procedimento cirúrgico de forma atempada, bem como a adequada esterilização dos materiais necessários (verificação do integrador de parâmetros, integridade do invólucro, integridade do material). Compreende o circuito de rastreabilidade dos materiais e dispositivos médicos do serviço. Colabora com a enfermeira orientadora na verificação da listagem relativa aos instrumentos cirúrgicos, garantindo o adequado acondicionamento após cirurgia. Colabora com a enfermeira orientadora na contabilização de compressas, corto perfurantes e instrumental cirúrgico. Colabora no correto acondicionamento e identificação de peças anatómicas, validando o nome da peça e a sua requisição. Realiza uma correta triagem de resíduos hospitalares.	- Avaliação da Enfª Orientadora (Feedback) - Cumprimento das atividades planeadas
Recursos	Humanos: Equipa multidisciplinar; Enfermeiro orientador; Professor orientador. Materiais: Bibliografia de acordo com os conteúdos na área de enfermagem perioperatória; Protocolos, normas e manuais de serviço; legislação e regulamentos; Computador; acesso a internet. Físicos: Serviço de Bloco Operatório. Temporais: Cronograma	

APÊNDICE III – Proposta de Procedimento para a Prevenção da
Hipotermia Perioperatória Inadvertida (HIPOP-I)



PROCEDIMENTO GERAL

PREVENÇÃO DA HIPOTERMIA PERIOPERATÓRIA INADVERTIDA

1. OBJETIVOS

- Garantir a monitorização e prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Aplica-se a pessoas adultas para intervenção cirúrgica programada ou urgente, sob anestesia geral ou regional.

Excetua-se:

- idade < a 18 anos
- procedimentos sob anestesia local
- pessoas com traumatismo craniano severo com alteração da termorregulação.

3. DISTRIBUIÇÃO

Publicado em Circular Informativa nº em __/__/__

4. RESPONSABILIDADES

4.1. PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROCEDIMENTO:

Diretor (a) do Bloco Operatório, Diretor (a) de Serviço das diferentes áreas de especialidade, Director (a) do Serviço de Anestesia, Enfermeiro (a) Gestor (a) do Bloco Operatório, Enfermeiro (a) Coordenador (a), Elo de Ligação do Programa Nacional para a Prevenção e Controlo de Infecções e de Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA) do Bloco Operatório e Enfermeiros do Serviço do Bloco Operatório

4.2. PELA REVISÃO DO PROCEDIMENTO:

Grupo responsável pela elaboração deste procedimento.

ELABORAÇÃO	VERIFICAÇÃO	PRÓXIMA EDIÇÃO
	Serviço de Gestão da Qualidade	

5. DEFINIÇÕES

Aquecimento passivo – medidas destinadas a limitar a perda de calor: manutenção da temperatura ambiente superior a 21º, isolamento do calor com uso de cobertores/roupa com capacidade térmica.

Aquecimento ativo por ar forçado – utilização de equipamentos de aquecimento corporal (insuflação de ar quente).

Aquecimento de fluidos de infusão - Aquecimento de fluidos EV aquando de ritmo de perfusão superior a 500ml/h a temperaturas de 37ºC.

Aquecimento de fluidos de irrigação – soluções de irrigação pré-aquecidas a uma temperatura entre 38ºC a 40ºC.

Hipotermia – temperatura central < 36 e ≥ 34 °C), moderada (< 34 e ≥ 30 °C) e severa (< 30°C). Perioperatório – compreende as fases pré, intra e pós-operatória.

Hipotermia perioperatória inadvertida – temperatura central < 36 °C não intencional no período perioperatório.

Fase pré-operatória – período de tempo que decorre desde a tomada de decisão da cirurgia até ao momento em que a pessoa é transferida para a mesa cirúrgica.

Fase intra-operatória – período de tempo desde a transferência da pessoa para a mesa cirúrgica na sala operatória até à chegada à unidade de cuidados pós-anestésicos.

Fase pós-operatória – período que decorre desde a admissão da pessoa na unidade de cuidados pós anestésicos até à alta.



Pré-aquecimento – aquecimento ativo durante 20-30 minutos antes da realização da técnica anestésica.

6. SIGLAS E ABREVIATURAS

AESOP – Associação dos Enfermeiros de Sala de Operações Portugueses

AORN - Association of periOperative Registered Nurses

NICE - National Institute for Health and Clinical Excellence

SPA - Sociedade Portuguesa de Anestesiologia

7. REFERÊNCIAS

Amante, L.N., Slomochenski, L.A., Teixeira, M.G., & Bertoncello, K.C. (2012). Ocorrência de hipotermia não planejada em sala de recuperação anestésica. UNOPAR Científica, Ciências Biológicas e da Saúde, 14 (4), 211-215.

Associação dos Enfermeiros de Sala de Operações Portugueses (2017). Práticas recomendadas para bloco operatório: prevenção e control da hipotermia Perioperatória inadvertida. Retirado de: <http://www.ulsguarda.min-saude.pt/wp-content/uploads/sites/6/2018/02/Draft-Brochura-AESOP-PR-Hipotermia-Pantone-569.pdf>

Bernardis, R.C., Mauro, M.P., Gozzani, J.L., Pagnocca, M.L., & Mathias, L.A. (2009). Uso da manta térmica na prevenção da hipotermia intraoperatória. Revista da Associação de Medicina Brasileira, 55(4), 421-426. Retirado de: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v55n4/a17v55n4.pdf>

Bindu B., Bindra A., & Rath G. (2017). Temperature management under general anesthesia: compulsion or option. Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology, 33(3), 306-316. Retirado de: <http://www.joacp.org/text.asp?2017/33/3/306/214311>

Cerqueira, V.G., & Jurado, P.R.S (2023). Prevenção de Hipotermia Em procedimentos Cirúrgicos: Revisão Integrativa De Ensaio Clínicos. Journal of Medical Residency Review. 2(1), e041-e041. <https://doi.org/10.37497/JMRReview.v2i1.41>

Clinical Practice Guideline Preventing Inadvertent Perioperative Hypothermia (2016). German Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Austrian Society of Anesthesiology, Resuscitation, and Intensive Care Medicine and Swiss Society of Anesthesiology and Resuscitation.

- Hart, S. R., Bordes, B., Hart, J., Corsino, D., & Harmon, D. (2011). Unintended perioperative hypothermia. *The Ochsner Journal*, 11(3), 259–270. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21960760/>
- Kameda, N., & Okada, S. (2023). Evaluation of Postoperative Warming Care Protocol for Thermal Comfort and Temperature Management Immediately After Surgery: Nonrandomized Controlled Trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 38(3). <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2022.07.001>
- Lingaas, E., Alexander, R., Alfonsi, P., Prof, F., Bräuer, A., Talling, M., Menzel, M., Zaballos, J., Prof, S., Pierangelo, D., Marco, & Harper, M. (2017). Expert group Realities of perioperative hypothermia: time for action Consensus guidance from an expert working group. <https://multimedia.3m.com/mws/media/1484019O/normothermia-kol-consensus-document-2017.pdf>
- Link, T. (2020). Guidelines in Practice: Hypothermia Prevention. *AORN Journal*, 111(6), 653–666. <https://doi.org/10.1002/aorn.13038>
- Liu, Q.-Y., You, T.-Y., Zhang, D.-Y., & Wang, J. (2023). Clinical application of multidisciplinary team- and evidence-based practice project in gynecological patients with perioperative hypothermia. *World Journal of Psychiatry*, 13(11), 848–861. <https://doi.org/10.5498/wjp.v13.i11.848>
- National Institute for Health and Care Excellence. (2016). Overview | Hypothermia: prevention and management in adults having surgery | Guidance | NICE. Nice.org.uk; NICE. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg65>
- Oliveira, R. F., Lima, I. de P., Gabiatti, D., Nascimento, A. S. M. do, & Fuganti, C. C. T. (2022). Desenvolvimento de protocolo clínico assistencial para prevenção e tratamento da hipotermia perioperatória. *REME-Revista Mineira de Enfermagem*, 26(e-1453). <https://doi.org/10.35699/2316-9389.2022.40293>
- Qian, M., Ye, Y., & Zhou, J. (2024). Effect of thermal insulation on preventing hypothermia during laparoscopic radical resection for colorectal cancer. *American Journal of Translational Research*, 16(5), 2158–2165. <https://doi.org/10.62347/bkby6649>
- Sessler D. (2011). Temperature monitoring: consequences and prevention of mild perioperative hypothermia. *Anesthesiology*.109: p. 1-7.
- Sociedade Portuguesa de Anestesiologia (2017). Recomendações da SPA para manutenção de normotermia no período perioperatório elaboradas por grupo Nacional de Consensos em 2017 ferramentas SPA Guidelines de Conduta Clínica Conselhos da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia. <https://www.spanestesiologia.pt/ficheiros/Consensos%20normotermia.pdf>
- Torossian, A., Bräuer, A., Höcker, J., Bein, B., Wulf, H., & Horn, E.-P. (2015). Preventing Inadvertent Perioperative Hypothermia. *Deutsches Arzteblatt Online*, 112(10).

<https://doi.org/10.3238/arztebl.2015.0166>

8. DESCRIÇÃO

8.1 FUNDAMENTAÇÃO

A prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida, também conhecida como hipotermia não planeada perioperatória, deve ser uma preocupação partilhada por todos os profissionais de saúde envolvidos na intervenção cirúrgica. Segundo a Association of periOperative Registered Nurses (AORN) esta, define-se como não intencional e como uma temperatura corporal inferior a 36°C, podendo ocorrer em qualquer fase do perioperatório no período entre 1 hora antes ou até 24 horas após a cirurgia (Link, 2020).

Segundo o National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (2016), a monitorização da temperatura, manutenção da normotermia, a prevenção e tratamento da hipotermia perioperatória inadvertida, são considerados *standard of care*.

Bindu et al. (2017), referem que a hipotermia inadvertida associada a procedimentos cirúrgicos, pode ocorrer quer em cirurgias convencionais, quer em cirurgias de ambulatório e a sua incidência pode variar entre 26% e 90%. Estudos anteriores corroboram com estes resultados, nomeadamente o estudo Bernardis et al. (2009), que consideraram a hipotermia uma das complicações mais comuns durante o procedimento anestésico, atingindo aproximadamente 70% das pessoas na sua amostra. Por sua vez, Amante et al. (2012), demonstraram que em 83% da sua amostra foi verificada hipotermia durante a cirurgia, tendo esta ocorrido entre os 61-240 minutos, após o início da mesma.

A prevenção da hipotermia perioperatória não é uma preocupação “nova” mas requer atualização dos conhecimentos e sensibilização da equipa para uma correta intervenção por parte desta. São conhecidas diretrizes internacionais para a sua prevenção e a literatura é consensual quanto à eficácia de protocolos ou procedimentos institucionais para a sua prevenção (Cerqueira & Jurado, 2023; Liu et al., 2023; Kameda & Okada, 2023).

A prática da monitorização da temperatura da pessoa durante todo o período perioperatório é recomendada, sendo a tomada de decisão relativa à frequência, seleção do método de medição e dispositivo de aquecimento a usar, atribuível à equipa perioperatória. Para esta

decisão, dever-se-á ter em conta a complexidade da cirurgia, acessibilidade a determinadas áreas do corpo, o tipo de anestesia (anestesia geral, regional e combinada) e ainda fatores intrínsecos à pessoa como a idade, índice de massa corporal, peso, antecedentes pessoais, classificação do risco cirúrgico pré-operatório (ASA) superior ou igual a II. A par do descrito, acrescem ainda as condições de temperatura e humidade de uma sala de bloco operatório ainda que as recomendações sejam de que a temperatura das salas operatórias devem estar entre 20º-25ºC e na Unidade de Cuidados Pós Anestésicos os 24ºC, de modo a favorecer a manutenção ou recuperação da normotermia (Associação dos Enfermeiros de Sala de Operações Portugueses (AESOP), 2017; Oliveira, Lima, et al., 2022).

Também a necessidade de uso de elevados volumes de fluidos intra-operatórios, está associado a uma descida da temperatura central, podendo favorecer a hipotermia, pelo que segundo Torossian et al. (2015), é recomendado o aquecimento destes fluidos à temperatura de 37ºC em infusões superiores a 500 ml/h, assim como o aquecimento de soluções de irrigação a temperaturas entre os 38º-40ºC.

No que concerne ao tipo de anestesia, importa referir que segundo a evidência científica, sabe-se que a inibição dos sistemas de termorregulação ocorre de forma diferente para cada um dos tipos. Decorrente da indução anestésica ocorre o fenómeno da redistribuição do calor entre os compartimentos central e periférico, o que contribui para a redução da temperatura corporal em cerca de 80%. Este fenómeno ocorre na primeira hora após a indução anestésica, sendo que posteriormente ocorre uma redução gradual que varia entre 0,5-1,0ºC/h na segunda e terceira hora do procedimento anestésico. Quando um valor de temperatura considerado estável é atingido, há um equilíbrio entre os compartimentos centrais e periféricos, designando-se esta fase por fase Plateau, e esta ocorre a partir da quarta hora de indução anestésica (Sessler, 2011; Hart et al., 2011).

Também a escolha do local e método escolhido para a medição da temperatura, deve ser o mais fiável possível para poder traduzir dados consistentes e reais da monitorização ao longo do percurso perioperatório (Link, 2020); Sociedade Portuguesa de Anestesiologia (SPA), 2017)). De acordo com a evidência científica, a medição esofágica parece atender a uma temperatura mais aproximada da temperatura central com menores riscos e custos associados (Hart et al., 2011).

No que concerne aos momentos de avaliação da temperatura, a literatura parece consensual, pois esta deve ser sempre avaliada antes da admissão ao bloco operatório, antes da indução anestésica e durante todo o procedimento anestésico-cirúrgico. As recomendações vão ainda mais longe, reforçando a premissa de que a indução anestésica não deve ser iniciada se a pessoa apresentar uma temperatura inferior a 36°C, e que a mesma deverá ser documentada e reportada como incidente crítico. A monitorização da temperatura durante o período intra-operatório, deve ser feita de 15 em 15 ou 30 em 30 minutos durante o procedimento, até ao final da cirurgia (Torossian et al., 2015; NICE, 2016; Lingaas et al., 2017).

Vários estudos têm evidenciado ao longo dos anos as complicações relacionadas com a hipotermia perioperatória inadvertida, desencadeando esta, mecanismos fisiopatológicos que elevam a probabilidade da mortalidade e morbilidade da pessoa intervencionada. Diante das complicações descritas, destacam-se as complicações que comprometem o sistema cardiovascular, sistema imunitário, sistema hidro-eletrolítico, alterações endócrino-metabólicas e sistema nervoso central (Sociedade Portuguesa de Anestesiologia (SPA), 2017; AESOP, 2017). Para além destas complicações descritas, há a considerar ainda o impacto que estas podem ter nomeadamente em indicadores hospitalares como a duração da hospitalização, nos custos inerentes e na satisfação da própria pessoa (Hart et al., 2011; Qian et al., 2024).

8.2 OPERACIONALIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO

Face à fundamentação apresentada, reiteram-se as seguintes boas práticas:

8.2.1. Fase pré-operatória

Se pessoa internada:

- O enfermeiro (a) que acompanha a pessoa deve verificar se o mesmo tem roupa adequada e que o mantenha aquecido;
- A temperatura corporal deve ser avaliada e registada assim como os restantes parâmetros vitais antes da admissão no bloco operatório;
- Se temperatura inferior < 36°C deverá utilizar-se medidas de aquecimento ativo. A pessoa deverá apenas ser admitido no bloco operatório (excetuando em situações de

urgência/emergência) se a sua temperatura corporal for $\geq 36^{\circ}\text{C}$. Caso se verifique esta necessidade, o bloco operatório deve ser informado de forma a garantir pré-aquecimento da unidade de receção da pessoa o quanto antes.

Se pessoa admitido no bloco operatório:

- Garantir a utilização de roupa adequada, em quantidade e capacidade térmica, na receção da pessoa;
- Evitar a exposição da pessoa nos momentos de transferência dentro do bloco operatório;
- Assegurar o pré-aquecimento das unidades de receção da pessoa, pelo menos 10 minutos antes da transferência da mesma para sala operatória.

8.2.2. Fase intra-operatória

- Avaliar nível de conforto térmico da pessoa;
- Avaliar e registar temperatura corporal da pessoa à entrada da sala operatória assim como os restantes parâmetros vitais;
- Manter a temperatura da sala superior ou igual a 21°C até iniciar aquecimento ativo;
- Usar método de ar forçado na pessoa com:
 - sinais e sintomas de hipotermia (*shivering*, piloereção ou extremidades frias);
 - risco de hipotermia perioperatória inadvertida, atendendo aos fatores de risco mencionados na evidência científica;
 - procedimentos de duração superior a 60 minutos;
 - procedimentos de duração entre 30 a 60 minutos em que não tenha sido possível realizar pré-aquecimento.
- Monitorizar a temperatura timpânica antes de iniciar a técnica anestésica. A técnica anestésica não deve ser iniciada se temperatura $< 36^{\circ}\text{C}$, exceto em situações urgentes/emergentes;
- Registar a temperatura, se possível de forma contínua, de 30 em 30 minutos e de 15 em 15 caso se verifique hipotermia, após técnica anestésica e até ao final do procedimento cirúrgico. Em caso de hipotermia registar também as medidas adicionais de aquecimento aplicadas para a sua reversão;
- Colocar manta de insuflação de ar quente (método de ar forçado) sempre que

possível, atendendo ao posicionamento e local de exposição da cirurgia;

- Aplicar sempre que possível, métodos combinados de aquecimento (ativos e passivos), de forma a manter a normotermia intra-operatória. Ponderar a sua suspensão ou supressão de alguma medida de aquecimento, em caso de temperatura $> 37,5^{\circ}\text{C}$ de forma a evitar hipertermia;
- Utilizar colchão de circulação de água quente de acordo com os protocolos do serviço, nas cirurgias definidas para a sua utilização;
- Administrar fluidos endovenosos aquecidos a 37°C (usando dispositivos certificados com controlo e visualização da temperatura e calibrados regularmente) se:
 - necessidade de infusão rápida de fluidos ou volume $> 500\text{ml/h}$.
- Evitar fluidos de irrigação com temperaturas $< 37^{\circ}\text{C}$;
- Avaliar e registar temperatura corporal à saída da sala operatória.

8.2.3 Fase pós-operatória/Unidade de Cuidados Pós-anestésicos

- Registar a temperatura à chegada;
- Em caso de hipotermia iniciar aquecimento ativo por ar forçado e registar temperatura de 15/15 minutos até obter 36°C em 2 medições consecutivas;
- Manter manta de insuflação de ar quente e outras medidas de aquecimento ativo até atingir os 36°C ou enquanto a pessoa manifestar desconforto ou sinais de hipotermia;
- Manter a temperatura ambiente $> 24^{\circ}\text{C}$;
- Registar a temperatura antes da alta. NÃO TRANSFERIR a pessoa para a área seguinte (Recobro/Enfermaria/casa) se temperatura $< 36^{\circ}\text{C}$ ou queixas de desconforto térmico, mesmo que normotérmico;
- Transferir a pessoa com roupa que o mantenha confortavelmente aquecido.

8.2.4 Unidade de recobro/enfermaria

- Medir e registar a temperatura à chegada;
- Se normotérmico manter a monitorização nos intervalos habituais (1x turno);
- Utilizar medidas de aquecimento ativo e monitorização 1/1h se temperatura $< 36^{\circ}\text{C}$ nas 24 horas de pós-operatório;

- Manter roupa adequada à manutenção do conforto térmico durante toda a estadia hospitalar.

9. INDICADORES

- Taxa de adesão ao registo da temperatura no pré, intra e pós-operatório:

$$\left[\frac{\text{(número de cirurgias em que foi registado o valor da temperatura em cada uma das fases do perioperatório)}}{\text{(n.º total de cirurgias no mês indicado)}} \right] \times 100\%$$

- Taxa de adesão total ao registo da temperatura no perioperatório:

$$\left[\frac{\text{(número de cirurgias em que foi registado o valor da temperatura em todo o perioperatório)}}{\text{(n.º total de cirurgias no mês indicado)}} \right] \times 100\%$$

- Taxa de normotermia no período perioperatório:

$$\left[\frac{\text{(número de cirurgias em que se verificou a normotermia em todo o perioperatório)}}{\text{(n.º total de cirurgias no mês indicado)}} \right] \times 100\%$$

10. ANEXOS

Proposta de grelha de auditoria clínica.

Instrumento de auditoria clínica			
Pré-operatório			
	Sim	Não	Observações
Há evidência de avaliação de temperatura corporal.			
Evidência de normotermia.			
Em caso de hipotermia, estão documentadas as intervenções.			
Intra-operatório			
	Sim	Não	Observações
Evidência de avaliação da temperatura corporal na chegada à sala do bloco operatório.			



Normotermia à chegada da sala do bloco operatório.			
Evidência de avaliação da temperatura corporal no intra-operatório.			
Normotermia no intra-operatório (se duas medições <36°C consecutivas, considerar hipotermia).			
Em caso de hipotermia, estão documentadas as intervenções para o seu tratamento.			
Evidência de utilização de métodos de aquecimento durante o intra-operatório.			
Evidência de avaliação da temperatura corporal à saída do bloco operatório.			
Pós-operatório			
	Sim	Não	Observações
Evidência de avaliação de temperatura corporal na admissão à UCPA.			
Evidência de avaliação da temperatura corporal durante a permanência na UCPA.			
Evidência de normotermia UCPA			
Em caso de hipotermia, as medidas de aquecimento implementadas estão documentadas.			
Evidência de avaliação da temperatura corporal aquando da			

transferência/alta da UCPA.			
Evidência de avaliação da temperatura corporal no internamento/recobro.			
Evidência de normotermia no internamento/recobro.			

APÊNDICE IV – Proposta de Procedimento Prevenção da Infecção do Local Cirúrgico – Feixe de Intervenções



PROCEDIMENTO SETORIAL

PREVENÇÃO DA INFEÇÃO DO LOCAL CIRÚRGICO NO BLOCO OPERATÓRIO – FEIXE DE INTERVENÇÕES

1. OBJETIVOS

- Contribuir para a redução da taxa infeção do local cirúrgico (ILC).
- Dar cumprimento ao “feixe de intervenções” segundo a Norma Clínica: 020/2015 atualizada a 17/11/2022 - “Feixes de Intervenções” para a prevenção de ILC da Direção-Geral da Saúde (2022a).

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Aplica-se ao Serviço de Bloco Operatório.

3. DISTRIBUIÇÃO

Publicado em Circular Informativa nº ____ em ____/____/____

4. RESPONSABILIDADES

4.1. PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROCEDIMENTO:

Diretor (a) do Bloco Operatório, Diretor (a) de Serviço das diferentes áreas de especialidade, Enfermeiro Gestor do Bloco Operatório, Enfermeiro (os) coordenadores do Bloco Operatório, Enfermeiro (a) Elo de Ligação Programa de Prevenção e Controlo de Infeção e Resistência a Antimicrobianos (PPCIRA) do Bloco Operatório, Enfermeira responsável pelo PPCIRA e Enfermeiros do Serviço do Bloco Operatório.

4.2. PELA REVISÃO DO PROCEDIMENTO:

Grupo responsável pela elaboração deste procedimento.

ELABORAÇÃO	VERIFICAÇÃO	PRÓXIMA EDIÇÃO
	Serviço de Gestão da Qualidade	

5. DEFINIÇÕES

Banho pré-cirúrgico – banho do utente com solução antisséptica de ação residual, tendo como objetivo a redução de microrganismos da flora transitória.

Bundle – trata-se de um conjunto coeso de medidas que têm de ser implementadas em conjunto para o sucesso ser atingido.

Feixe de intervenções – conjunto de intervenções (3 a 5) que quando agrupadas e implementadas de forma integrada, promovem melhor resultado, com maior impacto do que a mera adição do efeito de cada uma das intervenções individualmente. Tem como objetivo assegurar que os utentes recebam tratamentos, cuidados recomendados e baseados na evidência, de uma forma consistente.

Infeção do local cirúrgico – infeção que ocorre no local da cirurgia até 30 dias do período pós-operatório, ou até 3 meses, em caso de colocação de prótese.

Normoglicémia perioperatória – glicémia ≤ 180 mg/dl.

Normotermia perioperatória – valor de temperatura corporal $\geq 36^{\circ}\text{C}$.

Profilaxia antibiótica cirúrgica – criação de um obstáculo à proliferação bacteriana, com a manutenção de níveis adequados tecidulares de antibiótico antes do ato cirúrgico e assim diminuir o risco e incidência da ILC.

Tricotomia – remoção dos pêlos ou cabelos de uma zona do corpo, antes da cirurgia.

6. SIGLAS E ABREVIATURAS

BO – Bloco Operatório

CHD – Clorohexidina

EV – Endovenosa

IHI – Institute Health Improvement

ILC – Infecção do Local Cirúrgico

PPCIRA – Programa de Prevenção e Controlo de Infecção e Resistência a Antimicrobianos

7. REFERÊNCIAS

Ansell Cares. (2017). *The need to change surgical gloves. Frequent glove changes.* <https://www.ansell.com/-/media/projects/ansell/website/pdf/medical/ansell-cares/infection-prevention-and-safety-in-the-or/megl1097changingsurgicalglovesfinal-june-20-2017.ashx>

Association of Surgical Technologists. (2015). *AST guidelines for best practice in maintaining normothermia in the perioperative patient.* https://www.ast.org/uploadedFiles/Main_Site/Content/About_Us/ASTGuidlinesNormothermia.pdf

Azenha, M., Rocha, C., Oliveira, E., Cruz, L., Pascoal De Carvalho, M., Macedo, A. L., Carreira, C., Pinheiro, F., & Correia, M. J. (n.d.). *Recomendações portuguesas de manutenção da normotermia em cirurgia de ambatório.* Acesso abril 28, 2024, em https://www.apca.com.pt/documentos/2018/RECOMENDACOES_PORTUGUESAS_DE_MANUTENCAO_DA_NORMOTERMIA_EM_CIRURGIA_DE_AMBULATORIO.pdf

Direção-Geral da Saúde. (2015, abril 27). *Prevenção e Controlo de Colonização e Infecção por Staphylococcus aureus Resistente à Meticilina (MRSA) nos Hospitais e Unidades de Internamento de Cuidados Continuados Integrados: Norma 018/2014 de 9/12/2014 atualizada a 27/4/2015.* <https://normas.dgs.min-saude.pt/2014/12/09/prevencao-e-controlo-de-colonizacao-e-infecao-por-staphylococcus-aureus-resistente-a-meticilina-mrsa-nos-hospitais-e-unidades-de-internamento-de-cuidados-continuados-integrados/>

Direção-Geral da Saúde. (2022a, novembro 17). *Feixe de intervenções de prevenção de infeção de local cirúrgico: Norma clínica 020/2015 de 15/12/2015 atualizada a 17/11/2022.* <https://normas.dgs.min-saude.pt/2015/12/15/feixe-de-intervencoes-de-prevencao-de-infecao-de-local-cirurgico/>

Direção-Geral da Saúde. (2022b, novembro 17). *Profilaxia antibiótica cirúrgica na criança e no adulto: Norma clínica 031//2013 de 31/12/2013 atualizada a 17/11/2022.* https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2013/12/norma_031_2013_atualizada_17_11_2022_prof_atb_cx_crianca_adulto_corrigida_29_03_2023.pdf

- Elía-Guedea, M., Córdoba-Díaz, E., Estíbaliz Echazarreta-Gallego, María Isabel Valero-Lazaro, José Manuel Ramírez-Rodríguez, & Aguilera-Diago, V. (2017). Colorectal surgery and surgical site infection: is a change of attitude necessary? *International Journal of Colorectal Disease*, 32(7), 967–974. <https://doi.org/10.1007/s00384-017-2801-0>
- European Centre for Disease Prevention and Control. (2024). *Point Prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals* 2022-2023. Stockholm:ECDC. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/healthcare-associated-point-prevalence-survey-acute-care-hospitals-2022-2023.pdf>
- Kirkland, K. B., Briggs, J. P., Trivette, S. L., Wilkinson, W. E., & Sexton, D. J. (1999). The impact of surgical-site infections in the 1990s: attributable mortality, excess length of hospitalization, and extra costs. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 20(11), 725–730. <https://doi.org/10.1086/501572>
- Lutfiyya, W. (2012). A Colorectal “Care Bundle” to Reduce Surgical Site Infections in Colorectal Surgeries: A Single-Center Experience. *The Permanente Journal*, 16(3). <https://doi.org/10.7812/tpp/12.968>
- Mangram, A. J., Horan, T. C., Pearson, M. L., Silver, L. C., & Jarvis, W. R. (1999). Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *American Journal of Infection Control*, 27(2), 97–134. [https://doi.org/10.1016/s0196-6553\(99\)70088-x](https://doi.org/10.1016/s0196-6553(99)70088-x)
- Marôco, J. (2018). *Análise estatística com o SPSS statistics* (7th ed.). ReportNumber.
- Paredes, S., Marques, O., & Alves, M. (2017). Controlo glicémico em doentes não diabéticos no período perioperatório: Protocolo de atuação. *Revista Portuguesa de Diabetes*, 12(4), 168–173. <http://www.revportdiabetes.com/wp-content/uploads/2018/02/RPD-Vol-12-n%C2%BA-4-Dezembro-2017-Protocolos-p%C3%A1g-168-173.pdf>
- Schricker, T., & Lattermann, R. (2015). Perioperative catabolism. *Canadian Anesthesiologists’ Society*, 62(2), 182–193. <https://doi.org/10.1007/s12630-014-0274-y>
- Sebranek, J. J., Lugli, A. K., & Coursin, D. B. (2013). Glycaemic control in the perioperative period. *British Journal of Anaesthesia*, 111(S1), i18–i34. <https://doi.org/10.1093/bja/aet381>
- Sociedade Portuguesa de Anestesiologia. (2017). *Recomendações da SPA para manutenção de normotermia no perioperatório. Elaboradas por grupo nacional de consensos em 2017.* <http://www.spanestesiologia.pt/ficheiros/Consensos%20normotermia.pdf>
- Suetens, C., Latour, K., Kärki, T., Ricchizzi, E., Kinross, P., Moro, M. L., Jans, B., Hopkins, S., Hansen, S., Lyytikäinen, O., Reilly, J., Deptula, A., Zingg, W., Plachouras, D., & Monnet, D. L. (2018). Prevalence of healthcare-associated infections, estimated incidence and composite antimicrobial resistance index in acute care hospitals and long-term care facilities: Results from two european point prevalence surveys, 2016 to 2017. *Eurosurveillance*, 23(46). <https://doi.org/10.2807/1560-7917.es.2018.23.46.1800516>
- Tanner, J., Padley, W., Assadian, O., Leaper, D., Kiernan, M., & Edmiston, C. (2015). Do surgical care bundles reduce the risk of surgical site infections in patients

- undergoing colorectal surgery? A systematic review and cohort meta-analysis of 8,515 patients. *Surgery*, 158(1), 66–77. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2015.03.009>
- Zimlichman, E., Henderson, D., Tamir, O., Franz, C., Song, P., Yamin, C. K., Keohane, C., Denham, C. R., & Bates, D. W. (2013). Health Care–Associated Infections. *JAMA Internal Medicine*, 173(22), 2039. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.9763>
- Zywot, A., Lau, C. S. M., Stephen Fletcher, H., & Paul, S. (2017). Bundles Prevent Surgical Site Infections After Colorectal Surgery: Meta-analysis and Systematic Review. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 21(11), 1915–1930. <https://doi.org/10.1007/s11605-017-3465-3>
- Weiser, M. R., Gonen, M., Usiak, S., Pottinger, T., Samedy, P., Patel, D., Seo, S., Smith, J. J., Guillem, J. G., Temple, L., Nash, G. M., Paty, P. B., Baldwin-Medsker, A., Cheavers, C. E., Eagan, J., & Garcia-Aguilar, J. (2018). Effectiveness of a multidisciplinary patient care bundle for reducing surgical-site infections. *British Journal of Surgery*, 105(12), 1680–1687. <https://doi.org/10.1002/bjs.10896>

8. DESCRIÇÃO

8.1 FUNDAMENTAÇÃO

A infecção do local cirúrgico (ILC) é considerada um evento adverso de causa multifatorial, e está diretamente relacionada com a condição da pessoa, com o procedimento cirúrgico a ser realizado e com as características do agente patogénico envolvido. Pode ocorrer no local da incisão cutânea ou próximo dela, podendo ser classificada como superficial, profunda e ainda de órgão/espaco, esta pode ainda desenvolver-se ao longo dos primeiros trinta dias de pós-operatório, ou, até 90 dias após a colocação de prótese (Direção-Geral da Saúde [DGS], 2022b., Mangram et al., 1999).

Os resultados do último estudo de prevalência europeu realizado pelo *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC 2022-2023), revelaram que no global, as ILC são uma das três IACS mais frequentes, com um valor de 16,1 % (European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC, 2024).

Segundo Kirkland et al. (1999) as pessoas que apresentam uma ILC, têm duas vezes mais probabilidade de morrer, mais 60% de hipótese de serem transferidos para uma Unidade de Cuidados Intensivos e ainda, cinco vezes mais hipóteses de serem readmitidos no hospital. Assim, a implementação de programas de melhoria focados na redução da incidência de ILC é fundamental contribuindo para a diminuição da mortalidade e morbilidade hospitalar, bem como para a redução dos custos inerentes. Elia-Guedea et al. (2017) referem ainda, que o tratamento desta tipologia de infeção, requer frequentemente: o uso de antibióticos, potenciando o aumento das resistências; uma

maior duração do internamento em cerca de 8 dias; um aumento do número de readmissões, com mortalidade e morbilidade associadas; e ainda um aumento dos custos globais inerentes aos cuidados de saúde.

No que concerne aos custos atribuíveis às IACS e ao tempo de internamento, Zimlichman et al. (2013), nos Estados Unidos da América, com base no método estatístico de Monte Carlo², apuraram que, das 5 infeções consideradas *major*, a ILC representava a infeção com mais elevado custo rodando os 33,7%.

Estes resultados demonstram a preocupação crescente com esta tipologia de infeção e a necessidade de investimento na sua prevenção.

Ao longo dos anos, a evidência científica tem demonstrado inúmeros estudos na área da prevenção desta tipologia de infeção, apurando a efetividade da utilização de um *bundle* ou feixe de intervenções como estratégia. (Lutfiyya et al., 2012; Tanner et al., 2015; Weiser et al., 2018; Zywoot et al., 2017). A utilização de um feixe de intervenções como prevenção das ILC, consiste na implementação de um conjunto de medidas de intervenção baseadas na mais recente evidencia científica. Em Portugal, estas encontram-se descritas DGS (2022a) na Norma Clínica 020/2015, como medidas a adotar em todo o período perioperatório, de uma forma padronizada, estimando-se assim um impacto significativo na redução das taxas de infeção.

8.2 OPERACIONALIZAÇÃO DOS FEIXES DE INTERVENÇÕES NO BLOCO OPERATÓRIO

Face à fundamentação apresentada e de acordo com a DGS (2022a) na Norma Clínica 020/2015, reiteram-se as seguintes boas práticas:

8.2.1. Banho Pré-cirúrgico

- Idealmente prescrito pelo médico o banho deve ser realizado com solução de clorohexidina (CHD) a 2%, e realizado pela pessoa na véspera e no dia da cirurgia. No dia da cirurgia o banho deve ser realizado com antecedência de pelo menos 2 horas e validado na admissão ao Bloco Operatório.
- Deve ainda ser validado na admissão ao bloco operatório, se a pessoa tem critérios de risco para desenvolver infeção por *Staphylococcus aureus* Resistente à

² Método ou técnica estatística que estima a probabilidade de determinado evento ocorrer (Marôco, 2018).

Meticilina (MRSA), seguindo os critérios da DGS (2014) na norma 018/2014 e se realizou rastreio prévio.

8.2.2. Profilaxia antibiótica sistémica

- Prescrita pelo médico e de acordo com a DGS (2022b), norma clínica 31/2013.
- Em sala operatória, o enfermeiro procede à administração do antibiótico prescrito, na presença do anestesista. Deve garantir-se o cumprimento da sua administração nos 60 minutos anteriores à incisão cirúrgica e nos 5 a 10 minutos antes da indução anestésica. Em caso de utilização de garrote pneumático garantir a administração do antibiótico pelo menos 10 minutos antes da colocação do mesmo.
- No caso da administração de Vancomicina, esta deve ser administrada 120 minutos antes da incisão cirúrgica.
- Na verificação da administração da profilaxia antibiótica, devem constar os seguintes registos:
 - a) Antibiótico ou protocolo aplicado;
 - b) Hora da administração do antibiótico;
 - c) Hora da incisão cirúrgica;
 - d) Hora de reforço do antibiótico quando aplicável;
 - e) Hora do fim da cirurgia.
- Em cirurgias que se prolongam, é administrada um reforço da dose do antibiótico, de acordo com os intervalos estabelecidos na mesma norma – qualquer exceção à norma deverá ser fundamentada clinicamente, com registo no processo clínico.

8.2.3. Tricotomia

- A área a tricotomizar deve estar em conformidade com as áreas definidas por ato cirúrgico.
- Realizada imediatamente antes da intervenção cirúrgica.
- Utilizar máquina elétrica de lâminas descartáveis.
- Proceder ao registo na folha de registos de enfermagem.

8.2.4 Preparação da pele da pessoa

- Realizar a preparação antisséptica da pele da pessoa imediatamente antes da incisão, com uma solução de CHD a 2% em álcool a 70%, a menos que seja contraindicada.
- Respeitar o tempo de fricção e secagem, de acordo com as indicações do fabricante.
- Garantir a esterilidade do campo operatório e cumprimento de técnica asséptica durante todo o tempo em que decorre o procedimento cirúrgico.
- Utilizar duplo par de luvas.
- Trocar as luvas, a cada 90-150 minutos de cirurgia e sempre que há passagem de uma área com maior grau de contaminação para uma área menos contaminada.

8.2.5. Homeostasia intraoperatória

8.2.5.1 Normotermia

A manutenção da normotermia faz parte do controlo da homeostasia perioperatória. A avaliação da temperatura corporal da pessoa deve começar ainda na fase do pré-operatório, idealmente cerca de uma a duas horas antes do início da intervenção cirúrgica, para que possam ser tomadas medidas preventivas de hipotermia inadvertida. Assegurar que a pessoa tem uma temperatura de $\geq 36^{\circ}\text{C}$ antes de entrar na sala de Bloco Operatório.

No intraoperatório:

- Monitorizar e registar regularmente a temperatura corporal da pessoa:
 - No início da indução anestésica e a cada 30 minutos até ao fim da intervenção cirúrgica; a cada 15 minutos em caso de ser detetado um estado de hipotermia leve (temperaturas entre os $34\text{-}36^{\circ}\text{C}$), a cada 5 minutos em caso de hipotermia moderada (temperaturas entre os $32\text{-}34^{\circ}\text{C}$), ou manter uma avaliação contínua se for verificada um estado de hipotermia grave (temperaturas inferiores a 32°C).
- Proporcionar um ambiente cirúrgico com temperatura mínima de 21°C .
- Aplicar medidas de aquecimento ativas e passivas durante todo o período intraoperatório.
- Aquecer fluidos de administração endovenosa a 37°C , antes da sua administração.
- Aquecer fluídos de irrigação a $38^{\circ}\text{-}40^{\circ}\text{C}$, antes da sua utilização.

8.2.5.2 Normoglicémia intraoperatória

Segundo a DGS (2022a), a homeostasia da pessoa deve também considerar a normoglicémia, quer em pessoas diabéticas quer em não diabéticas, durante o período perioperatório e até 24h após a intervenção cirúrgica. Desta forma deve-se:

- Avaliar e registar glicémia no momento de admissão ao Bloco, a cada 2h durante a cirurgia, antes da conclusão do procedimento cirúrgico, e a cada 4h-6h após a cirurgia até perfazer 24h de pós-operatório.
- Não deve ser administrada insulina por rotina a pessoas não diabéticas para otimização de valores de glicémia no pós-operatório, como forma de reduzir o risco de ILC.

8.2.5.3 Saturação periférica intraoperatória

- É recomendada a manutenção da saturação periférica de oxigénio (SpO2) em valores iguais ou superiores a 95% durante a intervenção cirúrgica.

De salientar a importância da articulação e continuidade das medidas reiteradas com todo o percurso perioperatório da pessoa.

9. INDICADORES

- Taxa de adesão do feixe de Intervenções de prevenção de infeção de local cirúrgico:

$$[(\text{número de cirurgias em que foram realizadas todas as intervenções indicadas no feixe de Intervenções de prevenção de infeção de local cirúrgico}) / (\text{n.º total de cirurgias no mês indicado})] \times 100\%$$

- Taxa de cumprimento de cada um dos elementos do Feixe de Intervenções de prevenção de infeção de local cirúrgico:

$$[(\text{número de cirurgias em que foi cumprido esse elemento do feixe de intervenções}) / (\text{n.º total de cirurgias no mês indicado})] \times 100\%$$

10. ANEXOS

Lista de auditoria clínica preconizada pela Direção-Geral da Saúde.

APÊNDICE V – Cronograma de atividades

Meses	setembro 2024		outubro 2024					novembro 2024				dezembro 2024				janeiro 2025				
Dias	16-22	23-29	30-06	07-13	14-20	21-27	28-03	4-10	11-17	18-24	25-01	02-08	09-15	16-22	23-29	30-05	06-12	13-19	20-26	27-31
Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Local	BLOCO OPERATÓRIO																			
Objetivo Geral																				
Objetivos Específicos																				
1	Conhecer as dinâmicas, rotinas, protocolos, procedimentos e intervenções cirúrgicas do Serviço.																			
2	Identificar oportunidades de melhoria na área da prevenção da ILC.																			
3	Conhecer as especificidades dos procedimentos anestésicos inerentes às intervenções cirúrgicas.																			
4	Conhecer os diferentes dispositivos que promovem a normotermia intra-operatória, existentes no serviço.																			
5	Conhecer a plataforma de registos de enfermagem.																			
6	Realizar acolhimento da pessoa de acordo com as normas e orientações vigentes do serviço.																			
7	Integrar a equipa multidisciplinar.																			
8	Consolidar competências de enfermagem especializada na área de anestesia em cirurgia major.																			



9					Consolidar competências de enfermagem na área da circulação em cirurgias do Digestivo, do Pulmão, Hepatobiliopancreática, e Cirurgia robótica.														
10													Consolidar competências de enfermagem na área da Instrumentação.						
11													Consolidar competências de enfermagem no pós-operatório (UCPA)						
12					Prestar cuidados de enfermagem que contribuam para o desenvolvimento de competências especializadas em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área da Pessoa em Situação Perioperatória.														
13								Revisão <i>Scoping</i> .											
14								Acompanhar enfermeiro coordenador um turno e observar instrumentos de gestão.											
15															Elaboração de procedimento e cedência da evidência encontrada à equipa sobre o tema em análise.				

Observações: Proposta de início de circulação na semana 14-20 de outubro;

PPCIRA da instituição – semana de 7 a 13 de outubro (2 turnos); Consulta Perioperatória Digestivo – semana de 7 a 13 de outubro (1 turno)

Anexo I - Certificado de formação “Plataform EBSCOhost:
búsquedas avanzadas para la recuperación de información e
investigación”



Anexo II – Certificado de presença no *webinar* “Contributo
fundamental do Enfermeiro em Ensaaios Clínicos”



CERTIFICADO DE PRESENÇA

Certifica-se que

ANA CATARINA NOBRE DANTAS DE CARVALHO

membro nº 57566 desta Ordem, participou no(a) "Webinar "Contributo Fundamental do Enfermeiro nos Ensaios Clínicos", realizado no(s) dia(s) no dia 16 de Setembro de 2024, com duração total de 2h, no(a) Plataforma digital "Cisco Webex Events".

Lisboa, 16 de Setembro de 2024

Presidente do Conselho Directivo Regional

Dora Lisa Rocha Franco

Dora Franco

Anexo III - Certificado de presença na formação “Hipotermia
perioperatória: como gerir e prevenir”



A equipa de Formação Médica da Iberia

certifica que a Ana Catarina Nobre Dantas de Carvalho assistiu ao fórum
sobre normotermia intitulado:

“Hipotermia perioperatória: como gerir e prevenir”.

realizado em Lisboa, em 28 de maio de 2024.

E para que conste, o seguinte certificado é emitido em Madrid,

em 4 de outubro de 2024.

María del Mar Cruzado López, PhD
Med Ed Supervisor | WMR, SEER |
Medical Surgical Business/Global Medical Science Solventum

Anexo IV - Certificado de presença no *webinar* “Cuidados de enfermagem perioperatórios na prevenção da lesão por pressão”



Anexo V - Certificado de presença “*Operating Room
environmental impact: fact ou fiction?*”



WEBINAR
Operating room
environmental impact:
fact or fiction?

Innovate, Educate, Elevate:
**Honoring
Perioperative
Nurses**

15 European
02 Perioperative
25 Nursing Day
#EPND

**EORNA ACE
APPROVED**

CERTIFICATE OF ATTENDANCE

Ana Catarina Dantas de Carvalho

Attended the EPND webinar organized by EORNA.
**Operating Room Environmental Impact:
Fact or Fiction?**

Date: Thursday 13 February

Speakers:
Carmen Lima
Natalia Magasich-Airola

The Executive Committee of EORNA confirm this
webinar is accredited with 1 hour (1 point) of the
European accreditation, EORNA ACE.

Anexo VI - Certificado de apresentação de comunicação livre
“Projeto de melhoria contínua da qualidade: prevenção da
infecção do local cirúrgico no Bloco Operatório – Feixe de
Intervenções”

CERTIFICADO

Ana Catarina Dantas

Participou com a apresentação da seguinte comunicação livre: **"Projeto de melhoria continua da qualidade: Prevenção da infeção do local cirúrgico no Bloco Operatório - Feixe de intervenções"**, em co- autoria com **Andreia Campos, Joana Garcia e Margarida Correia**, nas III Jornadas de Enfermagem – ONE HEALTH: Conquistas e Desafios, que decorreram nos dias 14 e 15 de maio de 2024, na Escola Superior de Saúde Egas Moniz.

Cidália Gusho

Presidente da Comissão Científica

Aida Sousa

Presidente da Comissão Executiva

COM O APOIO DE:

Baxter

**NIPPON
GASES**

SOOME MEDICAL

xandile

Caracal

FALETRAL

CAMOLAS

OrNetas

santimexale

Anexo VII - Certificado de Coautoria de Poster científico -
“Indicadores de Qualidade Sensíveis aos Cuidados de
Enfermagem Perioperatórios”

CERTIFICADO

Margarida Alexandra Pinto Correia

Participou com a apresentação do seguinte poster: "**Indicadores de Qualidade Sensíveis aos Cuidados de Enfermagem Perioperatórios**", em co-autoria com Ana Catarina Carvalho, Andreia Campos e Joana Nogueira Garcia, nas III Jornadas de Enfermagem – ONE HEALTH: Conquistas e Desafios, que decorreram nos dias 14 e 15 de maio de 2024, na Escola Superior de Saúde Egas Moniz.

P^{as} Presidentes da Comissão Científica e Organizadora


Paula Helena L.P. Sampaio Nunes de Oliveira

COM O APOIO DE:



Anexo VIII - Certificado como coautora de poster científico
“Intervenção do Enfermeiro Especialista para prevenção da
infecção do local cirúrgico na cirurgia colorretal”



EGAS MONIZ SCHOOL
of HEALTH & SCIENCE

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE
EGAS MONIZ



**CONGRESSO
INTERNACIONAL
NEEMC**
DO NÚCLEO DE ENFERMEIROS ESPECIALISTAS
EM MÉDICO-CIRÚRGICA
DA ULSBM

INTERVIR E VALORIZAR
**21 • 22
JANEIRO
2025**
CENTRO DE ARTES E
ESPETÁCULOS
DA FIGUEIRA DA FOZ

CERTIFICADO

CERTIFICADO N.º 498 NEEMC/EP2025

Certifica-se que Joana Araújo Pacheco Teixeira, apresentou o E-Poster intitulado "Intervenção do Enfermeiro Especialista para prevenção da infeção do local cirúrgico na cirurgia colorretal", no I Congresso Internacional do Núcleo de Enfermeiros Especialistas em Médico-Cirúrgica da ULSBM 2025, realizado na Figueira da Foz nos dias 21 e 22 de janeiro de 2025.
Outros Autores: Ana Catarina Carvalho; Anabela Gonçalves; Marta Raimundo; Ana Vences

Figueira da Foz, 22 de janeiro de 2025



DR.ª ANA RAQUEL SANTOS
Presidente Conselho de
Administração - Unidade Local de
Saúde do Baixo Mondego, E. P. E.



HÉLÈNE MALTA
Presidente da comissão
científica



Núcleo dos Enfermeiros Especialistas em Médico-Cirúrgica da
Unidade Local de Saúde do Baixo Mondego (ULSBM)
Gato - S. Pedro 3094-003 Figueira da Foz | Portugal
neemc.2025@ulsbm.min-saude.pt | +351 233 40 20 00



**REPÚBLICA
PORTUGUESA**

Saúde



SNS
SISTEMA NACIONAL
DE SAÚDE



**ULS
BAIXO
MONDEGO**

