



**Mestrado em Enfermagem na
Área de Especialização Pessoa em Situação Crítica
Relatório de Estágio**

**Intervenção Especializada de Enfermagem à Pessoa
em Situação Crítica na prevenção da Pneumonia
associada à Intubação**

Daniela Fradinho Almeida



**Lisboa
2024**

**Mestrado em Enfermagem na
Área de Especialização Pessoa em Situação Crítica**
Relatório de Estágio

**Intervenção Especializada de Enfermagem à Pessoa
em Situação Crítica na prevenção da Pneumonia
associada à Intubação**

Daniela Fradinho Almeida

Orientador: Professora Joana Moreira Ferreira Teixeira

Lisboa

2024

Não contempla as correções resultantes da discussão pública

AGRADECIMENTOS

À minha família pelo apoio incondicional, ajuda e compreensão pela minha ausência presente.

À Daniela Plácido, minha companheira de mestrado e amiga, por esta jornada louca, pelos desabafos, ajuda e incentivos sempre nas alturas certas. Juntas conseguimos.

Aos meus amigos pelo incentivo e apoio.

Aos meus colegas de trabalho pela paciência, ajuda e palavras sábias nos momentos mais difíceis.

À professora Joana Teixeira pela orientação dedicada, apoio, disponibilidade, exigência e por me ajudar a desenvolver e construir todo este percurso. Pelas palavras de incentivo no momento certo.

A todos o meu muito obrigada.

ABREVIATURAS E SIGLAS

ANI – Analgesia Nociception Index

BO - Bloco Operatório

BPS – Behavioral Pain Scale

DGS – Direção Geral da Saúde

IACS – Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde

PAI – Pneumonia Associada à Intubação

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

PSC – Pessoa em Situação Crítica

RIL – Revisão Integrativa da Literatura

SU – Serviço de Urgência

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

UL PPCIRA- Unidade local de Programa de Prevenção e Controlo de Infecção e Resistência aos Antimicrobianos

UQ - Unidade de Queimados

ULS – Unidade Local de Saúde

RESUMO

As infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS) são eventos adversos que afetam a pessoa em situação crítica (PSC), especialmente quando internada em unidade de cuidados intensivos (UCI), sendo a mais prevalente a pneumonia associada à intubação (PAI), área esta sensível aos cuidados de Enfermagem. Assim, a implementação de estratégias de prevenção e controlo de infeção, concretamente da PAI, promovem a prevenção de complicações e a segurança do doente, sendo fundamental na educação e prática de enfermagem.

O desenvolvimento da temática em estudo, serviu de fio condutor neste percurso e foi sustentada na Teoria dos Sistemas de Betty Neuman, que considera a pessoa em constante relação com o meio, sendo a PSC vulnerável pela quebra nas suas linhas de defesa, e a intervenção de enfermagem crucial na prevenção da PAI, mitigação do seu impacto e promoção da sua recuperação, de acordo com os três níveis de prevenção por si preconizados.

Para desenvolver competências de mestre e especialista na área da pessoa em situação crítica, tendo por base o modelo de Dreyfus, adaptado por Benner, foram realizados estágios em contexto de urgência, unidade de cuidados intensivos e Unidade local de Programa de Prevenção e Controlo de Infeção e Resistência aos Antimicrobianos. Para cada um deles, foram traçados objetivos gerais, específicos e atividades para os concretizar e que permitiram o culminar de um processo de desenvolvimento de competências de mestre e especialista na área de enfermagem à PSC, num estágio superior ao do início deste percurso.

Palavras-Chave

Doente Crítico; Unidade de Cuidados Intensivos; Pneumonia associada à intubação; Prevenção; Cuidados de Enfermagem

ABSTRACT

Healthcare-associated infections (HAIs) are adverse events that affect critically ill patients, especially when they are hospitalised in an intensive care unit (ICU). The most prevalent of these is intubation-associated pneumonia (IAP), an area that is sensitive to nursing care. Thus, implementing infection prevention and control strategies, specifically for IAP, promotes the prevention of complications and patient safety and is fundamental to nursing education and practice.

The theme under study, guided by Betty Neuman's Systems Theory, views the person as constantly interacting with the environment. In the case of critically ill patients, their vulnerability due to the breakdown in their lines of defence underscores the crucial role of nursing intervention in preventing IAP, mitigating its impact, and promoting recovery, in line with Neuman's three levels of prevention.

To develop master's and specialist competencies in the critically ill person, based on the Dreyfus model, adapted by Benner, internships were carried out in an emergency room, intensive care unit and local Infection Prevention and Control and Antimicrobial Resistance Programme Unit. For each of them, general and specific objectives were set, as well as activities to achieve them, which led to the culmination of developing master's and specialist competencies in nursing for people in critical situations at a higher stage than at the beginning of this journey.

Keywords

Critically ill patient; Intensive care unit; Intubation-associated pneumonia; Prevention; Nursing Care.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	9
1.REVISÃO DE LITERATURA.....	12
1.1 Prevenção da Pneumonia associada à intubação.....	12
1.2 Cuidar da PSC com tubo endotraqueal no âmbito da prevenção e controlo de infecção associada a este dispositivo	16
2.DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS	20
2.1 Serviço de Urgência.....	20
2.2 UL PPCIRA.....	27
2.3 Unidade de Queimados	29
2.4 Unidade de Cuidados Intensivos.....	36
CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS	39

APÊNDICES

Apêndice I –Checklist de extubação

Apêndice II – Cronograma de atividades

Apêndice III – Objetivos específicos e atividades a desenvolver em contexto de serviço de urgência

Apêndice IV – Objetivos específicos e atividades a desenvolver em contexto de UL PPCIRA e Unidade de Queimados

Apêndice V - Objetivos específicos e atividades a desenvolver em contexto de Unidade de Cuidados Intensivos

Apêndice VI – Plano de Sessão: Segurança no processo de extubação

ANEXOS

Anexo I- Comprovativo de Registo da RIL no PROSPERO

ANEXO II – Comprovativo da Submissão da RIL

ANEXO III – Certificado de participação nos cursos de Suporte Avançado de Vida e Advanced Trauma Care for Nurses

Anexo IV – Certificado de participação no Congresso Internacional Emergências`23

Anexo V – Certificado de participação no 3º Webinar Nacional e 1º Webinar Internacional do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica / Adulto e Idoso – ESEL: Inovação em Enfermagem: Produção do Conhecimento e Exercício Clínico

Anexo VI – Certificado de participação como autora de um Póster em evento científico

Anexo VII – Certificado de participação como autora de uma comunicação livre em evento científico

Anexo VIII – Certificado de colaboração no projeto InfPrev4frica

INTRODUÇÃO

No âmbito da Unidade Curricular de Estágio com Relatório, integrada no 1º Mestrado de Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, foi elaborado o presente relatório com o intuito de demonstrar, analisar e refletir, acerca do percurso de desenvolvimento de competências de mestre (Decreto-Lei n.º 65/2018, 2018) e competências comuns e específicas do enfermeiro especialista (Regulamento n.º 429/2018, 2018; Regulamento n.º 140/2019, 2019) adquiridas/desenvolvidas ao longo do percurso de mestrado.

A escolha do tema – Intervenção Especializada de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica na Prevenção da Pneumonia Associada à Intubação -, e o meu interesse em trabalhar esta área, surge no âmbito do meu percurso profissional e da minha motivação pessoal. Foi desde sempre uma área de interesse, dado que, ao longo do exercício da minha atividade profissional, pude constatar que é frequente os doentes internados em UCI desenvolverem uma, ou mais, IACS, nomeadamente a PAI. Assim, ao trabalhar esta temática, pretendia adquirir e desenvolver competências de mestre e especialista e ao mesmo tempo contribuir para a sensibilização e importância do tema, através da formação de pares, tendo sempre como objetivo a melhoria dos *outcomes* dos doentes. As IACS são ainda um problema crescente à escala mundial, sendo a PAI a mais prevalente em UCI (Direção Geral da Saúde, 2017a).

Em Portugal, segundo a Direção Geral da Saúde (2017), a prevalência de IACS nos hospitais é de 7,8% (menor que em 2012, 10,5%), sendo que em UCI, predomina a pneumonia associada à intubação, que em 2016 foi de 7.1% por 1000 dias de intubação. Segundo Benner et al. (2011), o papel da prevenção de complicações na hospitalização e promoção da segurança do doente é fundamental na educação e prática de Enfermagem, daí a importância de implementar estratégias de controlo e prevenção nesta área (Regulamento n.º 361/2015, 2015).

Uma vez que a PSC é, segundo Benner et al. (2011), a pessoa que por doença ou lesão, se encontra incapaz de manter a sua estabilidade hemodinâmica ou com um elevado risco de desenvolver essa instabilidade e a sua família é composta pelas pessoas definidas pelo próprio doente como significativas, sendo considerada uma

extensão de si, incluída no seu sistema dinâmico preconizado no Modelo de Betty Neuman (Neuman, 1995), o principal objetivo de enfermagem é facilitar o bem-estar da pessoa e família, atuando na prevenção, tratamento, manutenção e restabelecimento da estabilidade do doente, de acordo com os três níveis de prevenção preconizados (Neuman & Fawcett, 2011).

Assim, o modelo teórico escolhido para abordar esta temática foi a Teoria dos Sistemas de Betty Neuman (1995), uma vez que, numa unidade de cuidados intensivos, os cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica visam responder às necessidades do doente, mantendo as suas funções básicas de vida, de modo a prevenir complicações e limitar a incapacidade, tendo em vista a sua total recuperação (Regulamento nº 429/2018, 2018). De acordo com este modelo teórico, o doente é composto por linhas de defesa, em constante interação com o meio ambiente, daí a necessidade de gestão de stressores externos que possam influenciar o equilíbrio sistema-doente. Esta gestão é efetuada através de três níveis de prevenção, de modo a promover o equilíbrio e a segurança do doente (Neuman & Fawcett, 2011).

O estudo desta temática surgiu como fio condutor para o meu desenvolvimento de competências, que de acordo com o modelo de Dreyfus, adaptado por Benner (2001) para a profissão de enfermagem, este processo desenvolve-se ao longo do tempo, à medida que se adquire experiência e se conjuga o conhecimento teórico e prático. Deste modo, ao longo do meu percurso, pretendi desenvolver competências de forma a aproximar-me do estágio de perita, estando certa de que a minha intervenção nesta área teve impacto em mim e nas pessoas a quem prestei cuidados, nomeadamente nas áreas de prevenção de complicações e satisfação do doente (Regulamento nº361/2015, 2015).

O presente relatório teve por base a elaboração de um projeto de estágio, de acordo com a metodologia de projeto de Ruivo & Ferrito (2010) que permitiu o planeamento de todo o percurso formativo efetuado, através de pesquisa e análise, dando resposta a uma questão/problema inicial, provendo deste modo, uma prática baseada na evidência (Freitas, 2010). Para tal, foram delineados objetivos gerais e específicos e planeadas atividades a serem desenvolvidas em cada contexto clínico, com

a finalidade de desenvolver competências de mestre e especialista (Regulamento nº140/2019, 2019).

Este documento encontra-se estruturado em dois capítulos. O primeiro referente ao enquadramento teórico e revisão de literatura sobre o tema em si, sustentado na teoria de enfermagem de Betty Neuman (Neuman, 1995), tendo por base a evidência científica mais atual na sistematização de conceitos e uma pesquisa mais avançada com a elaboração de uma revisão integrativa da literatura acerca da intervenção do enfermeiro na prevenção da PAI na PSC. E o segundo capítulo, descreve a análise reflexiva do percurso de desenvolvimento de competências em cada ensino clínico.

Todo o relatório foi elaborado de acordo com o Manual para Elaboração de Trabalhos Académicos e referência da Escola Superior de Enfermagem de Lisboa (Escola Superior de Enfermagem de Lisboa, 2023) e a referência efetuada segundo a *American Psychological Association (7th Ed.)* (2020).

1.REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo tem como objetivo contextualizar a problemática das IACS, nomeadamente a PAI e os conceitos envolvidos no cuidar da PSC com risco de PAI, bem como apresentar as intervenções de enfermagem para a sua prevenção, tendo por base a revisão integrativa da literatura (RIL) efetuada, cujo registo de protocolo se encontra em anexo (Anexo I), bem como o comprovativo de submissão em revista internacional de arbitragem científica que se encontra em fase de revisão (Anexo II).

1.1 Prevenção da Pneumonia associada à intubação

As IACS, são definidas como uma infeção adquirida no âmbito da prestação de cuidados de saúde. São eventos adversos graves, que afetam os doentes internados em unidades de saúde (Direção Geral da Saúde, 2007; Alecrim et al., 2019). De referir que, eventos adversos são complicações decorrentes dos cuidados de saúde prestados a doentes internados em unidades de saúde e que não decorrem do percurso natural da doença de base (Harvard Hospitals, 2006). Segundo Pina et al. (2010) as IACS são atualmente um problema à escala mundial, consideradas como uma das complicações mais frequentes que surgem pela hospitalização e/ou associadas à prestação de cuidados, com impacto na morbilidade, mortalidade e custos associados para as próprias instituições. Deste modo, torna-se emergente que as instituições promovam uma estratégia de prevenção de controlo de infeção, suportando os serviços e promovendo a formação e consciencialização dos profissionais de saúde nesta área, com vista à prevenção de danos evitáveis e promoção da segurança do doente (Despacho n.º 9390/2021, 2021).

Para além de tempos de internamento mais prolongados, são várias as implicações das IACS no doente e família. Às comorbilidades já associadas, acrescenta-se um novo agravamento da doença e instabilidade, com necessidade de novos procedimentos invasivos, o que pode originar outras complicações, como o desenvolvimento de uma segunda infeção. A possibilidade de reinternamento aumenta, bem como a taxa de mortalidade (Gonçalves & Carmo, 2022).

De acordo com o European Centre for Disease Prevention and Control (2019), no ano de 2017, 8.3% dos doentes internados em UCI há mais de dois dias, apresentaram pelo menos uma das IACS, sendo a mais prevalente a PAI.

Em Portugal, segundo a Direção Geral da Saúde (2017), a prevalência de IACS nos Hospitais é de 7,8% (menor que em 2012 - 10,5%), sendo que em UCI, prevalece a PAI, que em 2016 foi de 7.1% por 1000 dias de intubação. Esta incidência, tem vindo a diminuir desde 2015, ano em que se iniciou a introdução dos feixes de intervenção da PAI, com um maior aumento de unidades monitorizadas através de programas de vigilância epidemiológica promovidas pela Unidade Local de Programa de Prevenção e Controlo de Infecção e Resistência aos Antimicrobianos (UL PPCIRA) (Direção Geral da Saúde, 2018a).

A PAI é definida como uma inflamação aguda do parênquima pulmonar causada por agentes infecciosos que pode levar a uma consolidação alveolar. Ocorre geralmente em 48h após colocação de uma via aérea artificial (Stacy, 2022), sendo anteriormente designada por pneumonia associada à ventilação, embora não representem necessariamente o mesmo. O, outrora, conceito de pneumonia associada à ventilação, tem vindo a sofrer alterações ao longo dos tempos, uma vez que, de acordo com Costa & Madureira (2020), a presença de tubo endotraqueal, principalmente 48h após a sua colocação, é o maior fator de risco para a existência da pneumonia associada a este dispositivo, daí a mais recente designação de PAI. A sua ocorrência tem sido associada a diversos microrganismos patogénicos que se deslocam através de microaspirações de secreções da orofaringe e do tubo digestivo, uma vez que os mecanismos de defesa, movimentos dos cílios e reflexo de tosse, encontram-se bastante comprometidos devido à presença do tubo endotraqueal. De referir que a acumulação de secreções no interior do tubo endotraqueal é propícia ao desenvolvimento de biofilme, caracterizado por uma fina camada de comunidades complexas de bactérias vivas que se aderem a estruturas orgânicas ou inorgânicas, que leva à migração de bactérias através do fluxo das vias aéreas (Coppadoro et al., 2019; Wilson et al., 2012). São vários os fatores de risco que contribuem para a aquisição da PAI em ambiente de cuidados intensivos, nomeadamente a idade, a presença de doenças respiratórias e cardíacas, o nível de consciência, suporte nutricional e o tempo prolongado de ventilação mecânica (Correia

et al., 2023). Uma vez que se trata de um problema a nível nacional e internacional, em Portugal, a Direção Geral da Saúde (DGS) decidiu em 2013 (Despacho n.º2902/2013, 2013), criar o Programa de Prevenção e Controlo de Infecção e Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA), atualizado em 2022 (Despacho n.º10901/2022, 2022), com o objetivo de reduzir as IACS e a resistência aos antimicrobianos através da implementação de práticas baseadas em evidência (Despacho n.º2902/2013, 2013). Para cumprir o objetivo no âmbito da prevenção da PAI, sustentando-se nas *guidelines* desenvolvidas (Klompas et al.,2014) e atualizadas em 2022 (Klompas et al., 2022), com a sustentação da Society of Healthcare Epidemiology of America and Infectious Diseases Society of America, a DGS e a UL PPCIRA elaboraram um documento designado de - Feixe de Intervenções de prevenção de PAI -, sendo este último referente ao ano de 2022 (Norma Clínica 021/2015 de 16/12/2015 atualizada a 17/11/2022, 2022).

De acordo com Teixeira et al. (2019), cerca de 30% das IACS, incluindo a PAI, podem ser evitáveis, ou seja, preveníveis através do conhecimento das cadeias de transmissão e da implementação de medidas eficazes para a sua interrupção e prevenção.

Segundo os padrões de qualidade da Ordem dos Enfermeiros (Regulamento n.º361/2015, 2015), o enfermeiro especialista previne complicações para a saúde da pessoa que vivencia processos complexos de doença crítica, adequando sempre as suas intervenções com base na evidência científica. A tomada de decisão em enfermagem num ambiente de cuidados críticos, implica conhecimento, capacidade de análise, experiência, flexibilidade e reflexão, de modo a prevenir e antecipar quaisquer complicações, características estas de um bom julgamento clínico (Tanner, 2006; Tanner et al., 2022).

As funções do enfermeiro acima referidas, coadunam-se com a promoção da segurança do doente em meio hospitalar, uma vez que, procuram evitar e diminuir os danos que o possa afetar, minimizando-os aquando da sua ocorrência, tal como preconizado no Pilar n.º5 do Plano Nacional de Segurança do Doente (Despacho n.º 9390/2021, 2021; Intitute of Medicine, 2000).

Assim, é de extrema importância o conhecimento por parte dos enfermeiros destes documentos para poder avaliar, identificar e antecipar, de modo a intervir na

diminuição da prevalência da PAI na PSC e na formação dos pares e restante equipa multidisciplinar.

Na procura de evidência científica mais atual e inserido no contexto da prevenção primária da Teoria dos Sistemas de Betty Neuman (1995), tal como referi anteriormente, realizei uma RIL, para responder à seguinte questão de investigação - Quais as intervenções de enfermagem relacionadas com a presença de tubo endotraqueal na PSC para a prevenção da pneumonia associada à intubação? - tendo obtido uma amostra final de 10 estudos primários, que resultou num conjunto de intervenções de enfermagem que, quando executadas de forma conjunta, no formato de *bundle* e/ou feixe de intervenções, adaptada ao contexto em causa, mostraram ter um impacto significativo na redução da prevalência da PAI (Mogyoródi et al., 2023). Das intervenções presentes nos respetivos estudos primários, salientam-se:

- a existência de um protocolo de higiene oral que consiste na limpeza dos dentes, língua e palato com solução de clorhexidina a 0.12% pelo menos duas a três vezes por dia (Khan et al., 2016; Haghighi et al., 2017; Álvarez-Lerma et al., 2018; Alja'afreh et al., 2019; Sousa et al., 2019; Lee et al., 2021);

- a elevação da cabeceira a 30-40° e a monitorização da pressão de *cuff* entre os 20-30 cmH₂O (Khan et al., 2016; Álvarez-Lerma et al., 2018; Sousa et al., 2019), uma vez que estas intervenções minimizam o risco de microaspirações de conteúdo entérico;

- utilização de um tubo traqueal com possibilidade de aspiração subglótica mostrou-se, segundo Akdogan et al. (2017), uma mais-valia para prevenir as microaspirações;

- avaliação diária da necessidade de sedação e desmame ventilatório é essencial (Khan et al., 2016; Sousa et al., 2019; Lee et al., 2021; Yi et al., 2022), uma vez que diminui os tempos de intubação endotraqueal e consequentemente os tempos de ventilação mecânica (Mehta, 2012; Marelich et al., 2000). Esta intervenção envolve a equipa multidisciplinar, na qual o enfermeiro se insere, uma vez que se encontra numa posição privilegiada para avaliar se o doente se encontra pronto ou não para iniciar este processo (Dehghan-Nayeri et al., 2020). Após o início do desmame ventilatório, a utilização de uma *checklist* de extubação, de que falarei mais adiante (Apêndice I), torna-

se, neste âmbito, um instrumento de apoio à tomada de decisão e promoção da segurança do doente.

Todas as intervenções acima mencionadas estão de acordo com a norma da DGS acerca do feixe de intervenções para a prevenção da pneumonia associada à intubação, atualizada em 17/11/2022, que seguem as recomendações do European Centre for Disease Prevention and Control (Norma Clínica 021/2015 de 16/12/2015 atualizada a 17/11/2022, 2022). A realização desta revisão teve como objetivo procurar evidência posterior a esta data, que pudesse trazer algo de novo ao que as *guidelines* já preconizam, dado que datam de 2022 e estamos em 2024.

Os enfermeiros desempenham um papel muito importante na aplicação de medidas preventivas diretamente relacionadas com a diminuição da incidência da PAI (Shudaifat et al., 2021), permitindo a identificação e redução atempada, de fatores de stress, de forma a minimizar os stressores externos (Neuman & Fawcett, 2011). Integrá-las na prática clínica, torna-se tão importante como as medidas *standard*, como a higiene das mãos e a utilização de equipamento de proteção individual adequado ao procedimento em causa.

1.2 Cuidar da PSC com tubo endotraqueal no âmbito da prevenção e controlo de infeção associada a este dispositivo

A PSC é, segundo Benner et al. (2011) a pessoa que por doença ou lesão, se encontra incapaz de manter a sua estabilidade hemodinâmica ou pode desenvolver um elevado risco de instabilidade. Fazendo um paralelismo com a teoria de Betty Neuman (1995), as suas linhas de defesa encontram-se quebradas, uma vez que não houve capacidade de readaptação aos stressores internos e /ou externos (como a ansiedade, o medo do desconhecido, a mudança de ambiente, entre outros) devido à exacerbação da doença base e/ou doença aguda (Neuman, 1995). As necessidades de cuidados de enfermagem à PSC, tornaram-se, ao longo dos anos, cada vez mais complexas, tecnologicamente mais sofisticadas e interdisciplinares (Bagherian et al., 2017). As UCI são descritas como ambientes em que existem vários stressores que afetam não só o doente e família, bem como os profissionais de saúde, uma vez que os enfermeiros são

expostos a uma carga elevada de trabalho, responsabilidades acrescidas, ambiente altamente tecnológico e o cuidar de doentes em estado crítico em que o risco de vida é iminente. O doente internado em UCI, depara-se também com vários stressores, tais como a dor, restrição de movimento físico, ambiente altamente tecnológico, perturbação do sono, dificuldade na capacidade de comunicação e ausência da família. Deste modo, o objetivo dos enfermeiros é que, através da capacitação do próprio doente lidar com os stressores (internos e externos), seja possível conseguir que estes regressem ao seu estado de máximo bem-estar ou funcionamento possível (Neuman, 1995).

De acordo com o modelo teórico de Betty Neuman (1995), o doente, sendo ele um único indivíduo, um grupo ou comunidade, é descrito como um sistema aberto em constante interação com o ambiente. É flexível e influenciado por diversos fatores internos ou externos que podem afetar a sua estabilidade e bem-estar. Esses fatores são categorizados em cinco variáveis: fisiológicas (estrutura do corpo e função interna), psicológicas (processos mentais e interações ambientais), socioculturais (condições e influências socioculturais), de desenvolvimento (atividades e processos de desenvolvimento relacionados com a idade) e espirituais (crenças e influências espirituais). Estas variáveis encontram-se dentro da estrutura base do doente, denominada de núcleo central, protegidas por linhas de defesa, flexíveis, normais ou de resistência, que protegem o sistema do doente contra possíveis invasões de stressores externos e/ ou internos (Neuman & Fawcett, 2011).

A avaliação destas variáveis, permite aos enfermeiros a realização de um diagnóstico de enfermagem, estabelecimento de objetivos e intervenções para o doente, gerindo os resultados e adaptando-os caso este seja desfavorável (Neuman, 1995).

Quando estas linhas de defesa, flexível, normal e de resistência, se encontram quebradas, pode haver um défice de energia, levando à doença e consequentemente à morte. Para conseguir que o doente regresse ao seu estado de bem-estar ou máximo de funcionamento possível, Neuman & Fawcett (2011), definiram três níveis de prevenção. A prevenção primária que permite a identificação e redução de fatores de stress, que será a adoção de medidas de prevenção de infeção, de forma a minimizar os

stressores externos. A prevenção secundária, que diz respeito ao controlo da sintomatologia após o doente ser submetido a stressores e tratamento. De referir que, em ambos os domínios da prevenção, é muito importante a vigilância e monitorização de sinais e sintomas de infeção. A prevenção terciária consiste num processo de adaptação do doente á sua nova condição, para prevenir novas reações aos stressores ainda em fase de internamento, o que implica educação para a saúde ao doente sobre a nova condição de saúde e reabilitação de modo a fortalecer o seu sistema e promover o retorno ao estado ótimo de saúde.

Na admissão a uma UCI, o doente e família chegam-nos já com as suas linhas de defesa quebradas e a estrutura base comprometida. Deste modo, as intervenções de enfermagem visam manter a estabilidade do sistema através da prevenção (prevenção primária), restabelecer a sua estabilidade através do tratamento de sintomatologia (prevenção secundária) e readaptar a condição de saúde atual (prevenção terciária). Os stressores externos, como os dispositivos colocados, as limitações físicas por terapêutica ou simplesmente confinado a uma cama, os stressores intrapessoais, o medo do desconhecido, ansiedade, bem como a alteração das cinco variáveis definidas anteriormente, já quebraram as linhas de defesa e desequilibraram todo o sistema do doente. No entanto, é possível a existência da prevenção primária, como forma de prevenir possíveis complicações iatrogénicas ao tratamento, reforçando as linhas de defesa e permitindo ao doente-sistema voltar ao seu novo estado de bem-estar (Neuman, 1995). Nestas situações, o enfermeiro é considerado como um elemento facilitador, ou seja, dado que as linhas de defesa já se encontram quebradas, é possível, através da prevenção primária prevenir as IACS. A maioria dos doentes admitidos em UCI com agudização da doença base e /ou doença aguda, apresentam necessidade de serem submetidos a técnicas invasivas para otimizar o seu tratamento. Uma das terapêuticas de suporte utilizadas em UCI é a ventilação mecânica, quando existe falência da função respiratória por obstrução, incapacidade de efetuar trocas gasosas adequadas ou procedimentos cirúrgicos (Hetland et al., 2018; Mendes, 2015). Neste âmbito, a necessidade de um tubo endotraqueal, pode desencadear um conjunto de complicações iatrogénicas mas evitáveis, nomeadamente a PAI, que através da implementação de intervenções de enfermagem no âmbito da prevenção primária, tais como, utilização de equipamento de proteção individual adequada, lavagem das mãos,

realização de higiene oral, manutenção da cabeceira elevada a 30°, monitorização da pressão *cuff* entre os 20-30cmH₂O, avaliação da necessidade de sedação e desmame ventilatório diário entre outros, podem prevenir a sua ocorrência (Neuman, 1995).

Deste modo, a teoria dos Sistemas de Betty Neuman (1995) realça a importância da relação entre doente-sistema, na qual se inclui a família e o enfermeiro. Desta forma, é possível uma abordagem holística do doente, intervindo através de diagnósticos de enfermagem ao nível dos três níveis de prevenção, reavaliando e readaptando as suas intervenções sempre que necessário para manter e /ou recuperar um estado de saúde equilibrado.

2.DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

De acordo com o Modelo de Dreyfus de aquisição de competências, adaptado por Benner (2001), o processo de desenvolvimento de competências desenvolve-se ao longo do tempo, à medida que se adquire experiência e se conjuga o conhecimento teórico e prático. Todo este processo pode ser influenciado pelo contexto clínico, situações clínicas, motivação, disponibilidade de recursos humanos e materiais.

O meu percurso de aquisição de competências de mestre e especialista em enfermagem foi delineado através da metodologia de projeto de Ruivo & Ferrito (2010), com recurso à evidência científica mais atual, construção de objetivos gerais e específicos para cada contexto e respetivas atividades para os atingir, organizados num cronograma de atividades (Apêndice II). Foi aplicado nos vários contextos, sendo que os objetivos e atividades encontram-se descritas nos respetivos apêndices, Serviço de Urgência (SU) (Apêndice III), UL-PPCIRA e Unidade de Queimados (UQ) (Apêndice IV) e UCI (Apêndice V).

O SU, UQ e UCI foram uma mais-valia pela admissão de pessoas em situação crítica e prestação de cuidados diferenciados e a UL- PPCIRA por ser um órgão extremamente importante na prevenção e controlo da infeção hospitalar. Assim, este capítulo é composto por quatro subcapítulos que pretendem retratar a análise efetuada em cada ensino clínico.

2.1 Serviço de Urgência

O primeiro ensino clínico, realizou-se na Urgência Geral Polivalente (UGP) com Centro de Trauma integrado de uma Unidade Local de Saúde (ULS) que integra seis unidades hospitalares. Encontra-se situado na zona metropolitana de Lisboa e serve uma população de cerca de 250000 habitantes, para além de prestar apoio com especialidades cirúrgicas aos Hospitais distritais da sua área de influência. Contempla nesta unidade as vias verdes AVC, coronária, sépsis e trauma.

O serviço de UGP é composto por vários setores: quatro balcões de triagem, em que dois deles permitem a triagem de doentes em maca; dois balcões de atendimento geral, um de doentes em ambulatório e outro de doentes em maca; um gabinete de

enfermagem, que dá apoio a cinco gabinetes médicos (oftalmologia, otorrinolaringologia, cirurgia, ortopedia e pequena cirurgia) e aos doentes que se encontram em sala de espera a aguardar administração de terapêutica (terapêutica oral, subcutânea, intramuscular e endovenosa direta); cinco salas de observação com capacidade para 5/ 6 doentes cada; duas salas de trauma; duas salas de reanimação; uma sala de isolamento (doentes infetados/suspeitos e/ou imunodeprimidos); zona seis, onde se encontram doentes em espera para serem internados; área de doentes respiratórios (SARS-CoV-2 positivo) e dois gabinetes de psiquiatria com duas salas de observação individuais. Recentemente foi criado um outro setor, a Clínica de Atendimento ao Serviço de Urgência, para serem atendidos os doentes triados de azul e verde, sendo o seu horário de funcionamento todos os dias das 10h-22h.

Para o funcionamento de todos estes setores, a UGP conta com uma vasta equipa multidisciplinar, sendo que enfermeiros são cerca de 139 distribuídos por cinco equipas. Estes asseguram ainda a equipa de Emergência Médica Intra-hospitalar.

Com a pandemia por SARS-CoV-2, para colmatar a privação de acompanhamento de doentes, as limitações no acesso a informação como consequência do isolamento associado ao risco de infeção, houve a necessidade de criar um espaço, o *iUrgência*. Este espaço tem como objetivo disponibilizar informação sobre o percurso do doente, enquadrada com a informação clínica. Funciona diariamente das 08h-20h, tendo como objetivo a humanização da prestação de cuidados de enfermagem ao doente e família, sendo assegurada por um enfermeiro.

No decorrer do meu percurso pela UGP tive a oportunidade de conhecer o circuito do doente e as respetivas intervenções de enfermagem realizados nos setores pelo qual passei.

Durante a passagem pelo setor da triagem tive contacto com o sistema de triagem de Manchester, com o objetivo de permitir uma identificação precoce de doentes urgentes e emergentes, garantindo assim a aplicação eficaz de recursos, através de encaminhamentos adequados e identificação dos doentes em situação de via verde (Santos et al., 2014; Direção Geral da Saúde, 2018b). O posto de triagem requer do enfermeiro uma rápida avaliação e consequente tomada de decisão, de forma a antecipar, identificar e priorizar o processo de tratamento e percurso do doente em

causa. Aqui, foram desenvolvidas competências no âmbito do processo de tomada de decisão, uma vez que de acordo com o que experienciei, todo este processo requer capacidade de comunicação, interpretação, observação e avaliação do doente. De acordo com Costa et al. (2022) o posto de triagem requer um pensamento crítico adequado no processo de tomada de decisão, uma vez que desta depende o circuito do doente, tendo o erro consequências diretas nos seus *outcomes* (Tanner et al., 2022).

A passagem pelo balcão macas, foi para mim um desafio, dado o volume de doentes, o espaço físico e a gestão de prioridades na execução de processos terapêuticos complexos. Os doentes que permanecem no SU encontram-se numa situação de vulnerabilidade, uma vez que as suas linhas de defesa se encontram quebradas, estão num ambiente desconhecido, desprovidos de apoio da família em permanência (Neuman, 1995). Segundo Benner (2001), o enfermeiro perito reconhece mudanças subtis no estado geral do doente. Ao longo do meu percurso, neste setor, consegui desenvolver competências na área da vigilância, da deteção precoce de sinais de deterioração e eventuais situações críticas de modo a poder prevenir/antecipar situações mais complexas, competências estas inseridas no domínio da gestão de cuidados (Regulamento nº140/2019, 2019), como por exemplo, uma alteração no padrão respiratório, alterações comportamentais e mesmo o simples facto de olhar para o doente e perceber que há algo que não está bem. Aqui pude também desenvolver o *nursing intuition* e a capacidade de raciocínio clínico célere, dentro da complexidade/imprevisibilidade que caracteriza este setor (Tanner et al., 2022; Valenzuela, 2019). O cuidar do doente no seu todo é essencial, mas por vezes torna-se difícil estabelecer uma relação terapêutica, dada a rotatividade constante de doentes, a complexidade de cuidados e a gestão do tempo. Este foi um aspeto que me inquietou, mas rapidamente percebi que, por vezes, um olhar, uma palavra é o suficiente para o doente perceber que não está sozinho e que nós, profissionais, estamos lá para o ajudar.

No setor da emergência/trauma, apesar de ter experiência de abordagem do doente crítico, mas em contexto de UCI, verifiquei que a manutenção das normas/protocolos e segurança se tornam um constante desafio devido à necessidade de abordagem rápida. Para gerir a execução de normas/protocolos e manutenção da

segurança, contribuíram as competências desenvolvidas nos cursos de Suporte Avançado de Vida (Instituto Nacional de Emergência Médica & Departamento de Formação em Emergência Médica, 2020) e Advanced Trauma Care for Nurses (American College of Surgeons, 2018) frequentados no 1º semestre, competências essas, que se destacam a avaliação sistematizada ABCDE ao doente e a importância de uma comunicação entre todos os elementos da equipa multidisciplinar presente, o que permite identificar, antecipar e priorizar tendo sempre em conta a qualidade e segurança dos cuidados prestados (Regulamento nº140/2019, 2019). Os certificados dos respetivos cursos, encontram-se em anexo (Anexo III). Neste estágio consegui integrar a equipa na abordagem ao doente à chegada à sala de trauma/emergência, seguindo as respetivas metodologias de avaliação, protocolos de intervenção e encaminhamento.

De acordo com a Sociedade Portuguesa do AVC, esta continua a ser a principal causa de morte e de incapacidade permanente, sendo a terceira causa de morte no mundo ocidental (Ponce & Mendes, 2019; Powers et al., 2019; Sociedade Portuguesa do Acidente Vascular Cerebral, 2016). Durante a permanência na sala de emergência, tive a oportunidade de colaborar com a equipa na gestão de protocolos complexos, como o encaminhamento de doentes referenciados como via verde AVC (Norma nº015/2017 de 13/07/2017, 2017). À equipa de emergência, na qual participei, coube a avaliação ABCDE, em que A e B se encontravam comprometidas, daí a necessidade de entubar e ventilar o doente. Foram também colocados outros dispositivos invasivos, como sonda nasogástrica e cateter vesical, uma vez que o doente poderia ser um potencial candidato a terapêutica trombólita. Posteriormente foi acompanhado a sala de imagiologia, onde já se encontrava a equipa da via verde AVC composta por médico neurologista e enfermeiro (Brandler & Baksh, 2019; Pereira, 2021; Sanjuan et al., 2023). Após exame de imagem o doente ficou ao cuidado da equipa especializada para tratamento endovascular, uma vez que reunia os critérios de elegibilidade, com início de sintomas há três horas (Powers et al., 2019). Neste setor, pude desenvolver competências na área de gestão de protocolos complexos, uma vez que através de uma avaliação criteriosa, consegui efetuar uma apreciação, diagnóstico e implementar intervenções de enfermagem adequadas, quer autónomas, quer interdependentes, em parceria com outros profissionais, como a administração terapêutica, apoio na

entubação e ventilação, informar o doente e família, sempre com o objetivo de melhorar o *outcome* dos doentes/famílias (Regulamento nº 429/2018, 2018).

A oportunidade da realização de *debriefing*, após cada situação vivida na sala de emergência/trauma, por parte dos enfermeiros que integraram a equipa, tornou-se mais um momento pedagógico, o que me permitiu desenvolver e melhorar competências na área do pensamento reflexivo e consequente julgamento crítico (Oliveira et al., 2022).

A dor, considerada como o quinto sinal vital e descrita como um fenómeno fisiológico, encontra-se muito presente nos doentes que frequentam o serviço de urgência, sendo inclusivamente a causa mais frequente de ida ao SU (Circular Normativa nº9/DGCG, 2003; Direção Geral da Saúde, 2017b). A presença de dor resulta numa diminuição da qualidade de vida e é um sofrimento evitável, quando aplicadas medidas adequadas, sendo da responsabilidade do enfermeiro a sua gestão (Nazari et al., 2022; Silva et al., 2020). Tendo em conta a importância e consequências que a dor prolongada acarreta para os doentes, em todos os setores do SU, procedi à avaliação, monitorização e reavaliação da dor, utilizando a escala que mais se adequava aos doentes presentes. A escala numérica, para doentes que se conseguiam expressar e a *Behavioral Pain Scale* (BPS) em doentes incapazes de expressar a sua dor (Nazari et al., 2022; Oliveira et al., 2019). Consoante a avaliação efetuada, implementei estratégias de alívio da dor através de medidas não farmacológicas, como o posicionamento e técnicas de distração através da comunicação com os doentes e, quando estas não eram suficientes, estratégias farmacológicas que, sempre que não estavam prescritas, solicitava ao médico a sua prescrição.

De acordo com Silva et al., (2020), a gestão da dor no SU é um processo desafiante, devido às características do próprio serviço, mas essencial para evitar complicações, proporcionar conforto ao doente e proporcionar uma melhoria de cuidados prestados. A utilização de escalas da dor é um instrumento precioso para ajudar o enfermeiro na sua avaliação, tendo em vista a melhoria do *outcome* do doente.

De acordo com a Teoria dos Sistemas de Betty Neuman (Neuman, 1995), a família é parte integrante do sistema do doente, a sua extensão, encontrando-se também exposta a stressores que destabilizam o seu equilíbrio. Deste modo, torna-se

muito importante compreender as necessidades da família e a sua presença junto do doente após a sua estabilização, tendo sempre presentes os princípios éticos e legais intrínsecos aos cuidados de enfermagem (Regulamento nº140/2019, 2019). Neste âmbito, tive a oportunidade de acompanhar a família, junto do doente e proceder à obtenção de informações relativas à situação atual do mesmo e avaliar necessidades do doente e família, quer em balcão macas, quer em sala de emergência/ trauma.

Ao longo deste percurso tive a oportunidade de efetuar um turno com o enfermeiro gestor (2ª elemento do serviço) para compreender como é efetuada a gestão e coordenação da equipa e dos recursos materiais. A UGP é um serviço complexo, com diversos setores, todos eles distintos entre si e com recursos materiais bastante dispares. O enfermeiro perito aprende a organizar, planificar e coordenar de acordo com as situações que lhe são apresentadas (Benner, 2001). No final deste turno aprendi que uma boa comunicação e o trabalho de equipa é essencial para a gestão do serviço, visando sempre a prestação de cuidados de excelência (Broca & Ferreira, 2015; McFarlane, 2015).

Tendo sempre como objetivo, nos diversos setores, o bem-estar do doente/família, a atuação na prevenção do controlo de infeção torna-se emergente. Aqui, através da implementação de estratégias de enfermagem no âmbito da prevenção primária (Neuman, 1995), pude desenvolver competências de mestre e especialista, atuando na promoção da prestação de cuidados de enfermagem tendo por base as recomendações da DGS e os seus feixes de intervenção nas mais variadas áreas, adequando sempre a utilização dos equipamentos de proteção individual disponíveis, efetuando sempre a lavagem correta das mãos, utilizando os kits`s disponibilizados para a implementação de técnicas (cateter venoso central, linha arterial, drenagem torácica, algaliação, colheita de hemoculturas) de forma correta, mantendo sempre a assepsia em cada procedimento e reforçando sempre, entre pares, a importância de o fazer. Pude também partilhar, de acordo com a evidência científica mais atual, estratégias de prevenção das IACS, nomeadamente a prevenção da PAI (Decreto-Lei n.º 65/2018, 2018; Regulamento nº 429/2018, 2018), como por exemplo, reforçar a importância de manter o *cuff* insuflado entre os 20-30 cm H₂O, manter a cabeceira elevada a 30°, a colocação de uma sonda de drenagem gástrica para prevenir as

microaspirações, entre outros (Akdogan et al., 2017; Álvarez-Lerma et al., 2018; Sousa et al., 2019; Yi et al., 2022).

Durante o ensino clínico, frequentei o Congresso Internacional Emergência`23, cujo certificado se encontra em anexo (Anexo IV), onde foram abordadas várias temáticas, entre as quais, a inovação tecnológica em saúde, a formação de profissionais em cenários de catástrofe (duas realidades diferentes) e, não menos importante, o tema da comunicação e *soft skills*.

A importância da formação de profissionais em cenários simulados de catástrofe com multivítimas, permite-nos trabalhar a nossa capacidade de tomar decisões no imediato, de saber fazer, de trabalhar em equipa multidisciplinar e, se for esse o nosso papel, gerir toda uma equipa (Chernikova et al., 2020). Os ambientes imersivos de simulação, que com o apoio das novas tecnologias fornecem estímulos sensoriais de modo a proporcionar uma sensação de realismo, (Ryan et al., 2022) têm a capacidade de trabalhar as competências adquiridas na teoria para a prática profissional, permitindo-nos estruturar o pensamento crítico/raciocínio clínico de modo a efetuar uma boa tomada de decisão (Tanner et al., 2022), se o enfermeiro conseguir ter a capacidade de ser flexível e se reajustar perante as adversidades que possam surgir (Chernikova et al., 2020).

Foi referida também a importância do conhecimento do plano de catástrofe da instituição na qual exercemos funções, e da sua aplicabilidade prática com simulacros frequentes de forma a conhecer os princípios de atuação, isto é, conhecer o papel que cada um desempenha na equipa, os sistemas de triagem primária e secundária e respetivos percursos, assegurando sempre a prestação dos melhores cuidados de saúde (Regulamento nº361/2015, 2015).

Consegui perceber que a triagem em situação de catástrofe difere da triagem de Manchester, uma vez que classifica e privilegia os doentes com base na necessidade de cuidados a par da hipótese de sobrevivência, em dois momentos, a triagem primária e a triagem secundária, e que tem de ser efetuada rapidamente a um maior número de vítimas. Deste modo, os doentes são triados consoante os seguintes critérios: se andam, se respiram, valor da frequência respiratória e da frequência cardíaca. Quando agrupados por prioridade, são encaminhados para o respetivo setor para estabilização,

sendo nesse local efetuada a triagem secundária em que são avaliados parâmetros, tais como a frequência respiratória, tensão arterial e escala de coma de Glasgow e redefinidas as prioridades de acordo com o *score* obtido. Como em todos os momentos da nossa profissão, a capacidade de comunicação é essencial entre pares, equipa multidisciplinar, doente e família. Reveste-se de extrema importância na equipa de enfermagem, uma vez que, contribui, entre outras, para a segurança do doente. Esta deve ser assertiva, clara e objetiva de modo a não haver equívocos e falhas de informação (Broca & Ferreira, 2015).

A frequência no congresso, permitiu-me o desenvolvimento de novas aprendizagens profissionais, numa área que para mim se encontrava pouco desenvolvida, daí a procura de formação na área da emergência e catástrofe (Regulamento nº140/2019, 2019), de modo a desenvolver competências de gestão de cuidados em situação de catástrofe, trauma e exceção (Regulamento nº 429/2018, 2018).

A elaboração de reflexões pessoais e de *brainstorming* com a enfermeira orientadora, permitiu-me ao longo do percurso ultrapassar barreiras pessoais, uma vez que, a prestação de cuidados no SU foi extremamente desafiante e muito diferente do meu atual contexto profissional, acarretando desafios.

2.2 UL PPCIRA

O segundo ensino clínico teve uma breve passagem pela UL PPCIRA de uma ULS da área metropolitana de Lisboa.

A UL PPCIRA é um serviço composto por seis enfermeiras, sendo uma delas, enfermeira gestora. É um serviço de apoio a todo o hospital que tem como função, supervisionar as práticas locais de prevenção e controlo de infeção e uso de antimicrobianos, garantir o cumprimento dos programas de vigilância epidemiológica, promover e corrigir práticas de prevenção e controlo de infeção e rever/validar prescrições antibióticas (Despacho n.º10901/2022, 2022).

A minha passagem por este serviço permitiu-me compreender a importância que este tem na instituição, uma vez que, é de onde são emanadas as normas e procedimentos de prevenção e controlo de infeção e de resistência aos antimicrobianos,

de acordo com as diretrizes da DGS e do European Center for Disease Prevention and Control para todos os serviços, sendo a avaliação efetuada através de auditorias internas. As auditorias efetuadas, são uma das funções da UL PPCIRA (Despacho n.º10901/2022, 2022) e têm como objetivo avaliar os cuidados prestados, identificar áreas de melhoria de modo a melhorar a qualidade dos cuidados hospitalares (Hut-Mossel et al., 2021). Neste âmbito, pude participar num processo de auditoria de lavagem das mãos, que se revelou muito importante para mim, uma vez que pude rever todo o procedimento, itens de avaliação e o que posso melhorar neste simples ato que, em conjunto com outras medidas, é tão importante para prevenir as IACS (World Health Organization, 2009).

Os dados laboratoriais dos doentes infetados, são trabalhados nesta unidade, que é o elo de ligação aos serviços onde os doentes se encontram, efetuando assim as recomendações possíveis e necessárias. É dada a devida importância a bactérias/vírus imunologicamente importantes, ou seja, as que são produtoras de beta-lactamases e carbapenemases, uma vez que estas, são mais difíceis de tratar por apresentarem um grau bastante elevado de resistência e poucos antimicrobianos são eficazes no seu tratamento (Magiorakos et al., 2017). É também neste serviço que são efetuadas normas de gestão de surtos, uma vez que estes se encontram sempre em comunicação com os elementos dinamizadores dos serviços em questão. Neste contexto, participei num levantamento de diagnóstico de situação e juntamente com a enfermeira orientadora, elemento dinamizador do serviço e enfermeira chefe, elaborar um plano de isolamento por coortes, tendo em conta as condições físicas do serviço. Deste modo, pude desenvolver competências de mestre e especialista, uma vez que consegui aplicar conhecimentos adquiridos (da minha experiência profissional e da leitura da evidência científica mais atual) na resolução de um problema que não me é familiar, implementando estratégias de prevenção e controlo de infeção de forma a garantir a segurança dos doentes internados (Decreto-Lei n.º 65/2018, 2018; Regulamento n.º 429/2018, 2018).

Uma vez que a instituição iria fazer parte do Projeto STOP Infeção 2.0 (Despacho n.º10901/2022, 2022), acompanhei a fase inicial de planeamento do projeto, desde o delinear dos objetivos às atividades a ser desenvolvidas em determinados serviços do

hospital, nomeadamente no serviço de medicina intensiva, onde iria ser reforçada a importância da implementação da *bundle* da PAI a todos os enfermeiros do serviço e, numa fase mais avançada, auditar. Participei em duas atividades formativas efetuadas pelo serviço, uma aos colaboradores voluntários da instituição sobre precauções básicas de controlo de infeção e outra aos profissionais de saúde sobre precauções básicas baseadas nas vias de transmissão, que me fizeram refletir sobre as minhas práticas e, como futuramente poderei dinamizar uma sessão semelhante no meu próprio serviço, acabou por trazer contributos que possam alimentar o delinear dessa mesma formação.

A minha breve passagem pela UL PPCIRA foi de extrema importância, uma vez que me permitiu consolidar e adquirir novos conhecimentos acerca de práticas de prevenção e controlo de infeção, retirando subsídios para a minha prática profissional, nomeadamente na gestão/adaptação do ambiente do doente crítico (Decreto-Lei n.º 65/2018, 2018; Regulamento n.º 140/2019, 2019).

2.3 Unidade de Queimados

O segundo ensino clínico, realizou-se maioritariamente numa UQ de uma ULS na zona metropolitana de Lisboa.

A UQ, na qual estagiei, é composta por cinco quartos individuais com fluxo de pressão positiva, uma sala de balneoterapia por onde é realizada a admissão do doente, observação e delineamento de plano de intervenção pela equipa multidisciplinar e uma sala de bloco operatório (Norma n.º 024/2012 actualizada a 02/12/2015, 2015). Os critérios de admissão na UQ cumprem um conjunto de requisitos, entre os quais, a etiologia, extensão, profundidade e localização da queimadura (Norma n.º 022/2012 actualizada a 13/07/2017, 2017).

O doente queimado é um doente complexo, em que a necessidade de intervir em várias áreas em simultâneo exigiu a procura de evidência científica e estudo das suas especificidades. É um doente que se encontra com as suas linhas de defesa quebradas, vulnerável, num ambiente desconhecido, desprovido de apoio da família em permanência (Neuman, 1995).

A pele é o maior órgão do corpo humano, sendo que a sua área média no adulto é de 1,5 a 2,0 metros quadrados. Tem várias funções de extrema importância para o organismo, tais como, a função protetora, barreira de proteção contra o ambiente externo; termorreguladora, pois efetua a regulação térmica através da vasoconstrição e dilatação dos vasos sanguíneos e das suas glândulas sudoríparas; equilíbrio hidroeletrolítico, através do armazenamento de substâncias (água, açúcar, gorduras) e excreção de substâncias tóxicas (Myers et al., 2022; Roth & Hughes, 2016). A queimadura, de acordo com a sua extensão e profundidade, vai inviabilizar o funcionamento das funções da pele, daí a complexidade do doente queimado e a necessidade de intervir em várias áreas nos três níveis de prevenção, primária (prevenir infecção da queimadura e infecções associadas aos cuidados de saúde) , secundária (tratamento de sintomatologia associada à fisiopatologia da queimadura) e terciária (preparar o local da queimadura, uso de talas, posicionamento, com vista à reabilitação e readaptação do doente e família à sua nova condição) (Neuman, 1995) .

Segundo Benner (2001), o processo de enfermagem é um processo que ocorre diariamente, de forma involuntária. No entanto, para o enfermeiro especialista, este processo de raciocínio clínico não é executado de forma tão linear uma vez que a experiência e intuição permitem a execução de várias tarefas em simultâneo, dando resposta aos diagnósticos identificados. Assim, no decorrer do estágio, com a ajuda da enfermeira orientadora e de acordo com a evidência científica, através da avaliação criteriosa do doente em todas as suas dimensões, elaborei diagnósticos de enfermagem de forma a, através das necessidades identificadas e dos recursos disponíveis, determinar os objetivos para o doente e as intervenções de enfermagem necessárias para atingir o melhor estado de bem-estar possível (Neuman, 1995). A elaboração criteriosa do processo de enfermagem permitiu-me a gestão de protocolos complexos, tais como a gestão da dor, ressuscitação hídrica e metabólica, entre outros, intervindo de forma segura e antecipando focos de instabilidade, tendo sempre por base a visão holística da Teoria dos Sistemas, considerando o doente em todas as suas dimensões em constante interação com o meio envolvente (Neuman & Fawcett, 2011). Aqui também contribui para a elaboração de um estudo de caso efetuado, que espelhando o processo de enfermagem relativo a uma pessoa em contexto de UCI, e após discussão com professora e enfermeira orientadora, me permitiu estruturar o raciocínio clínico

que um enfermeiro mestre e especialista deve ter, nas suas mais variadas áreas de intervenção, fisiológica, psicológica, social, ambiental, entre outras, tendo sempre presente a avaliação rigorosa do doente em questão (Neuman, 1995; Ordem dos Enfermeiros, 2014; Tanner et al., 2022).

A pessoa grande queimada, pela extensão, profundidade e tipo de queimadura que apresenta, perde as funções termorreguladora e de equilíbrio hidroeletrólítico da pele, o que resulta num hipermetabolismo que faz com que as necessidades calóricas e proteicas sejam aumentadas. Deste modo, é crucial o início precoce de suporte nutricional uma vez que esta minimiza o catabolismo da massa magra, melhora a resposta imunitária e protege a síntese proteica, propiciando a cicatrização de feridas (Shields & Nakakura, 2023). A alimentação entérica precoce protege também a integridade intestinal, diminuindo a translocação bacteriana para o peritoneu e corrente sanguínea (Clark et al., 2017; Coutis et al., 2019; Roth & Hughes, 2016). Neste âmbito, em conjunto com a equipa de enfermagem e com a nutricionista pude realizar avaliação das necessidades calóricas dos doentes e dar início à alimentação, o mais precocemente possível. Tive também a oportunidade de efetuar esta avaliação com o equipamento de calorimetria indireta, que é um método não invasivo que avalia as necessidades nutricionais através do consumo de oxigénio e dióxido de carbono exalado e que é uma mais-valia que resulta da avaliação efetuada pelos enfermeiros (Stein et al., 2013; Yoldaş et al., 2023).

Devido às necessidades de jejum frequentes para a realização do tratamento das queimaduras que exigem frequentemente apoio anestésico, cabe-nos a nós, enfermeiros, monitorizar e avaliar a eficácia do aporte nutricional do doente, através da avaliação de conteúdo gástrico, avaliação diária de peso do doente e em doentes que se alimentam oralmente, reforçar a importância que a alimentação e suplementação têm na sua recuperação. As intervenções descritas reforçam as linhas de defesa do sistema, através do controlo dos stressores internos (Neuman & Fawcett, 2011).

Tendo em conta a importância do aporte calórico e proteico diário necessário no doente queimado, e uma vez que a maioria das interrupções de alimentação eram previsíveis (necessidade de apoio anestésico em idas ao bloco operatório e execução de tratamentos), a gestão de prioridades foi essencial para reduzir os tempos de jejum nos doentes. Ou seja, os doentes que se alimentavam oralmente eram os primeiros a

executar os respetivos tratamentos e ao longo do dia, para além da alimentação fornecida, ingeriam suplementos proteicos. Nos doentes com alimentação entérica em curso, após o procedimento, os ritmos de perfusão eram aumentados, sempre que tolerável, para compensar o período de jejum (Coutris et al., 2019; Shields & Nakakura, 2023).

A dor, muito presente no doente queimado, permitiu-me a aplicação de escalas validadas no serviço, tais como a BPS e a escala numérica e perceber alguns *handicaps* na sua aplicação, nomeadamente da BPS, por exemplo em doentes com queimaduras da face. Permitiu-me através de evidência científica e da experiência da enfermeira orientadora conhecer novas tecnologias de avaliação da dor, que já estiveram em teste no serviço, nomeadamente o Analgesia Nociception Index (ANI), isto é, no índice de analgesia nociceptiva, que traduz a atividade parassimpática, através da variabilidade da frequência cardíaca e respiratória em alta frequência. A pontuação apresentada no ANI, varia numa escala de 0 a 100 e reflete a atividade parassimpática, ou seja, quanto menor é o valor apresentado, maior é a intensidade da dor. Valores inferiores a 50 representam dor moderada a grave (Abdullayev et al., 2019; Baroni et al., 2022). Desta forma, é possível gerir protocolos de analgesia, pela tendência ascendente e descendente destes valores (Abdullayev et al., 2019; Baroni et al., 2022).

Tendo como base as escalas de avaliação da dor, implementei estratégias farmacológicas de alívio da dor, em parceria com a equipa multidisciplinar e estratégias não farmacológicas, através do posicionamento, gestão do ambiente, levante e como técnica de distração, o uso da realidade virtual, técnica recentemente iniciada no contexto em questão, que de acordo com estudos mais recentes, ajuda no controlo da dor durante procedimentos, nomeadamente na execução do tratamento de queimaduras (Dascal et al., 2017; Desselle et al., 2023; El Geziry et al., 2018).

De referir que, o posicionamento no doente queimado, para além de proporcionar conforto, deste o início do internamento deve de obedecer a determinados critérios, de forma a garantir a mobilidade e função da área queimada (Serghiou et al., 2016). Uma vez que compete ao enfermeiro especialista promover a saúde, prevenir complicações e promover a reabilitação funcional, neste caso, do doente queimado, este processo de reabilitação é iniciado logo no primeiro dia de internamento, a fim de prevenir contraturas, deformidades e incapacidade funcional

relacionado por exemplo, com a forma como é promovida a cicatrização (Regulamento nº361/2015, 2015; Stout, 2019)

Todas as atividades acima descritas, permitiram-me desenvolver competências na área de prestação de cuidados ao doente/família a vivenciar processos complexos de doença crítica (Regulamento nº 429/2018, 2018).

Uma vez que a principal barreira contra microrganismos invasores se encontra destruída, todos os doentes internados na unidade encontram-se em quartos individuais com pressão positiva, para promoção de isolamento protetor, de modo a prevenir a infeção da ferida e possíveis infeções cruzadas (Buksh et al., 2019). Relativamente às IACS, nomeadamente a PAI, verifiquei que a aplicação da *bundle*, está muito presente nos cuidados prestados ao doente por toda a equipa e em toda a dinâmica do serviço. Ao conhecer todos os protocolos do serviço, com conhecimentos adquiridos na passagem na UL PPCIRA e com a ajuda da enfermeira orientadora, consegui organizar e estruturar o meu pensamento de forma a executar os cuidados ao doente (higiene, tratamento a queimaduras, administração terapêutica, manipulação de dispositivos, transporte para o bloco operatório (BO)/balneoterapia) de modo a respeitar criteriosamente, todos os princípios de prevenção e controlo de infeção no doente queimado, garantindo a qualidade e segurança da gestão dos cuidados (Regulamento nº 429/2018, 2018; Regulamento nº140/2019, 2019; Regulamento nº361/2015, 2015).

De acordo com a Teoria dos Sistemas de Betty Neuman (Neuman, 1995), a família é parte integrante do sistema do doente, a sua extensão, encontrando-se também exposta a *stressores* que destabilizam o seu equilíbrio. Apesar de estar descrito na literatura que a visita da família é um recurso importante para o doente, uma vez que reduz os níveis de stress e ansiedade face à doença crítica, ajudando a ultrapassá-la (Goularte et al., 2020), nesta UQ os doentes não têm visitas presencialmente, mas sim através de um vidro, sendo a comunicação efetuada através de um intercomunicador.

O facto de as visitas não entrarem na unidade, foi sentida por mim como uma dificuldade, uma barreira de comunicação. Uma vez que poucos recebiam visitas, por serem de longe, tentava dar a privacidade necessária e não intervinha para não interromper esses breves momentos (Kwame & Petrucka, 2021). A família, sendo parte

integrante do sistema do doente, também ela está exposta a stressores que desequilibram o seu sistema e quebram as suas linhas de defesa, são também alvo da intervenção dos enfermeiros, de modo a diminuir os seus níveis de ansiedade e sofrimento, preparando-os para a nova condição de saúde do seu familiar (Neuman, 1995; Norton, 2019). Deste modo, após pesquisa de evidência científica, reflexão e discussão sobre este conceito com o enfermeiro orientador e tendo por base que o enfermeiro mestre aplica os seus conhecimentos e a sua capacidade de compreensão e resolução de problemas em situações novas e não familiares (Decreto-Lei n.º 65/2018, 2018), ao longo do meu percurso pela UQ, fui sendo capaz de interagir com os familiares através do quarto do doente, ouvindo as suas preocupações e respondendo sempre às suas dúvidas acerca desta transição de saúde-doença e nova condição após alta, desenvolvendo as minhas capacidades de comunicação, empatia e escuta ativa (Mendes, 2020; Regulamento nº140/2019, 2019). A minha presença junto do doente e a interação com os familiares de referência durante o período de visita, foi perspectivada por mim como bastante benéfica, uma vez que, permitiu a colheita de informações relevantes para o tratamento do doente, avaliar necessidades do doente e família durante o processo de doença crítica, estreitando assim o estabelecimento de uma relação terapêutica.

Ao longo deste percurso tive a oportunidade de efetuar um turno com o enfermeiro gestor (2ª elemento do serviço) para compreender como é efetuada a gestão e coordenação da equipa e dos recursos materiais, uma vez que, o enfermeiro perito aprende a organizar, planificar e coordenar de acordo com as situações que lhe são apresentadas (Benner, 2001). Apesar de ser uma unidade pequena, esta tem várias valências e material diferenciado. Compete ao enfermeiro gestor a gestão dos stocks de materiais e equipamentos necessários à prestação de cuidados, gestão/organização da equipa pelas unidades dos doentes, bloco operatório e balneoterapia e tão importante quanto estas últimas, promover o espírito de equipa e gerir possíveis conflitos (Fernandes et al., 2021; Regulamento nº 76/2018, 2018).

Tive ainda a oportunidade de observar um doente na balneoterapia, que consiste num procedimento com o intuito de verificar a extensão da área corporal queimada, avaliar a queimadura, remover todo o tecido necrosado e desvitalizado de forma a

prevenir a proliferação bacteriana e definir o tratamento adequado (Stout, 2019). O procedimento na balneoterapia, é efetuado com um médico anestesista, 1 enfermeiro de apoio à anestesia e 2 enfermeiros que efetuam todo o tratamento. Pude também acompanhar um doente ao BO, onde integrei a equipa como enfermeira de anestesia e assim pude perceber toda a dinâmica dentro da sala. A importância da definição de papéis, a organização, a comunicação e o trabalho de equipa são componentes essenciais, em ambas as salas de procedimentos, para garantir a qualidade e segurança do doente em questão (Regulamento nº140/2019, 2019; Regulamento nº361/2015, 2015).

Durante este período de estágio contribuí para o desenvolvimento da formação contínua em enfermagem, através da realização de uma *Checklist* de Enfermagem (Apêndice I) com o objetivo de promover uma prática segura para o doente durante o procedimento de extubação. A apresentação deste trabalho foi efetuada através de uma ação de formação no serviço presencial e online (Apêndice VI).

Ainda no âmbito da formação contínua em enfermagem, participei no 3º Webinar Nacional e 1º Webinar Internacional do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica / Adulto e Idoso – ESEL: Inovação em Enfermagem: Produção do Conhecimento e Exercício Clínico (Anexo V), como autora de um poster sobre a “Promoção da segurança da pessoa em situação crítica no processo de extubação” (Anexo VI) e de uma comunicação livre cujo tema foi “ Prevenção do risco de infeção associado à presença do tubo endotraqueal na pessoa em situação crítica” (Anexo VII), que me possibilitou a divulgação de evidência científica e o desenvolvimento de competências na área da comunicação da evidência entre pares (Decreto-Lei n.º 65/2018, 2018).

Este campo de estágio revelou-se um grande desafio para mim, devido às especificidades do doente queimado e às necessidades de intervenção. A aprendizagem ao longo deste ensino clínico permitiu-me desenvolver a minha capacidade de intervir perante situações complexas, ser capaz de desenvolver o meu raciocínio clínico e comunicar as minhas conclusões, desenvolvendo assim as competências de mestre e especialista preconizadas (Decreto-Lei n.º 65/2018, 2018; Regulamento nº 429/2018, 2018; Regulamento nº140/2019, 2019).

2.4 Unidade de Cuidados Intensivos

Este segundo ensino clínico terminou na UCI onde exerço funções, uma vez que, como futura enfermeira mestre e especialista, pretendo contribuir para a formação contínua e desenvolvimento de boas práticas nos cuidados de enfermagem (Decreto-Lei n.º 65/2018, 2018; Regulamento n.º 429/2018, 2018).

Uma vez que a prevalência de doentes que adquiriram uma IACS, nomeadamente a PAI em 2023, ainda é elevada nesta unidade (10,18% por 1000 dias de ventilação) e como descrito anteriormente cerca de 30% das IACS podem ser evitáveis (Teixeira et al., 2019), considerei pertinente, em discussão com a professora orientadora e o enfermeiro orientador, elo de ligação da UL PPCIRA, a realização de um estudo de investigação-ação, exploratório e observacional que me permitisse avaliar não só os cuidados prestados nesta área, como o conhecimento dos enfermeiros na área da prevenção e controlo da PAI, planeando uma reavaliação antes e após a implementação de um plano formativo dirigido. Neste momento, aguardo parecer da comissão de ética, para dar continuidade ao trabalho que iniciei durante o mestrado, tendo já submetido o pedido. Assim, pretendo contribuir para o desenvolvimento da profissão de enfermagem através do planeamento de programas para melhorar a qualidade dos cuidados prestados no meu contexto (Decreto-Lei n.º 65/2018, 2018; Regulamento n.º 140/2019, 2019).

CONCLUSÃO

O desenvolvimento de competências de mestre e especialista na área de enfermagem à PSC, é um caminho dinâmico e complexo.

Ao longo de todo o meu percurso consegui desenvolver competências previamente adquiridas durante o meu percurso profissional, nomeadamente no que respeita à gestão e prestação de cuidados da PSC e família e na área de controlo de infeção, tendo sempre em conta o respeito pelos direitos humanos e responsabilidade profissional.

Adquiri novas competências na prestação de cuidados de enfermagem ao doente crítico em contexto de urgência e doente crítico queimado, sendo capaz de planear, gerir e adequar uma resposta eficaz à situação. Para isso contribuiu o meu empenho, as enfermeiras orientadoras e a docente orientadora que me acompanhou. Consegui aplicar os meus conhecimentos perante novas situações, tendo desenvolvido o meu raciocínio clínico e capacidade de atuação perante adversidades. A breve passagem pela UL PPCIRA revelou-se extremamente importante na aquisição e consolidação de conhecimentos que se revelam muito úteis na minha prática de enfermagem, no que diz respeito à prevenção e controlo de infeção.

A elaboração da RIL, sobre as intervenções de enfermagem para a prevenção da PAI, assente na Teoria dos Sistemas de Betty Neuman, permitiu-me desenvolver novos métodos de aprendizagem na procura da evidência científica mais atual. Foi para mim um desafio a sua elaboração uma vez que desconhecia todo o seu processo. Este, foi enriquecedor e ultrapassado com a ajuda da docente orientadora e membros de projetos em desenvolvimento da ESEL. A sua realização permitiu a partilha e divulgação de resultados entre pares, bem como a sustentação de um projeto que se encontra em desenvolvimento. A apresentação de resultados num congresso foi também um dos elementos impulsionadores para o delinear deste projeto de investigação em contexto de trabalho que se encontra submetido à Comissão de ética e aguarda aprovação. Todo este percurso, permitiu-me também a integração, como mestranda, no projeto InfPrev4frica no qual pude obter apoio no âmbito das atividades de investigação, bem

como contribuir para o projeto em si pelo desenvolvimento de investigação secundária na área (Anexo VIII).

Como refere Benner (2001), a aquisição de competências desenvolve-se ao longo do tempo, à medida que se adquire experiência, na junção do conhecimento teórico e prático. Durante este percurso, identifiquei como estratégias facilitadoras o facto de trabalhar com o doente crítico, a minha capacidade de aprendizagem e perseverança para ultrapassar situações mais difíceis de gerir e a procura constante por evidência científica mais atual de forma a orientar a prática de cuidados. A dificuldade surgiu perante a pesquisa da evidência científica mais atual em bases de dados e perante a escrita concisa e reflexiva de trabalhos académicos e deste relatório. Para colmatar estas dificuldades contribuiu o meu empenho e os contributos da docente orientadora que me ajudou no treino, organização e estruturação do processo reflexivo, especialmente na colocação do mesmo de forma escrita.

De acordo com o modelo de Dreyfus de aquisição de competências adaptado por Benner (2001), este processo exige pesquisa, reflexão, ensino e orientação de forma a atingir o estágio de perita. Durante todo o meu percurso consegui priorizar e intervir nos cuidados ao doente crítico, tendo sempre presente a prevenção e controlo da infeção e a segurança do doente. Consegui desenvolver um raciocínio crítico face às situações apresentadas, atuando sempre de acordo com a evidência mais atual.

Todas as experiências/aprendizagens vividas ao longo do meu percurso foram muito gratificantes e aproveitadas ao máximo, na construção do meu desenvolvimento pessoal e profissional enquanto futura enfermeira mestre e especialista. Findo este percurso, continuo o processo de desenvolvimento de competências com a frequência de um curso de “Gestão, Liderança e Motivação de Equipas” para enfrentar mais um compromisso profissional que me foi proposto e continuando a dar continuidade ao projeto de investigação que iniciei na unidade, aguardo o parecer final da comissão de ética.

REFERÊNCIAS

- Abdullayev, R., Uludag, O., & Celik, B. (2019). Índice de Analgesia/Nocicepção: avaliação da dor aguda pós-operatória. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, 69(4), 396–402. <https://doi.org/10.1016/j.bjan.2019.01.003>
- Akdogan, O., Ersoy, Y., Kuzucu, C., Gedik, E., Tugal, T., & Yetkin, F. (2017). Assessment of the effectiveness of a ventilator associated pneumonia prevention bundle that contains endotracheal tube with subglottic drainage and cuff pressure monitorization. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 21(3), 276–281. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2017.01.002>
- Alecrim, R., Taminato, M., Belasco, A., Longo, M., Kusahara, D., & Fram, D. (2019). Strategies for preventing ventilator-associated pneumonia: an integrative review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72(2), 521–530. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0473>
- Alja'afreh, M., Mosleh, S., & Habashneh, S. (2019). The Effects of Oral Care Protocol on the Incidence of Ventilation-Associated Pneumonia in Selected Intensive Care Units in Jordan. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 38(1), 5–12. <https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000334>
- Álvarez-Lerma, F., Palomar-Martínez, M., Sánchez-García, M., Martínez-Alonso, M., Álvarez-Rodríguez, J., Lorente, L., Arias-Rivera, S., García, R., Gordo, F., Añón, J. M., Jam-Gatell, R., Vázquez-Calatayud, M., & Agra, Y. (2018). Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia. *Critical Care Medicine*, 46(2), 181–188. <https://doi.org/10.1097/CCM.00000000000002736>
- American College of Surgeons. (2018). *Advanced Trauma Life Support: Student Course Manual* (C.Merrick (Ed.); 10th ed.).
- Bagherian, B., Sabzevari, S., Mirzaei, T., & Ravary, A. (2017). Meaning of Caring from Critical Care Nurses Perspective: A Phenomenological Study. *Journal of Intensive and Critical Care*, 03(03). <https://doi.org/10.21767/2471-8505.100092>
- Baroni, D. A., Abreu, L. G., Paiva, S. M., & Costa, L. R. (2022). Comparison between Analgesia Nociception Index (ANI) and self-reported measures for diagnosing pain

- in conscious individuals: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 12(1), 2862. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-06993-z>
- Benner, P. (2001). *De Iniciado a Perito: Excelência e Poder na Prática Clínica de Enfermagem*. Quarteto Editora.
- Benner, P., Kyriakidis, P. H., & Stannard, D. (2011). *Clinical Wisdom and Interventions in Acute and Critical Care: A Thinking-in-Action Approach* (2nd ed.). Spring Publishing Company.
- Brandler, E. S., & Baksh, N. (2019). Emergency management of stroke in the era of mechanical thrombectomy. *Clinical and Experimental Emergency Medicine*, 6(4), 273–287. <https://doi.org/10.15441/ceem.18.065>
- Broca, P. V., & Ferreira, M. de A. (2015). Communication process in the nursing teama based on the dialogue between Berlo and King. *Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem*, 19(3). <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20150062>
- Buksh, N. A., Ghani, M., Amir, S., Asmat, K., & Ashraf, S. (2019). Assessment of Nurses' Knowledge and Practice for Prevention of Infection in Burn Patients. *Saudi Journal of Medical and Pharmaceutical Sciences*, 05(10), 846–855. <https://doi.org/10.36348/sjmps.2019.v05i10.005>
- Chernikova, O., Heitzmann, N., Stadler, M., Holzberger, D., Seidel, T., & Fischer, F. (2020). Simulation-Based Learning in Higher Education: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 90(4), 499–541. <https://doi.org/10.3102/0034654320933544>
- Circular Normativa nº9/DGCG. (2003). A Dor como 5º sinal vital.Registo sistemático da intensidade da Dor. *Ministério Da Saúde.Direção-Geral Da Saúde*.
- Clark, A., Imran, J., Madni, T., & Wolf, S. E. (2017). Nutrition and metabolism in burn patients. *Burns & Trauma*, 5. <https://doi.org/10.1186/s41038-017-0076-x>
- Coppadoro, A., Bellani, G., & Foti, G. (2019). Non-pharmacological interventions to prevent ventilator-associated pneumonia: A literature review. *Respiratory Care*, 64(12), 1586–1595. <https://doi.org/10.4187/RESPCARE.07127>
- Correia, J. B. V. S., Moreno, S. S. V. de S., Azevedo, M. V. C., Teles, W. de S., Silva, M. C. da,

- Torres, R. C., Hora, A. B., Rodrigues, S. M. da S. S., Calasans, T. A. S., & Santos Junior, P. C. C. (2023). Pneumonia associada à ventilação mecânica. *Research, Society and Development*, 12(5), e26212541842. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i5.41842>
- Costa, F., Torres, R., & Sousa, C. (2022). Triagem de Manchester: Percepções dos enfermeiros sobre os seus contributos e fatores que a influenciam. *Revista de Enfermagem Referência, VI Série*(Nº 1). <https://doi.org/10.12707/RV21028>
- Costa, P. M., & Madureira, M. (2020). Estratégias promotoras para a adesão às recomendações internacionais para a prevenção da pneumonia associada à ventilação: revisão sistemática da literatura. *Cadernos de Saúde*, 12(2), 20–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.34632/cadernosdesaude.2020.8800>
- Coutris, N., Gawaziuk, J. P., Cristall, N., & Logsetty, S. (2019). Interrupted Nutrition Support in Patients With Burn Injuries: A Single-Centre Observational Study. *Plastic Surgery*, 27(4), 334–339. <https://doi.org/10.1177/2292550319880917>
- Dascal, J., Reid, M., Ishak, W. W., Spiegel, B., Recacho, J., Rosen, B., & Danovitch, I. (2017). Virtual Reality and Medicak Inpatients: A Systematic Review of Randomized,Controlled Trials. *Innovations in Clinical Neuroscience*, 14(1–2), 14–21.
- Decreto-Lei n.º 65/2018. (2018). *Artigo 15.º do Cap.III Grau de Mestre. Assembleia da República: Vol. I Serie*. Diário da República. <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/65-2018-116068879>
- Dehghan-Nayeri, N., Vasli, P., Seylani, K., Fallahi, S., Rahimaghaee, F., & Kazemnejad, A. (2020). The Effectiveness of Workshop and Multimedia Training Methods on the Nurses' Decision-Making Skills Regarding Weaning From Mechanical Ventilation. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 39(2), 91–100. <https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000404>
- Despacho n.º 9390/2021. (2021). Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021 - 2026. *Diário Da República*, 2.ª série(nº187 de 24 de Setembro de 2021), 96–103. <https://dre.pt/dre/detalhe/despacho/9390-2021-171891094>
- Despacho n.º10901/2022. (2022). Atualiza o Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e de Resistências aos Antimicrobianos (PPCIRA). *Diário Da República*,

2.^asérie de 08 Stembro De2022, 2.^asérie(N.º 174-08 de Stembro de 2022), 93–99.

Despacho n.º2902/2013. (2013). Determina que a Direção Geral da Saúde desenvolva, como programa de saúde prioritário, o Programa de Controlo de Infecção e de Resistência aos Antimicrobianos. *Diário Da República n.º38/2013,Sériell de 2013-02-22, 2ª série(Nº38-22 de Fevereiro de 2013), 7179–7180.* <https://dre.pt/dre/detalhe/despacho/2902-2013-1937340>

Desselle, M. R., Holland, L. R., McKittrick, A., Kennedy, G., Yates, P., & Brown, J. (2023). “A Wanderer’s Tale”: The development of a virtual reality application for pain and quality of life in Australian burns and oncology patients. *Palliative and Supportive Care*, 21(3), 454–460. <https://doi.org/10.1017/S1478951522000530>

Direção Geral da Saúde. (2007). *PROGRAMA NACIONAL DE PREVENÇÃO E CONTROLO DA INFECÇÃO ASSOCIADA AOS CUIDADOS DE SAÚDE Lisboa, Março de 2007.* DGS.

Direção Geral da Saúde. (2017a). *Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e de Resistência aos Antimicrobianos.* 8, 24.

Direção Geral da Saúde. (2017b). Programa Nacional para a Prevenção e Controlo da Dor. In *Direção Geral da Saúde.*

Direção Geral da Saúde. (2018a). Infecções e Resistências aos Antimicrobianos: Relatório Anual do Programa Prioritário 2018. *Ministério Da Saúde.Direção-Geral Da Saúde*, 1–33. www.dgs.pt

Direção Geral da Saúde. (2018b). *Norma nº002/2018 Sistema de Triage dos Serviços de Urgência e Referenciação Interna Imediata.* 1–23.

El Geziry, A., Toble, Y., Al Kadhi, F., & Pervaiz and Mohammad Al Nobani, M. (2018). Non-Pharmacological Pain Management. In *Pain Management in Special Circumstances.* IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.79689>

Escola Superior de Enfermagem de Lisboa. (2023). *Manual para a elaboração de trabalhos académicos e referenciação.*

European Centre for Disease Prevention and Control. (2019). Healthcare-associated infections acquired in intensive care units. In *ECDE Annual epidemiological re+port for*

2017. ECDC.

- Fernandes, V. E. R., Contente, A. C. C. S., Guerreiro, I. F. R. A., Gouveia, M. J. B. dos R. de P., & Melo, M. F. H. P. de. (2021). Liderança e Satisfação na Equipe de Enfermagem: Revisão Narrativa. *Gestão e Desenvolvimento*, 29, 465–482. <https://doi.org/10.34632/gestaoedesenvolvimento.2021.10226>
- Freitas, A. (2010). Metodologia de Projeto: Coletânea Descritiva de Etapas. In *Revista Percursos*.
- Gonçalves, S., & Carmo, T. (2022). Implicações das infecções associadas aos cuidados de saúde na gestão em saúde: revisão. *Enfermería: Cuidados Humanizados*, 11(1), 1–19. <https://doi.org/10.22235/ech.v1i1.2749>
- Goularte, P. N., Gabarra, L. M., & Moré, C. L. O. O. (2020). A Visita em Unidade de Terapia Intensiva Adulto: Perspectiva da Equipe Multiprofissional. *Revista Psicologia e Saúde*, 12(1), 157–170. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20435/pssa.v12i1.734>
- Haghighi, A., Shafipour, V., Bagheri-Nesami, M., Gholipour Baradari, A., & Yazdani Charati, J. (2017). The impact of oral care on oral health status and prevention of ventilator-associated pneumonia in critically ill patients. *Australian Critical Care*, 30(2), 69–73. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2016.07.002>
- Havard Hospitals. (2006). *When Things go Wrong: Responding to Adverse Events*. [Http://www.macoalition.org/Documents/RespondingToAdverseEvents.Pdf](http://www.macoalition.org/Documents/RespondingToAdverseEvents.Pdf).
- Hetland, B., Heusinkvelt, J., Krabbenhoft, L., & Grotts, E. (2018). Mechanical ventilation weaning. *Nursing Critical Care*, 13(6), 5–16. <https://doi.org/10.1097/01.CCN.0000544397.74806.9a>
- Hut-Mossel, L., Ahaus, K., Welker, G., & Gans, R. (2021). Understanding how and why audits work in improving the quality of hospital care: A systematic realist review. *PLOS ONE*, 16(3), e0248677. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248677>
- Instituto Nacional de Emergência Médica & Departamento de Formação em Emergência Médica. (2020). *Suporte Avançado de Vida* (1ª Edição).
- Institute of Medicine. (2000). *To err is human: building a safer health system*. National Press

Academy.

- Khan, R., Al-Dorzi, H. M., Al-Attas, K., Ahmed, F. W., Marini, A. M., Mundekkan, S., Balkhy, H. H., Tannous, J., Almesnad, A., Mannion, D., Tamim, H. M., & Arabi, Y. M. (2016). The impact of implementing multifaceted interventions on the prevention of ventilator-associated pneumonia. *American Journal of Infection Control*, 44(3), 320–326. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.09.025>
- Klompas, M., Branson, R., Cawcutt, K., Crist, M., Eichenwald, E. C., Greene, L. R., Lee, G., Maragakis, L. L., Powell, K., Priebe, G. P., Speck, K., Yokoe, D. S., & Berenholtz, S. M. (2022). Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 43(6), 687–713. <https://doi.org/10.1017/ice.2022.88>
- Klompas, M., Branson, R., Eichenwald, E. C., Greene, L. R., Howell, M. D., Lee, G., Magill, S. S., Maragakis, L. L., Priebe, G. P., Speck, K., Yokoe, D. S., & Berenholtz, S. M. (2014). Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 35(8), 915–936. <https://doi.org/10.1086/677144>
- Kwame, A., & Petrucka, P. M. (2021). A literature-based study of patient-centered care and communication in nurse-patient interactions: barriers, facilitators, and the way forward. *BMC Nursing*, 20(1), 158. <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00684-2>
- Lee, H.-H., Lin, L.-Y., Yang, H.-F., Tang, Y.-Y., & Wang, P.-H. (2021). Application of an Automatic Medical Information System to Implement Bundle Care for the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11128. <https://doi.org/10.3390/ijerph18211128>
- Magiorakos, A. P., Burns, K., Rodríguez Baño, J., Borg, M., Daikos, G., Dumpis, U., Lucet, J. C., Moro, M. L., Tacconelli, E., Simonsen, G. S., Szilágyi, E., Voss, A., & Weber, J. T. (2017). Infection prevention and control measures and tools for the prevention of entry of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae into healthcare settings: guidance from the European Centre for Disease Prevention and Control.

- Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 6(1), 113. <https://doi.org/10.1186/s13756-017-0259-z>
- Marelich, G. P., Murin, S., Battistella, F., Inciardi, J., Vierra, T., & Roby, M. (2000). Protocol Weaning of Mechanical Ventilation in Medical and Surgical Patients by RespiratoryCare Practitioners and Nurses. *Chest*, 118(2), 459–467. <https://doi.org/10.1378/chest.118.2.459>
- McFarlane, D. A. (2015). Teams, Change, and Leadership: Practical Lessons from Malcolm Webber. *Management and Administrative Sciences Review*, 4(5), 748–757.
- Mehta, S. (2012). Daily Sedation Interruption in Mechanically Ventilated Critically Ill Patients Cared for With a Sedation Protocol. *JAMA*, 308(19), 1985. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.13872>
- Mendes, A. (2020). Uncertainty in critical illness and the unexpected: important mediators in the process of nurse-family communication. *Escola Anna Nery*, 24(1). <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2019-0056>
- Mendes, J. J. (2015). Ventilação Mecânica Invasiva. In P. Ponce & J. J. Mendes (Eds.), *Manual de Medicina Intensiva* (1st ed., pp. 94–112). Lidel.
- Mogyoródi, B., Skultéti, D., Mezőcsáti, M., Dunai, E., Magyar, P., Hermann, C., Gál, J., Hauser, B., & Iványi, Z. D. (2023). Effect of an educational intervention on compliance with care bundle items to prevent ventilator-associated pneumonia. *Intensive and Critical Care Nursing*, 75, 103342. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2022.103342>
- Myers, R., Wilson, C. M., & Seigel, J. (2022). Burns. In L. D. Urden, K. M. Stacy, & M. E. Lough (Eds.), *Critical Care Nursing-Diagnosis and Management* (pp. 865–888). Elsevier.
- Nazari, R., Froelicher, E. S., Nia, H. S., Hajihosseini, F., & Mousazadeh, N. (2022). Diagnostic Values of the Critical Care Pain Observation Tool and the Behavioral Pain Scale for Pain Assessment among Unconscious Patients: A Comparative Study. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 26(4), 474–478. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-24154>
- Neuman, B. (1995). *The Neuman Systems Model* (3rd ed.). Appleton & Lange.

- Neuman, B., & Fawcett, J. (2011). *The Neuman Systems Model* (fifth ed.). Person Education.
- Nitta, K., Okamoto, K., Imamura, H., Mochizuki, K., Takayama, H., Kamijo, H., Okada, M., Takeshige, K., Kashima, Y., & Satou, T. (2019). A comprehensive protocol for ventilator weaning and extubation: a prospective observational study. *Journal of Intensive Care*, 7(1), 50. <https://doi.org/10.1186/s40560-019-0402-4>
- Norma Clínica 021/2015 de 16/12/2015 atualizada a 17/11/2022. (2022). “Feixe de Intervenções” para a Prevenção da Pneumonia associada à Intubação. *Direção Geral Da Saúde*, 1–23. <https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/feixe-de-intervencoes-de-prevencao-de-pneumonia-associada-a-intubacao.pdf>
- Norma nº 022/2012 atualizada a 13/07/2017. (2017). Abordagem Hospitalar das Queimaduras em Idade Pediátrica e no Adulto. *Direção Geral Da Saúde*. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0222012-de-26122012-png.aspx>
- Norma nº 024/2012 atualizada a 02/12/2015. (2015). Abordagem Organizacional do Tratamento de Queimaduras. *Direção Geral Da Saúde*. <https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/10/abordagem-organizacional-no-tratamento-de-queimaduras.pdf>
- Norma nº015/2017 de 13/07/2017. (2017). Via Verde do Acidente Vascular Cerebral no Adulto. *Direção Geral Da Saúde*.
- Norton, C. K. (2019). Experiência da Família com a Doença Crítica. In P. G. Morton & D. K. Fontaine (Eds.), *Cuidados Críticos em Enfermagem. Uma Abordagem Holística* (11ª, pp. 25–33). Guanabara Koogan.
- Oliveira, S. N. de, Martini, J. G., Morera, J. A. C., Canever, B. P., Prado, M. L. do, & Sanes, M. da S. (2022). Pensamento reflexivo na Enfermagem. *REME-Revista Mineira de Enfermagem*, 26. <https://doi.org/10.35699/2316-9389.2022.38846>
- Oliveira, L., Macedo, M. P., Silva, S. A. M. da, Oliveira, A. P. de F., & Santos, V. S. (2019). Pain assessment in critical patients using the Behavioral Pain Scale. *Brazilian Journal Of Pain*, 2(2). <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20190021>

- Ordem dos Enfermeiros. (2014). CIPE® Versão 2011- Classificação internacional para a prática de enfermagem. In *Ordem dos Enfermeiros*.
- Pereira, M. (2021). Via Verde do Acidente Vascular Cerebral. In *Enfermagem de Urgência e Emergência* (1ª Edição, pp. 160–163). Lidel.
- Pina, E., Ferreira, E., Marques, A., & Matos, B. (2010). Infecções associadas aos cuidados de saúde e segurança do doente. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 10, 27–39.
- Ponce, P., & Mendes, J. J. (2019). *Manual de Urgências e Emergências* (3ª). Lidel.
- Powers, W. J., Rabinstein, A. A., Ackerson, T., Adeoye, O. M., Bambakidis, N. C., Becker, K., Biller, J., Brown, M., Demaerschalk, B. M., Hoh, B., Jauch, E. C., Kidwell, C. S., Leslie-Mazwi, T. M., Ovbiagele, B., Scott, P. A., Sheth, K. N., Southerland, A. M., Summers, D. V., & Tirschwell, D. L. (2019). Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke. *Stroke*, 50(12). <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000211>
- Publication manual of the American Psychological Association (7th ed.)*. (7th editio). (2020). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Ramos, A. P., & Bortagarai, F. M. (2012). A Comunicação Não-Verbal na área da Saúde. *Rev.CEFAC*, 14(1), 164–170.
- Regulamento nº 429/2018. (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 perioper. In *Diário da república nº 135, Série II, Parte E*. <https://dre.pt/dre/detalhe/regulamento/429-2018-115698617>
- Regulamento nº 76/2018, de 30 J. (2018). Regulamento da Competência Acrescida Avançada em Gestão. Ordem dos Enfermeiros. *Diário Da Republica*, 2.ª Série. Nº21, 3478–3787.
- Regulamento nº140/2019. (2019). Regulamento das Competências Comuns do

- Enfermeiro Especialista. *Diário Da República*, 2.^a série(N.º 26 de 6-02-2019), 4744–4750. <https://dre.pt/dre/detalhe/regulamento/140-2019-119236195>
- Regulamento nº361/2015. (2015). Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica. *Diário Da Republica*, 2.^a série(N.º 123 de 26 Junho de 2015), 17240–17243. <https://dre.pt/dre/detalhe/regulamento/361-2015-67613096>
- Roth, J. J., & Hughes, W. B. (2016). *Burn Unit Handbook*. CRC Press.
- Ruivo, M. ., & Ferrito, C. (2010). Metodologia de projeto:colectânea descritiva de etapas. *Revista Percursos*, 1–37.
- Ryan, G. V, Callaghan, S., Rafferty, A., Higgins, M. F., Mangina, E., & McAuliffe, F. (2022). Learning Outcomes of Immersive Technologies in Health Care Student Education: Systematic Review of the Literature. *Journal of Medical Internet Research*, 24(2), e30082. <https://doi.org/10.2196/30082>
- Sanjuan, E., Pancorbo, O., Santana, K., Miñarro, O., Sala, V., Muchada, M., Boned, S., Juega, J. M., Pagola, J., García-Tornel, Á., Requena, M., Rodríguez-Villatoro, N., Rodríguez-Luna, D., Deck, M., Ribo, M., Molina, C. A., Meler, P., Romero, V., Dalmases, G., ... Rubiera, M. (2023). Management of acute stroke. Specific nursing care and treatments in the stroke unit. *Neurología (English Edition)*, 38(6), 419–426. <https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2020.07.026>
- Santos, A. P., Freitas, P., & Martins, H. M. G. (2014). Manchester triage system version II and resource utilisation in the emergency department. *Emergency Medicine Journal*, 31(2), 148–152. <https://doi.org/10.1136/emermed-2012-201782>
- Serghiou, M. A., Niszcza, J., Parry, I., & Richard, R. (2016). Clinical practice recommendations for positioning of the burn patient. *Burns*, 42(2), 267–275. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2015.10.007>
- Shields, B. A., & Nakakura, A. M. (2023). Nutrition Considerations for Burn Patients: Optimizing Recovery and Healing. *European Burn Journal*, 4(4), 537–547. <https://doi.org/10.3390/ebj4040035>
- Shudaifat, Y., ALBashtawy, M., Qaddumi, J., Baqir, M., Zamzam, S., Ibnian, A., &

- Alkhawaldeh, A. (2021). The Role of Nursing Practice to Prevent Ventilator-associated Pneumonia in the Intensive Care Units. *Medico-Legal Update*, 21(3).
- Silva, L. M. da, Paula, E. C. de, Silveira, S. Q., Abib, A. de C. V., Nunes, W. P. de M., & Sasaki, H. H. (2020). Impact of educational strategies on pain control quality indicators at a tertiary hospital. *Brazilian Journal Of Pain*, 3(3). <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20200197>
- Sociedade Portuguesa do Acidente Vascular Cerebral. (2016). *Tudo o que precisa saber sobre Acidente Vascular Cerebral (AVC)*. Sociedade Portuguesa de Acidente Vascular Cerebral. https://spavc.org/wp-content/uploads/2023/11/manual-digital-jornalistas_url.pdf
- Sousa, A. S., Ferrito, C., & Paiva, J. A. (2019). Application of a ventilator associated pneumonia prevention guideline and outcomes: A quasi-experimental study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 51, 50–56. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2018.10.001>
- Stacy, K. M. (2022). Pulmonary Disorders. In L. D. Urden, K. M. Stacy, & M. E. Lough (Eds.), *Critical Care Nursing-Diagnosis and Management* (9th ed., pp. 465–498). Elsevier.
- Stein, M. H. S., Bettinelli, R. D., & Vieira, B. M. (2013). Terapia nutricional em pacientes grandes queimados - uma revisão bibliográfica. *Revista Brasileira Queimaduras*, 12(4), 235–244.
- Stout, L. R. (2019). Queimaduras e Distúrbios Tegumentares Comuns. In P. G. Morton & D. K. Fontaine (Eds.), *Cuidados Críticos em Enfermagem. Uma Abordagem Holística* (11ª, pp. 1052–1074). Guanabara Koogan.
- Tanner, C. (2006). Thinking Like a Nurse: A Research-Based Model of Clinical Judgment in Nursing. *Journal of Nursing Education*, 45(6), 204–211. <https://doi.org/10.3928/01484834-20060601-04>
- Tanner, C., Messecar, D., & Delawska-Elliott, B. (2022). Evidence-Based Practice. In *Advance Practice Nursing: Essentials for Role Development* (pp. 221–238). F.A.Davis.
- Teixeira, D., Jesus, L., Eller, M., Pinheiro, S., & Onofre, L. (2019). A importância da Enfermagem no controle das Infecções Hospitalares: Uma Revisão. *Revista de Saude*

Dos Vales, 1(1), 328–342.

Valenzuela, J. P. (2019). Theory of Nursing Intuition and Its Philosophical Underpinnings. *International Journal of Nursing Science*, 9(1), 19–23. <https://doi.org/10.5923/j.nursing.20190901.03>

Wilson, A., Gray, D., Karakiozis, J., & Thomas, J. (2012). Advanced endotracheal tube biofilm stage, not duration of intubation, is related to pneumonia. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 72(4), 916–923. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3182493a10>

World Health Organization. (2009). WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. In *WHO*.

Yi, X., Wei, X., Zhou, M., Ma, Y., Zhuo, J., Sui, X., An, Y., Lv, H., Yang, Y., & Yi, H. (2022). Efficacy of comprehensive unit-based safety program to prevent ventilator associated-pneumonia for mechanically ventilated patients in China: A propensity-matched analysis. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1029260>

Yoldaş, T. K., Atalay, A., Demirağ, K., Uyar, M., & Çankayalı, İ. (2023). Changes in Energy Expenditure Determined by Indirect Calorimetry in Severe Burn Patients During the Acute Phase. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.46705>

