



INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE SÃO JOÃO DE DEUS



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE



INSTITUTO POLITÉCNICO DE PORTALEGRE

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE



Instituto Politécnico
de Castelo Branco

INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DR LOPES DIAS

**EFETIVIDADE DA APLICAÇÃO DE UM PRO-
GRAMA DE REEDUCAÇÃO FUNCIONAL RESPIRA-
TÓRIA NO IDOSO SOB VENTILAÇÃO MECÂNICA
INVASIVA**

Patrícia Cristina Luís Rosa

Orientação: Professor Doutor Rogério Manuel Ferrinho Ferreira

Mestrado em Enfermagem de Reabilitação

Área de especialização: Enfermagem de Reabilitação

Relatório de Estágio

Setúbal, 2023

Esta dissertação inclui as críticas e as sugestões feitas pelo júri



INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE SÃO JOÃO DE DEUS



IPBeja
INSTITUTO POLITÉCNICO
DE BEJA

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE



INSTITUTO POLITÉCNICO DE PORTALEGRE

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE



Instituto Politécnico
de Castelo Branco

INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DR LOPES DIAS

**EFETIVIDADE DA APLICAÇÃO DE UM PRO-
GRAMA DE REEDUCAÇÃO FUNCIONAL RESPIRA-
TÓRIA NO IDOSO SOB VENTILAÇÃO MECÂNICA
INVASIVA**

Patrícia Cristina Luís Rosa

Orientação: Professor Doutor Rogério Manuel Ferrinho Ferreira

Mestrado em Enfermagem de Reabilitação

Área de especialização: Enfermagem de Reabilitação

Relatório de Estágio

Júri das Provas Públicas

Presidente do Júri: Prof. Dra. Eugénia Grilo

Arguente: Prof. Dr. José Moreira

Orientador: Prof. Dr. Rogério Ferreira

Setúbal, 2023

"It always seems impossible until it's done"
(Nelson Mandela)

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Rogério Ferrinho, um agradecimento especial pelo apoio, disponibilidade, incentivo e pela partilha de sabedoria sempre de forma calma e amistosa.

À Andreia, ao Hélder e à Cláudia, os meus enfermeiros orientadores, por todo o conhecimento que me transmitiram e pela recetividade demonstrada em todas as situações.

À mãe Aurora e ao Pai Carlos, pela compressão das ausências e da falta de tempo, pelo apoio nos momentos mais difíceis, mas sobretudo, pelo amor incondicional de todos os dias.

Ao Benny, o amor da minha vida, por estar sempre, sempre ao meu lado e por me perdoar as horas que lhe roubei nestes meses atribulados.

À Cátia, porque sem ti não tinha sido possível, sabes disso. Pela amizade, pela partilha, pelos treinos e gargalhadas, pelos abraços e discussões, por seres família.

À família do coração. A Elsa e o Tiago, a Adriana, a Tatiana e a Inês por estarem sempre presentes, por sorrirem comigo e por me ampararem nos dias mais complicados

Ao João, que desde o primeiro dia me prometeu que, no final, estaríamos juntos a comemorar mais uma vitória.

Convosco, o caminho tornou-se mais leve, este trabalho também é vosso.

Por tudo, o meu muito obrigado.

Efetividade da aplicação de um programa de reeducação funcional respiratória no Idoso sob ventilação mecânica invasiva

RESUMO

Enquadramento: É crucial reduzir o tempo de VMI pelo que o doente ventilado requer que o enfermeiro de reabilitação desenvolva um plano de intervenção individualizado com base nas suas competências específicas que permita diminuir as complicações, otimizando o desmame ventilatório o sucesso da extubação **Objetivo:** Analisar o percurso realizado durante os estágios, conducente ao desenvolvimento de competências gerais, específicas e de mestre, através da aplicação do projeto de intervenção. **Metodologia:** Foi implementado um programa de enfermagem de reabilitação, com ênfase na reabilitação funcional respiratória em seis doentes submetidos a ventilação mecânica invasiva, com a metodologia de estudo de caso múltiplo.

Resultados: O programa de reabilitação é seguro e eficaz e deve ser iniciado o mais precocemente possível. Constataram-se resultados positivos da sua implementação no desmame ventilatório e extubação bem-sucedida na maioria dos doentes.

Conclusão: a implementação do programa de reabilitação promoveu a melhoria dos preditores do sucesso da extubação, a permeabilidade das vias aéreas, o desmame ventilatório mais célere e a extubação com sucesso, garantindo uma melhoria da independência funcional dos doentes, com posterior reintegração na família e comunidade. Foi possível desenvolver competências de gerais e específicas do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação e as competências de mestre.

PALAVRAS-CHAVE: desmame ventilatório, efetividade; enfermagem; ventilação pulmonar; reabilitação.

Effectiveness of the application of a respiratory functional re-education program in the elderly under invasive mechanical ventilation

ABSTRACT

Background: It is crucial to reduce the time on IMV, which is why the ventilated patient requires the rehabilitation nurse to develop an individualized intervention plan based on their specific skills that allows reducing complications, optimizing ventilatory weaning and successful extubation.

Objective: To analyze the path taken during the internships, leading to the development of general, specific and master's skills, through the application of the intervention project.

Methodology: A rehabilitation nursing program was implemented, with an emphasis on functional respiratory rehabilitation in six patients undergoing invasive mechanical ventilation, with the adoption of a multiple case study methodology.

Results: The rehabilitation program is safe and effective and should be started as early as possible. There were positive results from its implementation in terms of ventilatory weaning and successful extubation in most patients.

Conclusion: the implementation of the rehabilitation program promoted the improvement of extubation success predictors, airway patency, faster ventilatory weaning and successful extubation, ensuring an improvement in the patients' functional independence, with subsequent reintegration of the person into the family and community. It was possible to develop general and specific competences of specialist nurses in rehabilitation nursing and master's competences.

KEYWORDS: ventilatory weaning, effectiveness; nursing; pulmonary ventilation; rehabilitation.

LISTA DE ABREVIATURAS

bpm – batimentos por minuto

cmH₂O – centímetros de água

dl – decilitro

et al. – e outros

g – gramas

kg – quilogramas

l – litro

min – minutos

ml - mililitro

mmHg – Milímetros de mercúrio

n – Número

P - Participante

p. – página

pp. – páginas

P_{0,1} - pressão de oclusão das vias aéreas

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

- [ACSS] -Administração Central do Sistema de Saúde
- [AP] – Auscultação Pulmonar
- [APA] - *American Psychological Association*
- [AR] – Assembleia da República
- [AVC] - Acidente Vascular Cerebral
- [AVDs] - Atividades de Vida Diárias
- [BIS] - Índice Bis-espectral (*Bispectral Index*)
- [CA] – Conselho de Administração
- [Cdyn] - Compliance dinâmica
- [CE] - Crânio Encefálico
- [CFIC] – Centro de Formação, Investigação e Conhecimento
- [CH] – Centro Hospitalar
- [CHUA] - Centro Hospitalar Universitário do Algarve
- [CIPE] - Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem
- [CMR] – Centro de Medicina de Reabilitação
- [CNAF] – Cânula Nasal de Alto Fluxo
- [CPAP] - Pressão Positiva Contínua na Via Aérea
- [DEUCI] - Departamento de Emergência, Urgência e Cuidados Intensivos
- [DGS] – Direção Geral de Saúde
- [ECG] – Escala de Coma de Glasgow
- [ECMO] - *Extracorporeal Membrane Oxigenation*
- [EE] – Enfermeiro Especialista
- [EEER] – Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação
- [ER] – Enfermagem de Reabilitação
- [ERC] – Estudo Randomizado Controlado
- [FiO₂] – Fração de oxigénio inspirado
- [FR] – Frequência respiratória
- [INE] – Instituto Nacional de Estatística
- [IPS] - Instituto Politécnico de Setúbal
- [LOE] – Lesão ocupante de espaço
- [MIF] - Medida de Independência Funcional
- [MIE] – Mechanical Insuflator- Exsuflator
- [MRC] - Medical Research Council
- [MS] – Ministério da Saúde

- [MV] – Murmúrio Vesicular
- [NIHSS] – National Institute of Health Stroke Scale
- [OE] – Ordem dos Enfermeiros
- [OM] – Ordem dos Médicos
- [OMS] – Organização Mundial da Saúde
- [PAI] - Pneumonia Associada à Intubação
- [PAM] – Pressão arterial média
- [PAO₂] - *Pressão parcial de oxigénio*
- [PEEP] – *Positive End-Expiratory Pressure*
- [PEM] - Pressão expiratória máxima
- [PFT] - Pico de Fluxo de Tosse
- [PIC] - Pressão Intracraniana
- [PICCO] - *Pulse Contour Cardiac Output*
- [PIM] - Pressão inspiratória máxima
- [PIP] - Projeto de Intervenção Profissional
- [PQCEER] - Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem de Reabilitação
- [PS] - Pressão de Suporte
- [RA] - Ruídos Adventícios
- [RASS] - *Richmond Agitation Sedation Scale*
- [REPE] – Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros
- [RFM] - Reeducação Funcional Motora
- [RFR] - Reeducação Funcional Respiratória
- [RSL] - Revisão Sistemática da literatura
- [SMI] – Serviço de Medicina Intensiva
- [SNS] - Serviço Nacional de Saúde
- [SpO₂] - Saturação Periférica de Oxigénio
- [TC] - Tomografia computadorizada
- [TOT] – Tubo Orotraqueal
- [TRE] – Teste de respiração espontânea
- [TSFR] - terapia de substituição da função renal
- [UC] - Unidade Curricular
- [UCI] – Unidade de Cuidados Intensivos
- [UCIP] – Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente
- [UH] - Unidade Hospital
- [VMI] – Ventilação Mecânica Invasiva

[Vt] – Volume tidal / volume corrente

[WHO] - *World Health Organization*

LISTA DE SÍMBOLOS

% - percentagem

ml/Kg – Mililitro por quilograma

mmol/L – Milimol por litro

ÍNDICE

<i>INTRODUÇÃO</i>	18
1. APRECIACÃO DO CONTEXTO	22
1.1 Análise Do Envolvimento.....	22
1.2 Serviço De Ortopedia	24
1.3 Serviço De Medicina.....	25
1.4 Unidade De Cuidados Intensivos	25
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	28
2.1 Anatomia E Fisiopatologia Respiratória.....	28
2.2 Ventilação Mecânica Invasiva	30
2.3 O Desmame Ventilatório: Preditores De Sucesso	32
2.4 A Tosse E A Proteção Da Via Aérea	34
2.5 A REEDUCAÇÃO FUNCIONAL RESPIRATÓRIA NO SUCESSO DA EXTUBAÇÃO	36
3. MODELO TEÓRICO DE ENFERMAGEM	40
3.1 Teoria De Dorothea Orem	40
3.2 Teoria De Afaf Meleis	42
4. CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À PESSOA SOB VMI	45
5. PROJETO DE INTERVENÇÃO profissional	49
5.1 Objetivos Do Estudo	50
5.2 Metodologia	51
5.3 Tipo De Estudo	51
5.4 População Alvo.....	51
5.5 Recursos.....	53
5.6 Instrumentos E Técnicas De Colheita De Dados	53
5.7 Planeamento de intervenções de enfermagem de reabilitação.....	56
5.8 Avaliação e Controlo Da Efetividade Dos Cuidados.....	59

5.9	Considerações Éticas	60
6.	<i>RESULTADOS</i>	62
7.	<i>DISCUSSÃO</i>	81
8.	<i>ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE AS COMPETÊNCIAS ADQUIRIDAS</i>	90
8.1	Competências Comuns Do Enfermeiro Especialista	91
8.2	Competências Especificas Do Enfermeiro Especialista Em Enfermagem De Reabilitação	99
8.2.1	J1: Cuida de pessoas com necessidades especiais, ao longo do ciclo de vida, em todos os contextos da prática de cuidados.....	100
8.2.2	J2: Capacita a pessoa com deficiência, limitação da atividade e/ou restrição da participação para a reinserção e exercício da cidadania.....	103
8.2.3	J3: Maximiza a funcionalidade desenvolvendo as capacidades da pessoa	104
8.3	Competências De Mestre	105
	<i>CONCLUSÃO</i>	108
	<i>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	111
	<i>APÊNDICES</i>	CXXIV
	<i>ANEXOS</i>	CXXXVII

INDICE DE ANEXOS

Anexo I - Escala De Coma De Glasgow.....	CXXXVIII
Anexo II - Escala De RASS	CXL
Anexo III - Escala De Borg Modificada Para Avaliação Da Dispneia	CXLII
Anexo IV- Escalas de avaliação da dor.....	CXLIV
Anexo V - Autorização da Comissão De Ética	CXLVI
Anexo VI - Certificado Formação Método Kinesio Taping.....	CXLIX
Anexo VII - Certificado Congresso Internacional De Enfermagem De Reabilitação	CLI
Anexo VIII - Certificado Jornadas De Enfermagem De Reabilitação Do CHUA	CLIII
Anexo IX - Certificado Workshop De Revisão Sistemática Da Literatura	CLV

ÍNDICE DE APÊNDICES

Apêndice A - Formulário De Colheita De Dados	CXXVIII
Apêndice B - Grelha De Observação Individual - Técnicas De RFR a Aplicar Durante o Programa.....	CXXX
Apêndice C- Folheto “Cough Assist –A Tosse Mecanicamente Assistida”	CXXXII
Apêndice D- Resumo da RSL - “A Reeducação Funcional Respiratória No Sucesso Da Extubação: Revisão Sistemática Da Literatura”	CXXXV

INDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Plano de intervenção - Ventilação.....	57
Tabela 2 - Plano de intervenção – Limpeza da via aérea	58
Tabela 3 - Plano de intervenção – Movimento Muscular	59
Tabela 4 - Avaliação sociodemográfica dos participantes	62
Tabela 5 - Resultados obtidos P1	64
Tabela 6 - Resultados obtidos P2	67
Tabela 7- Resultados Obtidos P3.....	69
Tabela 8- Resultados Obtidos P4.....	72
Tabela 9- Resultados Obtidos P5.....	75
Tabela 10- Resultados Obtidos P6.....	78

INTRODUÇÃO

O Relatório de estágio surge no âmbito da Unidade Curricular [UC] Relatório do VI Curso de Mestrado em Enfermagem em Associação, na área de Especialidade em Enfermagem de Reabilitação, a decorrer no Instituto Politécnico de Setúbal [IPS], em associação com o Instituto Politécnico de Beja, Instituto Politécnico de Portalegre, Instituto Politécnico de Castelo Branco e Universidade de Évora, no ano letivo 2022/2023.

O presente relatório foi desenvolvido após a implementação do projeto de intervenção profissional [PIP] “Efetividade da aplicação de um programa Reeducação Funcional Respiratória [RFR] no idoso sob Ventilação Mecânica Invasiva [VMI]” e visa a obtenção do Grau de Mestre na área de Especialização em Enfermagem de Reabilitação, respondendo à metodologia e objetivos de aprendizagem definidos neste mestrado. Apresenta uma reflexão fundamentada sobre a prestação de cuidados especializados de Enfermagem de Reabilitação [ER], descrevendo detalhadamente a implementação e resultados alcançados na aplicação do PIP.

O PIP foi aplicado no decorrer do Estágio Final, que teve a duração de 16 semanas e foi dividido entre os serviços de Medicina 3C (6 semanas) e na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente [UCIP] (10 semanas). No semestre anterior tinha sido realizado o primeiro Estágio, no serviço de Ortopedia I, com duração de 6 semanas, que permitiu desenvolver competências de enfermagem de reabilitação à pessoa com alterações músculo-esqueléticas, nomeadamente à pessoa com patologia do foro orto-traumatológico.

Indo ao encontro do Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem de Reabilitação [PQCEER] que enfatiza que “a excelência da Enfermagem de Reabilitação traz ganhos em saúde em todos os contextos da prática, expressos na prevenção de incapacidades e na recuperação de capacidades remanescentes, habilitando a Pessoa a uma maior autonomia” (Ordem dos Enfermeiros [OE], 2011, p..3) foi desenvolvido e aplicado um projeto que pretendia alcançar esses mesmos objetivos.

O projeto serviu de suporte e guia orientador para este processo de ensino-aprendizagem, e permitiu relacionar as competências comuns e específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação [EEER] com os objetivos definidos para o Estágio. Um projeto de intervenção representa o planeamento de um conjunto de ações que visam o alcance de determinados objetivos, num período previamente definido, e envolve o diagnóstico e identificação do problema, o planeamento das intervenções, a sua concessão e execução, terminando na avaliação e reformulação (Fortin et al., 2009).

Segundo o Modelo de Prática Reflexiva da Teoria Construtivista de Donald Schön, a formação profissional deve ser baseada na epistemologia da prática, isto é, na valorização da

prática profissional como um momento de construção de conhecimento, através da sua reflexão, análise e problematização e com o reconhecimento do conhecimento tácito, presente nas soluções que os profissionais encontram no seu quotidiano (Sacardo & Almeida, 2019). A atualização do conhecimento dos Enfermeiros é fundamental para o desenvolvimento de uma prática profissional especializada, complexa e exigente, permitindo a prestação de cuidados personalizados face às necessidades da pessoa, família ou comunidade.

O Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista refere que o Enfermeiro deve desenvolver competências no âmbito da melhoria contínua da qualidade, elaborando programas de melhoria e criando um ambiente terapêutico seguro (OE, 2019).

A atualização de conhecimento é uma necessidade continua no desenvolvimento profissional dos Enfermeiros e pressupõe a mobilização de resultados de investigação e o aperfeiçoamento das suas capacidades com base na mais recente evidência científica. O curso de especialidade em ER visa o desenvolvimento de competências gerais e específicas, que envolvem os valores e princípios éticos, a mobilização de conhecimentos teóricos, a prática reflexiva e a investigação em enfermagem, com o objetivo de produzir um desempenho profissional de qualidade, que englobe as necessidades reais da pessoa e no qual se articule a teoria e a prática, na produção de cuidados de enfermagem de excelência (Barata, 2016).

O aumento da esperança média de vida em Portugal, à semelhança do resto da Europa, tem como consequência o envelhecimento da população e, evidentemente, o aumento do número de pessoas em situação de dependência, quer por doença crónica quer por agudização em doença crítica aguda (OE, 2018; Instituto Nacional de Estatística [INE], 2022). As necessidades da população apelam cada vez mais à intervenção de EEER (Martins et al., 2020) e, no Domínio das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista, possui a responsabilidade profissional, ética e legal, tendo o dever de garantir a melhoria contínua da qualidade dos cuidados de Enfermagem, gerindo os mesmos de forma eficiente e promovendo desenvolvimento de aprendizagens profissionais (Assembleia da República [AR], 2019).

A Reabilitação surge como uma das potenciais respostas a estas problemáticas e consiste assim num processo individual e dinâmico cujo objetivo é a recuperação física e psicológica da pessoa com incapacidade, potenciando a funcionalidade e permitindo a sua reintegração no seu contexto social prévio. Deste modo, o EEER deve avaliar e implementar programas de reabilitação junto da pessoa com incapacidade com objetivo de potenciar as suas habilidades, adotando estratégias e intervenções promotoras da reinserção familiar, social e profissional (Hesbeen, 2003; OE, 2018).

O EEER, dotado de competências específicas na sua área de especialidade, assume um papel de destaque na implementação do processo de reabilitação no seio das equipas

multidisciplinares (OE, 2018). Na prestação de cuidados especializados ao doente crítico surgiu a problemática de demonstrar a importância do papel do EEER junto do doente sob VMI, mais concretamente da pessoa idosa que por si só já acarreta complicações decorrentes do processo de envelhecimento que afetam a sua performance respiratória.

O suporte ventilatório prolongado acarreta complicações que afetam significativamente a capacidade funcional e qualidade de vida do doente crítico. Desenvolvem-se sequelas ao nível da disfunção mucociliar, alteração da relação ventilação/perfusão, aumento do risco de infeção e diminuição da capacidade funcional dos músculos respiratórios (Cordeiro & Menoita, 2014a). Face ao exposto, torna-se imperativo reduzir o tempo de VMI através de intervenções especializadas aplicadas o mais precocemente possível.

A tomada de decisão do EEER resulta da conceção, implementação e monitorização de planos de reabilitação específicos baseados na identificação das necessidades específicas da pessoa e/ou grupo visando sempre a melhoria da funcionalidade, utilizando técnicas específicas da área da reabilitação baseadas na educação para a saúde da pessoa/família/pessoa significativa, no planeamento da alta e na continuidade dos cuidados (OE, 2018).

Este relatório apresenta o alcance dos objetivos propostos para os três estágios, tendo por base as competências gerais e específicas do EEER, consistindo assim num contributo imprescindível para a consolidação do conhecimento científico, aquisição de aptidões e competências profissionais. Tendo por base objetivos de aprendizagem da UC, objetivos gerais para os estágios foram: Desenvolver competências gerais de enfermeiro especialista em enfermagem; desenvolver competências específicas de enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação; adquirir conhecimentos, aptidões e competências de mestre.

Face ao exposto, emergiram como objetivos específicos: Desenvolver competências de ER para a prestação de cuidados à pessoa com alterações da funcionalidade motora; desenvolver competências de ER na prestação de cuidados à pessoa com alterações da funcionalidade respiratória; Realizar um PIP de enfermagem de reabilitação na área da RFR ao idoso sob VMI; Implementar o PIP de enfermagem de reabilitação no serviço de UCIPi do Centro Hospitalar e Universitário do Algarve [CHUA] de Faro.

A excelência dos cuidados de enfermagem exige que os profissionais sejam dotados de uma série de conhecimentos e competências que, quando articulados com habilidades, valores e atitudes, permitam identificar, analisar e utilizar os resultados da evidência científica no seu quotidiano (Pereira 2016). Assim, na vanguarda da prática baseada na evidência e reconhecendo a importância da evidência científica na evolução da profissão e na melhoria dos cuidados prestados, foi aplicado este projeto de intervenção profissional. Este projeto assumiu um papel preponderante e decisivo no desenvolvimento de competências gerais, e específicas EEER assim como das competências de Mestre. A investigação em Enfermagem

permite a obtenção de ganhos em saúde, através do estudo e implementação de intervenções específicas, demonstrando ganhos em saúde (Barata, 2016).

Dentro do perfil de competências, foi efetuada avaliação de ER e definidos diagnósticos de enfermagem e planejadas intervenções tendo em conta os objetivos da pessoa e o alcance dos resultados esperados, redefinindo os planos terapêuticos sempre que necessário (Barata, 2016; Ribeiro, Moura, et al., 2021).

Os programas de RFR e reabilitação funcional motora [RFM] garantem o aumento da capacidade funcional, qualidade de vida, redução das complicações respiratórias e prevenção de reinternamentos (Boden et al., 2020), pelo que foram diagnósticos de enfermagem que permitiram comprovar a eficácia da intervenção do EEER no Idoso sob VMI e sua contribuição favorável para o desmame ventilatório e sucesso da extubação.

Estruturalmente este relatório encontra-se dividido em oito capítulos distintos. Inicia-se com a introdução, no primeiro capítulo surge a apreciação do contexto da sua aplicação, que inclui não apenas a caracterização sociodemográfica como a definição do movimento assistencial do CHUA. No segundo capítulo é definida a problemática em estudo e respetivo enquadramento teórico. No terceiro capítulo são apresentadas as teorias de enfermagem que orientam a prática de enfermagem área de especialidade de ER. Os cuidados de ER ao doente sob VMI surgem no número quatro e no quinto capítulo é apresentando o projeto de intervenção profissional implementado durante o estágio final, expondo os objetivos, metodologia, tipo de estudo, características da amostra, instrumentos de colheita de dados; descrição do programa de intervenção e, por fim, a apresentação dos resultados obtidos e discussão dos mesmos. Segue-se a análise reflexão das competências gerais e específicas do EEER desenvolvidas durante os estágios, o processo de avaliação das mesmas e as competências de mestre. Por fim são apresentadas as conclusões, onde se evidenciam os aspetos mais relevantes do projeto e no final as referências bibliográficas. Para finalizar surgem os apêndices e anexos com os documentos utilizados no PIP assim como comprovativos de atividades formativas realizada durante este percurso académico.

Relativamente à metodologia, a elaboração deste relatório fundamentou-se na consulta de bibliografia pertinente como artigos científicos, pareceres, livros e documentos da ordem dos Enfermeiros que será apresentada nas referências bibliográficas. Foi redigido ao abrigo do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, utilizando as normas para elaboração, citação e referenciação da 7ª edição da *American Psychological Association* [APA] (APA, 2021) e respeita o Regulamento do Estágio final, bem como as normas do Relatório dos Mestrados em Enfermagem da Associação de Escolas superiores de Enfermagem e de Saúde.

1. APRECIÇÃO DO CONTEXTO

O presente capítulo descreve a missão da unidade hospitalar e a caracteriza o contexto onde se realizou o Estágio Final e o PIP. Engloba uma apresentação das unidades ao nível dos recursos humanos e materiais imprescindíveis à realização deste relatório.

1.1 Análise Do Envolvimento

O CHUA é a única instituição hospitalar pública do Algarve e representa uma das unidades de referência do Serviço Nacional de Saúde [SNS] Português, tendo como missão a prestação de cuidados de saúde diferenciados e de qualidade aos 16 concelhos algarvios bem como a parte do Baixo Alentejo, em alguma das suas valências, assumindo total responsabilidade por uma resposta assistencial que garanta a segurança e manutenção da saúde de todos aqueles que habitam ou que visitam esta região turística (CHUA, 2022).

A área da investigação e ensino são outra das mais valias desta instituição, a unidade hospitalar desenvolve um trabalho de formação contínua dos seus profissionais, a par das parcerias e protocolos com universidades, cursos de Medicina, Enfermagem e outras ciências da saúde. O ensino médico confere-lhe o estatuto de Hospital Universitário através da realização de ensinamentos clínicos e internato médico, em articulação com a Universidade do Algarve e, particularmente, com o Centro Académico de Investigação e Formação Biomédica do Algarve (CHUA, 2022).

O CHUA pretende assim comprovar a sua qualidade na prestação de cuidados de saúde diferenciados e de excelência, enriquecidos pela competência, saber e experiência dos seus profissionais com vista à satisfação de todos os seus doentes e profissionais. Esta entidade pública empresarial foi criada pelo Decreto-lei n.º 69/2013, que determinou a fundação do Centro Hospitalar do Algarve, E.P.E. por fusão e, conseqüente, extinção do Hospital de Faro, E. P. E, e do Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, E.P.E. Posteriormente, o Decreto-lei n.º 101/2017 alterou a denominação do Centro Hospitalar com integração do Centro de Medicina de Reabilitação [CMR] do Sul, localizado em São Brás de Alportel (CHUA, 2022).

O CHUA é uma Entidade Pública Empresarial [EPE], integrada SNS, dotada de autonomia administrativa, financeira e patrimonial (Ministério da Saúde [MS], 2017) que integra três unidades Hospitalares (Faro, Portimão e Lagos) e quatro Serviços de Urgência Básica

(Albufeira, Lagos, Loulé e Vila Real de Santo António) e ainda o Centro de Medicina e Reabilitação [CMR] do Sul. O CHUA serve uma vasta extensão de território a Sul do País, sendo que as suas unidades hospitalares são as que mais distam dos hospitais de referência, situados em Lisboa, a 300 Km de distância. Além disso, dentro do próprio Centro Hospitalar, as principais unidades, Portimão e Faro, distam entre si cerca de 60 km, o que dispersa a alocação de recursos humanos e materiais. Esta limitação geográfica faz com que os doentes se deparem com algumas condicionantes no acesso e equidade dos cuidados (CHUA, 2022)..

A instituição dispõe da maioria das valências com exceção de Cirurgia Cardiorádica, Cirurgia Vasculuar, Radiologia de Intervenção, Unidade de Queimados e *Extracorporeal Membrane Oxigenation* [ECMO], servindo os Hospitais Centrais de Lisboa como referência primária para estas tipologia de cuidados. Os tempos de espera são mais altos que o esperado e a própria resposta em situação aguda requer uma resposta atempada das equipas do pré-hospitalar e emergência que, diariamente, são obrigadas a transferir doentes para especialidades como a Cardiologia, Neurologia e Neurocirurgia, sediadas em Faro (CHUA, 2022).

O CHUA encontra-se organizado por sete departamentos distintos: Médico; Cirúrgico; Criança, adolescente e família; Ginecologia, obstetrícia e reprodução humana; Psiquiatria e saúde mental; Clínico de serviços tecnológicos e terapêuticos e Emergência, Urgência e Cuidados Intensivos. Os departamentos são transversais a todos os serviços em que os integram e são dirigidos por um diretor clínico da área Médica, um Enfermeiro Supervisor ou Chefe ou, um técnico superior de saúde e por um administrador hospitalar quando a tipologia do serviço assim o exige. A estes Departamentos associam-se os Serviços de Apoio, as Comissões Técnicas e os demais Órgãos Consultivos e todos os departamentos estão associados a Serviços de Apoio, a Comissões Técnicas e aos demais Órgãos Consultivos (CHUA, 2022).

Segundo o INE (2022) o CHUA serviu quase 470 mil residentes Algarvios em 2021, nos últimos 40 anos, a população residente no Algarve aumentou 45%, face a um crescimento nacional de 5%. A unidade hospitalar Algarvia responde a uma média de 450000 habitantes que aumenta sazonalmente no Verão, altura em que a população triplica a Sul do País (MS, 2020). A instituição tem capacidade para internamento em 592 camas no Hospital de Faro e Unidade de Saúde Mental de Faro; 347 camas no Hospital de Portimão e Lagos; 54 camas no CMR do Sul e ainda 20 camas na Unidade de Convalescença de Loulé. Acrescem ainda 15 vagas na Hospitalização Domiciliária (Faro e Portimão) (CHUA, 2022).

Ainda assim, e apesar de todas as limitações referidas, as equipas do CHUA trabalham diariamente para potenciar os valores da instituição. O trabalho multidisciplinar é sempre orientado em prol das reais necessidades do doente, de acordo com a mais recente evidência científica e com as melhores práticas e recursos disponíveis. O trabalho de equipa, com elementos das mais diversas áreas da saúde, garante uma prestação de cuidados globais e

eficientes, com um elevado nível de desempenho que favorece um ambiente positivo, organizado e dinâmico. Dentro da missão do CHUA emergem ainda valores como a inovação, a gestão participativa e a orientação para os resultados com uma multiplicidade de profissionais de diversas áreas da especialidade que, em conjunto, trabalham em equipa de forma a garantir a melhor qualidade dos cuidados (CHUA, 2022).

A escolha do CHUA como instituição hospitalar de eleição para realização dos estágios foi assente em diversos fatores. Sendo Enfermeira na instituição há mais de 10 anos, com um percurso académico na área da Enfermagem iniciado na Universidade do Algarve e com todos os estágios realizados no CHUA facilmente se compreende que a escolha do local de estágio iria recair sobre esta instituição. O reconhecimento da política organizacional da instituição, que fornece um apoio permanente na formação dos seus profissionais tem permitido que, ao longo dos anos, se formem Enfermeiros Especialistas nas diversas áreas da especialidade, representando uma mais-valia no seio das equipas multidisciplinares. Neste sentido reconheço que um dos meus objetivos pessoais é exercer a especialidade de reabilitação no serviço em que me encontro a trabalhar atualmente, na UCIP I do CHUA, em Portimão.

1.2 Serviço De Ortopedia

O primeiro estágio de Enfermagem teve lugar no serviço de Ortopedia I do CHUA, em Portimão. Um serviço de internamento destinado à prestação de cuidados de saúde ao doente do foro orto-traumatológico constituído por uma equipa multidisciplinar em contínua articulação. A nível de recursos humanos, o serviço é composto por quatro equipas médicas de Ortopedia, equipa de enfermagem com dois EEER's (uma das EEER desempenha funções na chefia/gestão do serviço na ausência da Enfermeira Chefe), assistentes operacionais, administrativa, dois fisioterapeutas que apoiam o serviço de segunda a sexta-feira, e ainda com colaboração de equipas de terapia ocupacional, terapia da fala e assistente social.

A Ortopedia do CHUA Portimão é um serviço de internamento com a capacidade total de 29 camas, provido de diverso material, de ajudas técnicas e de dispositivos médicos de reabilitação que permitem uma ampla intervenção do EEER com os seus doentes.

Os EEER's desempenham funções exclusivas de enfermagem de reabilitação, nos turnos da manhã e tarde, o que possibilita uma avaliação global e objetiva e a definição de planos de intervenção individualizados, implementando ações que visam a recuperação da autonomia e funcionalidade. Os profissionais têm autonomia para decidir acerca dos timings e da priorização das intervenções em função das necessidades diagnosticadas diariamente.

1.3 Serviço De Medicina

O serviço de Medicina 3C do CHUA Portimão, onde decorreram as primeiras seis semanas do Estágio Final, é um internamento de doentes médicos, muitos dos quais com diagnósticos neurológicos, dado que não existe especialidade de Neurologia na unidade hospitalar do Barlavento.

Este serviço dispõe de 22 camas de internamento e a equipa multidisciplinar é composta por enfermeiros generalistas, um EEER, equipa médica da especialidade, fisiatra e assistentes operacionais. Conta ainda com a colaboração e apoio diário da equipa de fisioterapia, terapeutas ocupacionais, terapeuta da fala, equipa de nutrição e dietética e mantém uma estreita ligação com o serviço social. Os doentes são admitidos através do serviço de urgência, muita das vezes ainda em fase aguda, o que exige uma avaliação diária da Escala de National Institutes of Health Stroke Scale [NIHSS] para uma intervenção dirigida às reais necessidades do doente durante todo o programa de reabilitação.

De recursos materiais, a unidade dispõe de dispositivos de apoio para a mobilização e treino de marcha e de ajudas técnicas que facilitam a autonomia na realização dos autocuidados, nomeadamente colheres adaptadas, calçadeiras, esponjas de cabo longo, etc.

Sendo o Acidente Vascular Cerebral [AVC] uma das principais causas de morte em todo o mundo e responsável pela perda da autonomia e funcionalidade, esta deve ser uma das áreas de investimento para os EEER. Segundo Campos et al. (2020) o EEER tem um papel preponderante junto da vítima de AVC, quer na recuperação do equilíbrio e marcha, com redução do risco de queda, quer na recuperação da autonomia nos autocuidados, promovendo a melhoria global da funcionalidade. Desta forma, o desenvolvimento de competências relativas à reabilitação neurológica neste local de estágio foi uma mais-valia para o meu futuro profissional.

1.4 Unidade De Cuidados Intensivos

O segundo período do Estágio Final decorreu na UCIP I do CHUA, em Faro, onde foi implementado o PIP.

O Departamento de Emergência, Urgência e Cuidados Intensivos [DEUCI] engloba um Serviço de Urgência Polivalente com Centro de Trauma, localizado na Unidade Faro, um Serviço de Urgência Médico-Cirúrgico, localizado na Unidade de Portimão e os Serviços de Urgência básica do Algarve, como define o Despacho n.º 10319/2014 (MS, 2014). O DEUCI inclui também os Serviços de Medicina Intensiva [SMI] I, localizado em Faro e o SMI II em

Portimão e 3 Viaturas Médicas de Emergência e Reanimação, alocadas aos serviços de urgência de Faro, Albufeira e Portimão (CHUA, 2022).

O SMI I inclui várias valências, nomeadamente: Sala de Emergência/Reanimação; UCIP I com camas de nível III; Unidade de Cuidados Intermédios com camas de nível I/II e Equipa de Emergência Médica Intra-Hospitalar (CHUA, 2022). Esta organização promove o desenvolvimento das melhores práticas centradas nas necessidades do doente crítico, baseada numa metodologia organizada, com trabalho coordenado para uma abordagem atempada e eficiente. O internamento no SMI é entendido como um período transitório em que o circuito do doente crítico é iniciado na Sala de Emergência ou através das Equipas de Resposta Rápida e deve continuar depois da alta do SMI, nas consultas de seguimento (Ordem dos Médicos [OM], 2018).

A UCIP I localiza-se fisicamente no 2º piso do edifício principal, ligada a Serviço de Urgência e de fácil acesso ao Serviço de Radiologia, que se localiza no mesmo piso, e ao Bloco Operatório Central através de um elevador de acesso limitado. Destina-se à prestação de cuidados a pessoas com disfunção ou falência de órgãos, que necessitem de monitorização apertada e cuja sobrevivência dependa de medidas de suporte artificial (MS, 2015).

A UCIP I, pela classificação europeia emanada pela *European Society of Intensive Care Medicine* é classificada como uma UCI de nível III, devido às valências, técnicas e recursos disponíveis. Tem capacidade para prestar cuidados multidisciplinares diferenciados, proporcionais e atempados a doentes críticos de maior gravidade e complexidade (OM, 2018).

O serviço de UCIP do CHUA Faro tem a lotação de 16 camas e dá resposta a todas as valências médicas e cirúrgicas do CHUA. Desta lotação total, 14 camas estão num “*Open Space*”, que pelas recomendações técnicas da tutela consiste num espaço amplo e aberto para prestação de cuidados críticos, no qual as unidades se separam entre si por cortinas (Administração Central do Sistema de Saúde [ACSS], 2013). Existem duas camas com condições para internamento de doentes em isolamento, que dispõem de antecâmara pressurizada, casa de banho adaptada e sistema de ar condicionado próprios com capacidade de gerar pressões, positiva ou negativa, mediante as necessidades de isolamento.

Cada unidade que, segundo a ACSS (2013) consiste na área clínica de cada doente, é equipada com um ventilador com modalidades de ventilação invasiva e não-invasiva, bombas e seringas infusoras e monitorização invasiva e/ou não invasiva. Nestas unidades é ainda possível adicionar outras monitorizações como monitorização da Pressão intracraniana [PIC]; Índice Bis-espectral (*Bispectral Index [BIS®]*); monitorização invasiva com o sistema PICCO® (*Pulse Contour Cardiac Output*). Para além disso, todas as unidades permitem a colocação de máquina para realização de terapias de substituição da função renal [TSFR].

O principal sistema informático é específico para Serviços de Medicina Intensiva (*B-ICU.Care*) e faz interligação com os dados laboratoriais, imagiológicos e farmacêuticos. Os dados horários da monitorização cardíaca e do ventilador integram diretamente o programa de forma automática. Os registos são realizados pelas normas da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem [CIPE] e o EEER cria diagnósticos de Enfermagem e intervenções face à sua intervenção especializada.

Quanto aos recursos humanos, as Unidade de Cuidados Intensivos [UCI] de nível III devem ter recursos humanos qualificados e dedicados, durante 24h por dia, 365 dias por ano (ACSS, 2013; OE, 2019; OM, 2018). Esta equipa multidisciplinar é constituída por Médicos, Enfermeiros, Enfermeiros Especialistas nas diversas áreas da especialidade, assistentes operacionais e secretária clínica, existindo grande proximidade com profissionais externos que oferecem a sua colaboração sempre que necessário, nomeadamente, equipas médicas de outras especialidades, Terapia da Fala, Dietista, Neurofisiologia, Fisioterapia e Psicologia.

Neste contexto do doente crítico em UCI, os problemas recorrentes e com necessidade de intervenção do EEER são o défice de mobilidade associado à sedação, défice de autocuidado, ventilação comprometida, deglutição comprometida e limpeza das vias aéreas ineficaz. O Regulamento n.º 392/2019, Diário da República n.º 85/2019 expõe que o EEER prescreve e implementa programas de reeducação Funcional Cardiorrespiratória com o intuito de assegurar e maximizar a funcionalidade, prevenir complicações e evitar incapacidades ou minimizar o seu impacto, nas funções neurológica, respiratória, cardíaca e motora (OE,2019).

Esta unidade dispõe de cuidados especializados de ER diariamente no turno da manhã e tarde, através de uma equipa diferenciada com autonomia para definir e implementar programas de reabilitação mediante a sua avaliação clínica e estabilidade dos doentes. As medidas de atuação são discutidas diariamente no seio da equipa multidisciplinar e aplicadas em consonância com as necessidades diagnosticadas ao doente. Não obstante, os programas de intervenção são discutidos com os enfermeiros responsáveis e com restante equipa multidisciplinar de modo a assegurar a continuidade dos cuidados durante as 24 horas.

A avaliação é efetuada com recurso a escalas e instrumentos validados que permitem monitorizar a evolução do doente após a intervenção de ER e reformular o plano se necessário. As escalas protocoladas neste serviço são a Escala de Baden, a Escala de Quedas de Morse, a Escala de Lower, a Escala de Ashworth, e a Escala de Borg modificada.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A implementação do PIP e posterior realização do presente relatório exigiram uma pesquisa aprofundada acerca da última evidencia científica nesta área.

2.1 Anatomia e Fisiopatologia Respiratória

A cavidade torácica é constituída pelos tecidos do tórax, segmento torácico da coluna vertebral e diafragma. As alterações de diâmetro da caixa torácica são provocadas pela contração de vários músculos esqueléticos.

O principal músculo respiratório é o diafragma, cuja estrutura tendinosa, larga, aplanada e delgada em forma de cúpula, divide as cavidades torácica e abdominal. A sua origem converge com o apêndice xifóide, costelas inferiores e vertebrae lombares e a sua inserção faz-se no centro tendinoso da cúpula. É enervado pelos nervos espinhais (frênicos) de C3, C4 e C5, pelo que uma lesão a este nível medular pode comprometer a eficácia da ventilação. O diafragma divide-se em hemicúpula direita e esquerda, com uma depressão na porção média da cúpula diafragmática onde assenta o coração, com convexidade mais acentuada à direita, independentemente do processo respiratório (Seeley et al., 2011; Wilkins et al., 2009).

Os músculos costais dividem-se em intercostais externos, internos e médios e supra-costais, infra costais e triangular do esterno. Os intercostais externos e internos, assumem o papel principal na ventilação e na expansão torácica e surgem na grelha costal como onze pares bilateralmente. Os músculos intercostais externos localizados entre os espaços intercostais são constituídos por feixes oblíquos com origem nas costelas superiores, inserem-se nas costelas inferiores e são inervados pelos nervos intercostais de T1 a T12 (nervos espinhais torácicos). A sua principal função é elevar as costelas superiormente permitindo um aumento do diâmetro da caixa torácica, com um papel mais ativo na fase inspiratória. Os intercostais internos localizam-se entre as costelas, atrás dos músculos intercostais externos, tem origem nas costelas inferiores e inserem-se nas costelas superiores (Seeley et al., 2011).

Os músculos acessórios da respiração são os músculos escalenos, esternocleidomastoídeos, peitorais e dos músculos parede abdominal. Os músculos escalenos são compostos por três pares de músculos (anterior, médio e posterior) que originam nas cinco vértebras

cervicais inferiores e têm inserção na primeira e segunda costela. São enervados pelos nervos cervicais de C5 a C8 e elevam a primeira e segunda costela numa inspiração forçada (Wilkins et al., 2009).

O esternocleidomastóideo estende-se da porção ântero-superior do tórax ao occipital e apófise mastóidea e é inervado pelo nervo acessório (XI nervo craniano), elevando o esterno numa inspiração forçada. Por fim, os músculos do grupo abdominal facilitam a expiração através da ação do grande reto, pequeno e grande oblíquo e transversos do abdômen que tracionam a parede abdominal para anterior (Wilkins et al., 2009).

Fisiologicamente os músculos respiratórios podem ser divididos em inspiratórios e expiratórios. Os músculos inspiratórios numa inspiração fisiológica são o diafragma e músculos intercostais externos enquanto a Inspiração forçada ocorre por ação dos escalenos, esternocleidomastóideo, peitoral menor e maior. Os músculos expiratórios numa expiração fisiológica são os músculos intercostais internos, oblíquo interno e externo, transversos e reto do abdômen, pequeno dentado posterior e superior e pequeno dentado posterior e inferior. A expiração forçada deve-se à ação do oblíquo interno e externo, reto e transversos do abdômen, pequeno dentado posterior superior e inferior (Seeley et al., 2011).

A respiração fisiológica engloba duas fases, a inspiratória onde ocorre a entrada de determinado volume de ar no sistema respiratório e a expiratória que se caracteriza pela sua saída. A mobilização do ar pelo trato respiratório envolve movimentos que dependam da ação dos músculos respiratórios sobre as vias aéreas superiores e da musculatura que gera um diferencial de pressão entre os pulmões e o meio exterior. Uma ventilação adequada requer coordenação e capacidade muscular favoráveis à execução do ciclo respiratório (West, 2013).

A inspiração é um processo ativo consequente da contração dos músculos das vias aéreas superiores, seguida da contração dos músculos intercostais, com posterior contração do diafragma e restantes músculos inspiratórios, que facilita a entrada do ar no pulmão. Em contrapartida, a expiração é um processo passivo que resulta da elasticidade pulmonar e da parede torácica, no qual o relaxamento do diafragma e dos músculos intercostais condiciona a diminuição do volume da caixa torácica, o que promove um aumento das pressões intrapulmonar e intrapleurais, induzindo a saída do ar para fora dos pulmões (West, 2013).

Fisiologicamente a inspiração é um mecanismo que acontece naturalmente e sem esforço acrescido devido à ação do diafragma e dos músculos intercostais externos. Ocorre uma deslocamento caudal das hemicúpulas diafragmáticas que libertam a caixa torácica da pressão causada pelos órgãos viscerais, ao mesmo tempo que os músculos intercostais elevam as costelas superiores para a frente e para cima e as costelas inferiores para a frente, para cima e projetam-se antero-posteriormente permitindo o aumento do diâmetro transversal da caixa torácica ao mesmo tempo que estabiliza a grelha costal. Os músculos abdominais, apesar da

sua ação principal expiratória, podem assumir uma ação inspiratória deslocando o diafragma dentro do tórax auxiliando-o a ser mais eficiente (West, 2013).

A respiração é um mecanismo complexo que envolve a captação de oxigênio e a eliminação de dióxido de carbono, fundamental ao metabolismo e manutenção das unidades celulares, num processo composto pela ventilação, difusão e perfusão (Seeley et al., 2011). É regulada através do sistema nervoso central, músculos respiratórios e quimiorreceptores centrais do tronco cerebral (Cordeiro & Menoita, 2014a; West, 2013).

A ventilação ocorre pela diferença no gradiente de pressões entre a atmosfera e os alvéolos pulmonares, que através da mecânica muscular inspiratória e expiratória, permite o movimento de ar para dentro e para fora dos pulmões. Ocorre uma deslocação de ar da zona de maior pressão, para a de menor pressão (Seeley, 2011).

A difusão envolve as trocas gasosas pelo movimento dos gases através da membrana alvéolo-capilar. O ar chega ao alvéolo, onde o oxigênio é difundido para o capilar pulmonar, devido ao diferencial de pressão parcial entre o oxigênio do ar alveolar e a pressão parcial do oxigênio do sangue venoso. Uma relação ventilação-perfusão eficaz exige um processo de ventilação e perfusão equilibrados e depende da relação entre a pressão parcial de oxigênio [PaO₂] e a pressão parcial de dióxido de carbono [PaCO₂] no sangue arterial (West, 2013).

2.2 Ventilação Mecânica Invasiva

A Medicina Intensiva é definida pelo Ministério Saúde como a área multidisciplinar e diferenciada das Ciências Médicas que aborda especificamente a prevenção, o diagnóstico e o tratamento de situações de doenças aguda grave potencialmente reversível, em doentes com falência de uma ou mais funções vitais (Despacho n.º 4320/2013 do MS, 2013).

Uma das principais estratégias de manutenção e suporte em cuidados intensivos é a VMI, uma técnica que permite a manutenção da via aérea e garante trocas gasosas adequadas em situações de insuficiência respiratória, aquando da realização de procedimentos cirúrgicos ou quando existe alteração do quadro neurológico. A VMI garante uma ventilação adequada através da alocação de uma pressão positiva e da administração de altas concentrações de oxigênio, assegurando a manutenção da via aérea, a redução do trabalho respiratório e o equilíbrio ácido-base. Não é uma medida curativa, mas oferece suporte até à resolução do problema principal. Porém, enquanto técnica invasiva, acarreta uma série de complicações, de entre as quais se destacam o barotrauma, alterações cardiovasculares, distúrbios gastrointestinais, assíncronas ventilatórias, a Pneumonia Associada à Intubação [PAI] e extubação acidental (Hetland et al., 2018; Urden et al., 2022).

Com impacto negativo, a VMI é comumente associada ao imobilismo, sendo reconhecida a necessidade de desenvolver protocolos de intervenções que minimizem quer os custos quer as suas consequências fisiopatológicas. A implementação de protocolos de reabilitação precoce é uma estratégia que contribui favoravelmente para o aumento da força muscular, melhoria da capacidade funcional e para um desmame ventilatório eficaz (Dunn et al., 2017).

A fraqueza muscular, de instalação rápida, promove a disfunção do diafragma e a atrofia diafragmática determinada pela VMI compromete o desmame ventilatório. Ocorre uma atrofia com conseqüente diminuição da amplitude de movimento e da resistência das fibras musculares diafragmáticas que condiciona o imobilismo das estruturas abdominais, reduz a expansão pulmonar e condiciona a eficácia da ventilação (Dunn et al., 2017).

Uma multiplicidade de complicações como a estase pulmonar, a diminuição da atividade mucociliar brônquica, a retenção e ineficácia de mobilização de secreções e desenvolvimento de atelectasias decorrem da VMI. Assim, o EEER assume um papel preponderante na recuperação do doente e na melhoria da sua performance pulmonar, implementando um plano de cuidados cujas intervenções de RFR visem o treino diafragmático, as manobras de expansão pulmonar e a eficaz limpeza das vias aéreas (Cordeiro & Menoita, 2014a).

A assincronia entre o doente e o ventilador diminui a eficácia da ventilação e é outro dos pontos de intervenção do EEER, através de estratégias de ajuste do ventilador ao padrão respiratório espontâneo do doente ou pela otimização da sedação (Urden et al., 2022).

A PAI é uma das complicações mais importantes da Entubação Oro traqueal [EOT] prolongada e é a infecção nosocomial mais frequente nos doentes submetidos a VMI. Ocorre nas primeiras 48 a 72 horas e é uma infecção com importante repercussão no prognóstico do doente, sendo responsável pelo aumento do número de dias de ventilação, dias de internamento e, conseqüentemente, da mortalidade (Direção Geral da Saúde [DGS], 2022). A forma mais eficaz de prevenir a PAI é reduzir ao máximo a VMI, uma vez que existe uma correlação direta com o aumento da sua prevalência (Hetland et al., 2018; Urden et al., 2022).

A reabilitação respiratória abrange uma das áreas de intervenção do EEER que traduz ganhos para o doente ventilado através da melhoria da capacidade respiratória, com impacto na autonomia e qualidade de vida. A RFR tem por objetivo promover o restabelecimento do padrão respiratório funcional, recorrendo a um conjunto de exercícios que atuam sobre a ventilação externa e otimizam a ventilação alveolar (Cordeiro & Menoita, 2014b; OE, 2018).

2.3 O Desmame Ventilatório: Preditores De Sucesso

A VMI prolongada associa-se a uma diversidade de complicações e ao aumento da mortalidade, pelo que o desmame ventilatório deve ser implementado o mais precocemente possível, num processo bem ponderado. A taxa de falha de extubação varia de 10% a 20% e traduz-se em maior mortalidade em comparação com extubação bem-sucedida (Terzi et al., 2018). Segundo um estudo de Swingwood et al. (2020) a falha na extubação está associada a um aumento do tempo de internamento em UCI e a um aumento da taxa de mortalidade em quatro vezes nos doentes que têm que ser reentubados. Os autores acrescentam que uma das principais causas do insucesso da extubação é a incapacidade tossir eficazmente, que determina a acumulação de secreções e a condiciona a permeabilidade da via aérea.

A resolução da situação que levou à necessidade de suporte ventilatório ou a evidência de melhoria da condição clínica do doente permitem o início do desmame ventilatório. Este processo é um dos mais complexos em UCI, 40% do tempo de VMI é despendido no desmame ventilatório (Urden et al., 2022). O desmame ventilatório pressupõe que o doente reúna a capacidade de respirar espontaneamente e proteger as vias aéreas com um reflexo de tosse e eliminação de secreções eficazes (Elew et al., 2022).

Precisar o momento adequado para iniciar o desmame ventilatório é um grande desafio. Consiste num processo delicado e complexo que deve obedecer a critérios bem definidos que permitam evitar a falha na extubação e todas as consequências que isso acarreta. Fatores como o controlo da dor, a gestão da sedação e controlo de delirium, o aporte nutricional adequado e a reabilitação precoce são imprescindíveis neste processo (Elew et al., 2022).

A pessoa submetida a VMI fica rapidamente sujeita a uma disfunção respiratória caracterizada por alterações desfavoráveis dos parâmetros essenciais à boa performance respiratória que podem influenciar todo o internamento (Elew et al., 2022; Urden et al., 2022).

Vários estudos têm sido desenvolvidos neste contexto definem um conjunto de preditores para o sucesso do desmame ventilatório que passam pela avaliação de variáveis como: Escala de Coma de Glasgow com pontuação superior a 9; Escala de RASS entre -1 a +1; Tosse eficaz; Ausência ou escassez de secreções traqueobrônquicas; Frequência cardíaca ≤ 140 bpm; Pressão Arterial Sistólica 90-160mmHg; SaO₂ $\geq 90\%$; Relação PaO₂ /Fração de oxigénio inspirado[FIO₂] >150 mmHg (com FiO₂ $\leq 40\%$); pH $\geq 7,25$; Frequência Respiratória (FR) < 32 ciclos/min; Volume tidal (Vt) < 5 ml/kg; Rapid Shallow Breathing Index [RSBI] inferior a 105; Capacidade de iniciar um ciclo respiratório com *Positive End-Expiratory Pressure* [PEEP] de 5 a 8; Hemoglobina ≥ 8 g/dl (Kreit, 2017; Stieff et al., 2017; Urden et al., 2022)

De realçar que, indicadores da função respiratória como saturação periférica de oxigénio (95-100%), PH (intervalo de referência: 7.35-7.45), pressão parcial de CO₂ (35-45

mmHg), pressão parcial de O₂ (80-100 mmHg), lactatos (0.5-1.6 mmol/l), bicarbonato (22-26 mmol/l), a *compliance* dinâmica (1ml/cmH₂O/Kg), resistência pulmonar dinâmica (4-8 cmH₂O/l/s), volume tidal e volume expirado (50 ml/Kg/min., aproximadamente entre 450-500 ml por ciclo) e frequência respiratória (16-20 ciclos/min.) permitem verificar a influencia positiva ou negativa dos exercícios respiratórios (Elew et al., 2022).

Um estudo realizado por Liu [et al.] (2018) com 120 doentes com objetivo de observar os efeitos da reabilitação pulmonar nas funções pulmonares e níveis sanguíneos de gases sanguíneos e a saturação arterial de oxigénio na hemoglobina (SaO₂) de doentes sob VMI concluiu que a reabilitação pulmonar melhora a função pulmonar e os níveis de gases no sangue, sendo benéfica para as trocas gasosas fisiológicas de O₂ e CO₂.

Com o objetivo de fundamentar os preditores de sucesso do desmame ventilatório em estudo neste projeto passo a efetuar uma breve descrição dos mesmos.

A *compliance* pulmonar consiste na capacidade que o pulmão tem de receber um determinado volume de ar através de uma mudança de pressão, consiste na relação direta entre a pressão e o volume, enquanto a resistência pulmonar é definida pela pressão gerada nas vias aéreas superiores até aos alvéolos por forma a receber um determinado volume de ar. Um sistema respiratório alterado aumenta drasticamente a quantidade de trabalho respiratório enquanto um sistema com *compliance* diminuída pode indicar doença pulmonar não resolvida, doença pleural ou da parede torácica. A *compliance* dinâmica varia normalmente entre os 60 e 100 ml/cmH₂O, contudo valores acima dos 33 ml/cmH₂O são aceitáveis para iniciar o desmame ventilatório (Elew et al, 2022).

O drive respiratório central é avaliado pela pressão de oclusão das vias aéreas (P_{0,1}) que se calcula através do esforço inspiratório contra uma via aérea obstruída, avaliando a pressão das vias aéreas nos primeiros 0,1 segundos. Os valores fisiológicos variam de 0,5 a 1,5 cmH₂O e valores mais elevados são preditores de insucesso (Telias et al., 2021).

No domínio dos índices compostos surge o RSBI que corresponde à relação FR/Vt cujos valores preditivos de sucesso devem ser inferiores a 105. Um RSBI inferior a 65 está associada a prontidão para o desmame, um RSBI inferior a 105 tem 80% de probabilidade de o doente ser extubado com sucesso e valores superiores a 105 são altamente preditivos de falha de desmame (Banerjee & Mehrota, 2018; Elew et al., 2022).

Cabe ao EER prescrever e implementar um programa de reabilitação respiratória que permita otimizar estes preditores durante a VMI, com o objetivo principal de facilitar o desame ventilatório e a extubação precoce. O desmame ventilatório pode ser otimizado com recurso a diversas estratégias e, quando os critérios e preditores de desmame estão assegurados, o doente deve realizar um Testes de Respiração Espontânea [TRE]. O TRE avalia a capacidade de respirar espontaneamente e manter as trocas gasosas adequadas sem suporte ventilatório

ou com suporte mínimo. O uso diário de TRE para identificar doentes preparados para o desmame ventilatório reduz o tempo até à extubação (Epstein, 2022; Urden et al., 2022).

O procedimento deve ser explicado ao doente e pode ser realizado com ou sem suporte ventilatório. Tem uma duração entre 30 e 120 minutos, durante os quais se observam os sinais de fadiga dos músculos respiratórios. O doente é posicionado em decúbito dorsal com elevação da cabeceira a 30 a 45 graus e devem ser aspiradas secreções orofaríngeas e traqueobrônquicas para garantir a permeabilidade de via aérea (Kreit, 2017; Hetland et al., 2018; Urden et al., 2022).

Os principais TRE utilizados são Pressão Positiva Continua na Via Aérea [CPAP], Pressão de Suporte [PS] e Peça em T. O CPAP com PS 5-8 cm H₂O é recomendado no TRE para doentes com VMI superior a 24 horas. A PS deve facilitar a obtenção de um volume corrente espontâneo de 10 a 12 ml/kg, através de um aumento da pressão positiva durante a inspiração e deve ser reduzida gradualmente durante o desmame (decréscimos de 3 a 6 cmH₂O) até à extubação (Kreit, 2017; Urden et al., 2022). No TRE com peça em T doente é desconectado do ventilador e conectado a peça em T em ventilação espontânea com aporte suplementar de oxigénio (Kreit, 2017; Urden et al., 2022).

2.4 A Tosse e a Proteção Da Via Aérea

A tosse representa um complexo mecanismo de proteção da via aérea que permite manter a árvore brônquica livre de secreções e corpos estranhos. Pode ocorrer de forma reflexa ou voluntária, mas a sua efetividade depende do pico de fluxo gerado durante a manobra da tosse (Cordeiro & Menoita, 2014b; Rose et al., 2018).

O Pico de Fluxo de Tosse [PFT] é o fluxo expiratório máximo medido durante uma manobra de tosse, que se avalia com recurso a um aparelho de pico do fluxo expiratório. Um PFT superior a 160 L/min é indicador da capacidade de manter a via aérea permeável (Cordeiro & Menoita, 2014b; Rose et al., 2018).

O mecanismo da tosse eficaz depende da existência de atividade neuromuscular intacta e coordenação que permita uma inspiração profunda, seguida do encerramento da glote e da contração dos músculos expiratórios gerando uma pressão intrapulmonar elevada, que proporciona altos fluxos na fase explosiva da tosse. Quanto maior a velocidade do fluxo de ar no momento da tosse, maior a sua eficácia. A eficácia da tosse é diminuída por alterações em qualquer uma das suas fases. Na primeira fase ocorre o aumento do volume pulmonar para preparar a tosse. Segue-se a fase de compressão que envolve o encerramento da laringe e o aumento da pressão intratorácica pela contração da musculatura abdominal. E, por fim, na

fase expiratória, ocorre com a glote aberta, em que o ar flui a alta velocidade para fora dos pulmões, movendo o muco e outros detritos. Alterações no encerramento da glote, incapacidade de abrir a glote rapidamente e fraqueza muscular inspiratória e expiratória são alguns dos fatores que podem condicionar uma tosse eficaz (Rose et al., 2018).

Particularmente importante na avaliação dos doentes neuromusculares, existe também a indicação de seu uso em outras situações clínicas, nomeadamente, ligadas ao desmame da ventilação mecânica invasiva (Rose et al., 2019). A tosse ineficaz é agravada por fatores como o nível de consciência, sedação, fraqueza muscular e presença do TOT (Swingwood et al., 2020).

Em pessoas com tosse fraca e ineficaz podem ser aplicadas técnicas que visam auxiliar ou simular a manobra. Estas técnicas envolvem as diferentes fases do ciclo da tosse e, podem ser aplicadas de forma individual ou combinadas e englobam a fase inspiratória e expiratória, sendo categorizadas em inspiração assistida, expiração assistida ou numa combinação de inspiração e expiração assistidas e incluem a hiperinsuflação manual, hiperinsuflação do ventilador, respiração glossofaríngea, tosse manualmente assistida e *Mechanical Insufflator- Exsufflator* [MIE], ou seja, o *Cough Assist* (Chatwin et al., 2018; Spinou, 2020).

A European Respiratory Society (2020) confirma que baixos picos de fluxo de tosse estão associados à falha na extubação, pelo que o EEER deve investir na reabilitação funcional respiratória, utilizando todas as técnicas disponíveis para capacitar o doente ventilado.

A tosse assistida com MIE/ *Cough Assist* pretende simular a manobra da tosse alterando a entrega de pressão positiva (insuflação) e pressão negativa (exsuflação) para as vias aéreas, com uma pausa (compressão), manual ou automática, entre os dois momentos. A simulação do mecanismo fisiológico produz um gradiente de pressão transtorácica suficiente para gerar um fluxo expiratório capaz de mobilizar as secreções brônquicas (Cordeiro & Meinoita, 2014b; Fernandes et al., 2018).

O ciclo de tosse é a soma dos Tempos inspiratório, tempo de pausa e tempo expiratório enquanto uma série/sequência de tosse é a aplicação contínua de vários ciclos de tosse, idealmente 4 a 6 ciclos. Entre cada sequência a pessoa pode descansar 20 a 30 segundos e deve ser feito um intervalo de 2 a 3 minutos entre cada ciclo, pode ser aplicado até 3 vezes por dia. O processo requer adaptação e um aumento gradual, iniciado com pressões de ± 20 cmH₂O e com incrementos de ± 5 cmH₂O a cada 2/3 ciclos, consoante tolerância, sendo que as pressões necessárias para assegurar uma tosse eficaz variam entre ± 30 e ± 40 cmH₂O (Fernández et al., 2018).

Nos doentes com via aérea artificial a utilização do MIE é simplificada porque não há preocupação se a glote está ou não aberta. Contudo, como qualquer procedimento, a utilização do MIE pode apresentar complicações, de entre as quais se destacam o Pneumotórax ou

pneumomediastino; Dor torácica com ou sem lesão da musculatura respiratória; Hemoptises; Náuseas secundárias a gases e a distensão abdominal por aerofagia; Bradicardia e/ou hipotensão, particularmente em pacientes com lesão medular aguda; Colapso precoce da via aérea inferior. As contraindicações ou precauções para o uso do dispositivo são quaisquer contraindicações ao uso de pressão positiva, incluindo o pneumotórax não drenado, instabilidade hemodinâmica e lesão cerebral aguda (Swingwood et al, 2019).

A mobilização de secreções com MIE é uma técnica complementar fundamental para prevenir a reintubação dos doentes nos quais a insuficiência respiratória aguda se desenvolve nas primeiras 48 horas após a extubação (Horvey et al., 2021).

O estudo de Bach et al. (2021) revela que em doentes com distúrbios pulmonares restritivos, a utilização do MIE permite o sucesso da extubação, promovendo a expulsão imediata de secreções. O dispositivo representa um recurso útil em UCI pois permite normalizar as saturações de oxigênio, aumentar a capacidade vital, contribuindo assim, consequentemente para o sucesso da extubação (Chatwin & Simonds, 2020).

O estudo de Rose et al. (2019), com objetivo de avaliar o sucesso da extubação usando técnicas de aumento da tosse revela que o sucesso foi superior no grupo que realizou MIE, ocorrendo também a redução estatisticamente significativa da duração da ventilação mecânica, numa diferença média -6,1 dias. Abedini et al. (2020) confirmam o sucesso da extubação de 97,8% e demonstram que a avaliação do PFT aumenta a probabilidade de sucesso da extubação.

2.5 A Reeducação Funcional Respiratória No Sucesso Da Extubação

Cerca de 20% a 30% dos doentes ventilados apresentam dificuldades no desmame ventilatório ou falhas na extubação que condicionam um mau prognóstico global. A VMI prolongada e o desmame ventilatório difícil representam aproximadamente 40% dos gastos em UCI (Moreno et al., 2019).

A perda de força muscular, a atrofia dos músculos respiratórios, as alterações de pressão nas vias aéreas e as complicações associadas à sedação e curarização comprometem a distensão das vias aéreas, traduzem-se em alterações no recrutamento alveolar e influenciam desfavoravelmente as capacidades e volumes pulmonares. A eficácia da relação ventilação/perfusão pulmonar, a capacidade cardiovascular e neuromuscular, o estado nutricional e a condição psicológica do doente, são tudo fatores a ter em conta no sucesso da extubação, o que faz do desmame ventilatório um processo multifatorial (Elew et al., 2022).

A incapacidade de respirar espontaneamente decorre do desequilíbrio entre o esforço e a capacidade muscular, sobretudo devido à fraqueza muscular respiratória. A VMI origina uma diminuição do trabalho dos músculos respiratórios, condicionando a atrofia pelo desuso que piora gradualmente à medida que os dias sob VMI se prolongam (Worraphan et al., 2020).

A fraqueza muscular do diafragma deve-se às diferentes dinâmicas de pressão (na ventilação espontânea a inspiração ocorre por pressões negativas geradas pela contração do diafragma ao passo que na VMI ocorre por pressão positiva gerada pelo ventilador) e pode ser constatada tão cedo quanto logo às 6 horas após o início de VMI. Consequentemente, quanto mais longo for o período de ventilação mais frequentes serão as complicações e maior será a probabilidade de reinternamento (Dres et al., 2017).

A fraqueza dos músculos respiratórios é potencialmente reversível, contudo os músculos respiratórios são frequentemente negligenciados nos programas de reabilitação e o treino dos músculos inspiratórios [TMI] não consta nas mais recentes diretrizes de reabilitação apesar de serem imprescindíveis na recuperação (Bissett et al., 2019).

Os programas de RFM e RFR em UCI traduzem-se em ganhos no aumento da força muscular e no estado funcional da pessoa, contribuindo favoravelmente para o sucesso do desmame. Não existe um consenso quanto à frequência, duração e intensidade das intervenções, mas os programas de RFR implementados com o objetivo de melhorar a força dos músculos respiratórios, controlar a ansiedade e contribuir para a eliminação de secreções tem se revelado bastante eficazes (OE, 2018).

Ainda não foi definida qual a estratégia ideal para o desmame da VMI, mas sabe-se que o TMI previne a diminuição da função muscular, garantindo um estímulo muscular que permite melhorar a força e a resistência e é uma terapia segura e bem tolerada pelos doentes críticos (Vorona et al., 2018). Um “drive” respiratório preservado e uma força e resistência muscular adequados são preponderantes neste processo (Magalhães et al., 2018).

Os programas de reabilitação em UCI são seguros e viáveis, e o treino muscular respiratório é uma estratégia que visa aumentar a força muscular respiratória e a tolerância ao exercício para facilitar o todo o processo de desmame da ventilação (Moreno et al., 2019).

O TMI incide sobre o diafragma e os músculos acessórios da inspiração e tem como objetivo aumentar a sua força e resistência muscular, podendo aumentar a força muscular inspiratória e reduzir o tempo de internamento em UCI (Vorona et al., 2018).

A RFR engloba técnicas não invasivas e sem efeitos adversos baseados em posicionamentos, técnicas de controlo da respiração e em manobras de recrutamento alveolar que permitem melhorar as trocas gasosas e ventilação alveolar que visam, em última instância, maximizar a funcionalidade (Gomes & Ferreira, 2016; OE, 2018).

O TMI melhora a força e a resistência muscular inspiratória e expiratória, contribuindo favoravelmente para o desmame ventilatório. Não obstante, os efeitos destes tratamentos na duração da VMI parecem ser controversos, uma vez que alguns dos estudos apenas demonstram melhoria no desmame, mas não na duração da VMI, o que é corroborado pelos dados obtidos por Ratti et al. (2022), quanto ao aumento da taxa de sucesso do desmame.

A mobilização precoce é crucial para o desmame ventilatório, uma vez que contribui para o aumento da força muscular, prevenção de contraturas articulares, ganhos de forças ao nível dos quatro membros e para a melhoria da força muscular inspiratória. O TMI aumenta significativamente a proporção de fibras tipo I e o tamanho das fibras tipo II, que se relacionam com a resistência e a força muscular (Worraphan et al., 2020).

A técnica mais comum de TMI pressupõe o treino da sensibilidade, ajudando o trigger do ventilador para o mínimo esforço possível por parte do doente. O treino de resistência de fluxo, a respiração diafragmática e consciencialização da respiração também foram intervenções utilizadas, mas o treino de resistência, de força e os exercícios de mobilização com os membros superiores são os mais mencionados na maioria estudos. O TMI pode ocorrer após 24 horas de VMI e a duração dos programas de TMI variou amplamente, entre 3 dias e 6 semanas de intervenção (Vorona et al., 2018).

O TMI é associado ao aumento significativo da PIM, quer durante a VMI quer após o término do tratamento, existindo um aumento da PIM em 15 ensaios, com um aumento médio de 6 cmH₂O e da PEM em 9 cmH₂O. Os autores referem ainda que o efeito do TMI tende a ser superior com o treino de força do que com treino de resistência (Vorona et al., 2018).

Centrado no treino com peso abdominal, com e sem apoio de MIE, em doentes com ventilação prolongada, o estudo de Hung et al. (2022) expõe que os exercícios de reabilitação pulmonar podem ser divididos em exercícios de treino geral e exercícios de treino respiratório com treino de resistência respiratória, treino de pressão e ainda o treino de carga, como já afirmado por Vorona et al. (2018). O treino abdominal com pesos promove o aumento da contração dos músculos abdominais, aumenta a pressão intra-abdominal e provoca diferenças de pressão que condicionam o trabalho diafragmático, através da contração do diafragma, com o seu fortalecimento (Hung et al., 2022).

Os autores supracitados verificaram diferenças significativas em ambos os grupos que receberam treino, mas não se registaram diferença significativas no grupo controle quanto à melhoria do RSBI e do PFT. O grupo que realizou treino com peso e Cough Assist apresentou uma taxa de sucesso de desmame de 78,6%, mas não houve diferenças significativas no número de dias de ventilação e nas taxas de reintubação (Hung et al., 2022).

O treino de exercícios com peso abdominal melhora a função pulmonar e a força muscular respiratória. Existe um aumento da PEM em 55%, podendo ocorrer uma melhoria da eficácia da tosse quando combinado com o Cough Assist (Hung et al., 2022). Denota-se aqui a importância da técnica de reeducação abdomino-diafragmática e de consciencialização dos tempos respiratórios.

Estudos revelam que os doentes submetidos a um programa de reabilitação respiratória com TMI, hiperinflação manual, mobilizações torácicas, remoção de secreções, treino de tosse e mobilização precoce apresentaram uma taxa de reintubação significativamente menor que o grupo de controlo, de 8% versus 16%. Um programa de RFR intensivo pode diminuir a taxa de insucesso da extubação, contribuindo para a melhoria significativa no RSBI, um dos importantes preditores do sucesso da extubação (Wang et al, 2018).

Os protocolos de desmame ventilatório e TMI devem considerar a condição inicial dos músculos respiratórios através de uma avaliação minuciosa da força muscular que permita determinar os parâmetros adequados ao doente, nomeadamente a intensidade, potência, número de repetições e tempo de descanso (Bartolomeu & Rodrigues, 2021).

Diversas RSL evidenciam aumentos significativos das taxas de sucesso de extubação graças à melhoria da força e resistência muscular obtida com o TMI (Magalhães et al., 2018; Vorona et al., 2018; Worrapphan et al., 2020).

Por fim, o estudo Schreibet et al. (2019) desenvolvido numa UCI em Itália, realizado com base numa análise retrospectiva cimenta a premissa que os programas de reabilitação são fundamentais para o sucesso da extubação. O seu resultado é tanto melhor quanto maior for o potencial do doente, pelo que o processo de transição deve ser baseado nas etapas do processo de enfermagem, mediante uma visão holística da pessoa e considerando as suas reais necessidades (Bartolomeu & Rodrigues, 2021).

3. MODELO TEÓRICO DE ENFERMAGEM

A Enfermagem de Reabilitação é uma especialidade multidisciplinar que envolve um conjunto de saberes e procedimentos específicos direcionados para o alcance da máxima capacidade funcional da Pessoa no seu processo de saúde-doença através da promoção do autocuidado (Decreto-Lei no 392/2019 de 3 de Maio; Ribeiro, Moura, et al., 2021).

Os cuidados de Enfermagem englobam uma área de intervenção especializada, na qual um conjunto de conhecimentos teóricos se associa a procedimentos e técnicas específicas com o objetivo de manter e promover o bem-estar da pessoa e garantir a sua qualidade de vida através da recuperação da funcionalidade e promoção da autonomia para o autocuidado (OE, 2019).

O processo de enfermagem permite sistematizar os objetivos e serve de guia orientador no planeamento, implementação e avaliação dos resultados da intervenção do EEER. Deve ser fundamentado com base numa das teorias da enfermagem visando a melhoria contínua da qualidade dos cuidados (Ribeiro, Moura, et al., 2021; Santos, 2021).

Posto isto, neste capítulo são apresentadas a teoria do défice de autocuidado de Dorothea Orem e a teoria da Transição de Afaf Meleis que servem de referenciais teóricos na prática da especialidade de Enfermagem de Reabilitação.

3.1 Teoria De Dorothea Orem

A *World Health Organization* [WHO] define o Autocuidado como a capacidade que a pessoa, a família e as comunidades têm de promover e manter a saúde, prevenir e lidar com a doença e incapacidade independentemente do apoio dos serviços de saúde (WHO, 2019).

O Modelo de Autocuidado de Dorothea Orem assume-se como um dos marcos teóricos nas Teorias de Enfermagem, relacionando três teorias. A Teoria do Autocuidado descreve como e porque é que as pessoas cuidam de si mesmas; a Teoria do Déficit de Autocuidado abrange a vertente das pessoas que podem ser ajudadas através dos cuidados de Enfermagem; e a Teoria dos Sistemas de Enfermagem descreve e explica as relações mantidas durante as intervenções de Enfermagem (Orem, 2001; Santos et al., 2020).

A Teoria do Déficit de Autocuidado de Dorothea Orem foi um dos modelos de Enfermagem escolhido para sustentar este projeto, uma vez que a autora defende que a necessidade de cuidados de enfermagem se relaciona com as limitações que deixam a pessoa parcial ou completamente incapaz de cuidar de si própria (Orem, 2001), como é o caso do doente crítico internado em cuidados intensivos.

Segundo Dorothea Orem (2001) existem quatro fatores principais que afetam a capacidade de envolvimento da pessoa no Autocuidado e todos se encontram comprometidos no doente submetido a VMI. O fator cognitivo, que se refere ao conhecimento das habilidades cognitivas necessárias para realizar o Autocuidado e ao conhecimento da condição de saúde; o fator físico, que reporta para a capacidade física da pessoa; o fator emocional ou psicossocial, onde estão implícitos os valores, o desejo, a atitude, motivação e percepção de competência na realização da ação; e o fator comportamental, que engloba as habilidades necessárias para realizar os comportamentos de Autocuidado (Orem, 2001).

O Déficit de Autocuidado, que dá nome à Teoria, ocorre quando o indivíduo necessita de ajuda ou supervisão total ou parcial para as suas atividades básicas. Esta Teoria dá ênfase à importância dos cuidados de Enfermagem e define cinco processos de atuação fundamentais: agir ou fazer, em que o profissional substitui a outra pessoa; guiar, orientar e adaptar; providenciar apoio físico e psicológico; proporcionar recursos no sentido de promover um ambiente favorável para o desenvolvimento pessoal; e ensinar e educar (Orem, 2001).

O Autocuidado é um resultado sensível aos cuidados de Enfermagem implementados face à incapacidade que a inibe a pessoa de o realizar autonomamente (Santos et al., 2017).

A Teoria dos Sistemas de Enfermagem é consonante com as restantes e estabelece o modo como as necessidades de Autocuidado podem ser executadas e resolvidas pelo Enfermeiro, pela pessoa dependente e/ou por ambos. O Enfermeiro articula-se com a pessoa dependente, num Sistema Totalmente Compensatório, Parcialmente Compensatório ou Sistema de Apoio-Educação (Orem, 2001).

O Sistema Totalmente Compensatório, desenvolvido em unidades de cuidados intensivo, representa as situações em que a pessoa é incapaz de realizar autonomamente as ações de Autocuidado e, como tal, o Enfermeiro realiza esses cuidados na sua totalidade. O Sistema Parcialmente Compensatório ocorre quando os cuidados prestados pelos Enfermeiros assentam na compensação das limitações da pessoa dependente. O Sistema de Apoio-Educação acontece quando a pessoa possui capacidade para o Autocuidado, necessitando apenas de algum apoio e orientação do Enfermeiro (Orem, 2001; Petronilho, 2012).

Tendo por base o Modelo de Orem, existiu a necessidade de focar a intervenção de Enfermagem no grau de dependência da pessoa, dando especial ênfase ao papel do EEER

na elaboração de planos de intervenção específicos e personalizados. O Défice no Autocuidado Terapêutico completo ou grave existe quando é necessário que haja um apoio total para a realização dos Autocuidados, sendo aplicado o sistema totalmente compensatório, presente no Modelo de Orem, e existindo necessidade de promover um ambiente de apoio e de ensino (Orem, 2001), sendo este o papel do EEER em UCI.

O EEER em cuidados intensivos aplica as suas competências, fundamentando e dirigindo os seus cuidados de forma sustentada, conseguindo englobar um conjunto de conhecimentos que permitem colmatar os défices existentes no Autocuidado, promovendo uma melhor qualidade de vida e permitindo a recuperação da autonomia e funcionalidade da pessoa.

O profissional assume um papel preponderante na capacitação para o autocuidado como previsto na competência específica J1 que refere que o EEER acompanha pessoas ao longo do ciclo vital. Os doentes críticos podem experienciar diferentes níveis de dependência, sendo responsabilidade do EEER maximizar a sua funcionalidade através da capacitação para o autocuidado (Petronilho & Machado, 2017; OE, 2019).

A prática do EEER deve ser baseada na teoria de Dorothea Orem, através da qual o profissional pode avaliar de forma contínua o potencial da pessoa para o autocuidado e definir posteriormente um planeamento das intervenções específicas, que envolvam uma participação ativa do doente no seu processo de reabilitação. Segundo Orem, as pessoas que participam ativamente nas atividades inerentes ao autocuidado, adquirem ganhos em saúde superiores (Petronilho & Machado, 2017; Ribeiro, Faria, et al., 2021; Ribeiro, Moura, et al., 2021).

3.2 Teoria De Afaf Meleis

O autocuidado é definido como um recurso para a promoção da saúde e gestão bem-sucedida dos processos de saúde-doença, representando uma base teórica para as intervenções a realizar, implicando o planeamento de atividades de aprendizagem com o objetivo de aumentar os conhecimentos e habilidades dos indivíduos face às necessidades decorrentes das transições (Petronilho, 2012).

A transição é entendida como um processo físico e psicológico, envolvido na adaptação a uma determinada mudança. Este processo de reorganização é complexo e de grande multiplicidade, o indivíduo pode vivenciar uma determinada transição no mesmo momento e em diferentes contextos (Meleis et al., 2000). Deve ser realizada uma avaliação multidimensional, contínua e personalizada que identifique os recursos sociais disponíveis e é a partir da Teoria das Transições que se desenvolvem intervenções propícias a um cuidado eficaz que permita estabelecer e proporcionar transições saudáveis (Costa, 2016; Silva et al., 2019).

O conceito de transição tem vindo a enraizar-se no desenvolvimento teórico da Enfermagem e o Enfermeiro é visto como o cuidador que prepara a pessoa e facilita o processo de aprendizagem e desenvolvimento de novas competências relacionadas com a nova condição de saúde (Meleis et al., 2000), tal como ocorre com o doente crítico em UCI.

A Teoria das Transições de Meleis é composta pela natureza das transições (tipos, padrões e propriedades); pelos condicionantes facilitadores e inibidores da transição (pessoais, comunidade e sociedade); pelos padrões de resposta (indicadores de processo e indicadores de resultado); e por fim, pelas terapêuticas de Enfermagem (Meleis et al., 2000).

O processo de transição é caracterizado pela sua diversidade, singularidade, complexidade e múltiplas dimensões que desenvolvem diversos significados, determinados pela perceção de cada pessoa e cujo resultado irá condicionar mudanças na vida, saúde, ambiente e relacionamentos (Meleis, 2018).

Na teoria de Afaf Meleis existem 4 tipos de transição: saúde/doença; desenvolvimento; situacional e organizacional: A transição saúde/doença, acontece quando há uma mudança súbita no estado de saúde, passando de uma situação saudável e de independência para doente e dependente; a transição de desenvolvimento ocorre num longo período temporal no qual a pessoa assume diferentes papéis no seio da sociedade; a transição situacional, surge associada a mudanças de papéis desempenhados a nível profissional ou educacional e, por fim, a transição organizacional relacionado com mudanças ambientais, políticas, sociais, económicas e organizacionais (Silva et al., 2019).

Num processo de transição saudável, o Enfermeiro deverá conhecer o desenvolvimento da pessoa e da sua família, no decorrer do seu ciclo de vida, tomando consciência das dificuldades nas adaptações às novas circunstâncias (Meleis, 2018). O EEER assume um papel imprescindível para o desenvolvimento de um processo de transição saudável e eficaz, visto que tem competência para elaborar, implementar, monitorizar e avaliar programas dirigidos de reeducação funcional e de treino, capacitando assim a pessoa para o autocuidado (Matos & Simões, 2020).

O EEER é detentor de um conjunto de saberes e competências que permitem compreender e facilitar os processos de transição através de planos terapêuticos individualizados definidos em conjunto com o doente. O profissional contribui assim para o bem-estar e saúde do doente, independentemente da sua transição, promovendo a consciencializado sobre a sua nova condição de saúde, física, mental ou social. Assim, a teoria das transições de Afaf Meleis, demonstra que o EEER é um elemento ativo no processo de transição saúde-doença indo ao encontro da competência específica J2 dos EEER - Capacita a pessoa com deficiência, limitação da atividade e/ou restrição da participação para a reinserção e exercício da cidadania (Silva et al., 2019; OE, 2019).

As intervenções terapêuticas de ER são sustentadas com base nos processos adaptativos relacionados com as transições, nos quais o EEER facilita o processo de adaptação e consciencialização acerca da transição, permitindo que a pessoa identifique a situação e as mudanças inerentes à mesma (Petronilho & Machado, 2017; Silva et al., 2019).

4. CUIDADOS DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À PESSOA SOB VMI

A Enfermagem encontra-se em permanente evolução e envolve uma visão holística dos cuidados centrados na pessoa e nas suas reais necessidades, exigindo a definição de objetivos concretos que possam ser modificados através de uma intervenção profissional especializada. Os cuidados do EEER são fundamentados com base na mais recente evidência científica e vão ao encontro dos modelos conceituais da profissão que representam um guia de formação, orientação, investigação e gestão dos cuidados de enfermagem.

Os enunciados descritivos de EEER que constituem os Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem de Reabilitação [PQCEER] são a satisfação dos clientes, promoção da saúde, prevenção de complicações, bem-estar e autocuidado, readaptação funcional, reeducação funcional, promoção da inclusão social e a organização dos cuidados de Enfermagem (OE, 2015).

A vulnerabilidade do doente crítico e a complexidade do seu processo de transição representam um desafio para o ER no momento da prescrição do plano de cuidados que, deve respeitar a estabilidade hemodinâmica, sem desvalorizar a interação e a definição de objetivos comuns. As intervenções devem ser definidas holisticamente mediante as características individuais, capacidades singulares e tolerância de cada Pessoa (Hoeman, 2011).

Segundo a teórica de Enfermagem Afaf Meleis (2012) as teorias são constituídas por um conjunto de conceitos sistemáticos e organizados que se relacionam com questões de uma determinada disciplina e fornecem dados para a construção de conhecimento sobre a realidade concreta, tendo a sua teoria da Transição bastante aplicabilidade neste contexto.

Meleis (2010) defende que uma teoria de Enfermagem tem por objetivo compreender a relação entre fenómenos, planear intervenções e antecipar complicações, uma vez que a transição se refere aos processos e resultados da interação entre pessoa-ambiente.

Independentemente da patologia que condicionou a necessidade de suporte ventilatório, a maioria dos doentes sob VMI é totalmente dependente nas Atividades de vida diárias [AVD's], não sendo capaz de as satisfazer autonomamente. Quer seja pela condição clínica ou pelo efeito de sedativos, analgésicos e relaxantes musculares, esta tipologia de doente está predisposta ao aumento da imobilidade e à conseqüente atrofia e diminuição da força muscular, que comprometem a capacidade funcional (Bartolomeu & Rodrigues 2021).

A diminuição da força dos músculos acessórios da respiração prejudica a capacidade da bomba ventilatória e pode levar à disfunção respiratória, prolongando a VMI. Os programas de ER no doente ventilado devem ser precocemente iniciados, uma vez que a VMI pode acarretar disfunção na performance pulmonar e paresia muscular dos principais músculos respiratórios pelo desuso (Cordeiro & Menoita, 2014a).

Segundo Severino (2016) os objetivos de um programa de reabilitação passam por prevenir as complicações e comorbilidades associadas; instruir para intervenções que permitam readquirir a independência funcional; promover a reintegração no contexto social prévio e promover a qualidade de vida de acordo com os objetivos e necessidades do doente.

Com o objetivo de capacitar o doente, os programas de intervenção de RFR tem alguns procedimentos básicos para manter e melhorar a função respiratória e o EEER assume um papel crucial no planeamento e execução desta transição, garantindo segurança durante o processo de desmame ventilatório (Bartolomeu & Rodrigues, 2021). A RFR engloba um conjunto de técnicas respiratórias que visam promover o controlo respiratório através do posicionamento do doente, melhorando o processo fisiológico das trocas gasosas, a sintomatologia respiratória e a relação ventilação/perfusão (Gomes e Ferreira, 2017).

O EEER assume um papel ativo na adaptação da pessoa ao ventilador, no acompanhamento da sua evolução durante a VMI, colaborando na tomada de decisão para iniciar o desmame ventilatório e também na própria extubação. A VMI prolongada diminui a eficácia da limpeza das vias aéreas, provoca alterações significativas da força e resistência da musculatura respiratória e aumenta o risco de atelectasia, comprometendo a extubação e a necessidade de reintubação (Cordeiro e Menoita, 2014b).

Face ao exposto, torna-se crucial a implementação de programas de reabilitação o mais precocemente possível, uma vez que a reabilitação respiratória e a mobilização precoce permitem reduzir o tempo de desmame ventilatório e, conseqüentemente, a duração do internamento, alcançando uma melhoria da capacidade funcional no momento da alta da unidade.

Em cuidados intensivos, a RFR visa otimizar a mecânica ventilatória de forma a melhorar a ventilação alveolar através de uma intervenção especializada que se inicia antes da intubação oro traqueal. O EEER efetua uma última tentativa de evitar o procedimento, assumindo um papel de destaque posteriormente, quer durante a técnica, quer na parametrização do ventilador, durante todo o período de VMI, desmame, extubação e mesmo após a extubação evitando as conseqüentes complicações (Severino, 2016). Os autores acrescentam que os objetivos da RFR no doente sob VMI são: prevenir incapacidade ventilatória e as alterações musculo esqueléticas; corrigir posições viciosas e antiálgicas; melhorar a mobilidade e readaptação ao esforço; manter a permeabilidade das vias aéreas; melhorar a relação ventila-

ção/perfusão; promover o desmame ventilatório; promover a mobilização e eliminação de secreções, facilitando a higiene brônquica; e capacitar na reeducação para o esforço (Cordeiro e Menoita, 2014b).

A sincronia e adaptação ventilatória ocorre devido ao relaxamento durante os programas de ER e é efetuada com recurso a técnicas de descanso e relaxamento e ensino do controlo dos tempos respiratórios, em sincronia com a modalidade ventilatória instituída. O EER deve acompanhar a dinâmica da caixa torácica, permitindo que o doente adquira um ritmo respiratório adequado e sincronizado, evitando o barotrauma. Para além disso, os exercícios abdomino-diafragmáticos e costais, globais e seletivos tem o objetivo de manter e recuperar a mobilidade diafragmática, melhorando o padrão respiratório (Cordeiro & Menoita, 2014b).

Períodos prolongados de VMI associados à sedação e à imobilidade descondicionam progressivamente os músculos respiratórios e potenciam um padrão ventilatório restritivo, que origina uma redução global dos volumes pulmonares, hipoventilação alveolar com diferenças da relação ventilação/perfusão, associado à progressiva rigidez das estruturas costais. Posicionamentos como o fowler e semi-fowler promovem o aumento dos volumes pulmonares e diminuem o trabalho respiratório nas pessoas em desmame ventilatório, contrariando esta complicação da VMI (Cordeiro & Menoita, 2014b; Gomes & Ferreira, 2017).

O decúbito ventral também permite aumentar a relação ventilação/perfusão, enquanto os posicionamentos laterais e semi-laterais para o lado do pulmão são promovem a melhoria da ventilação e da relação ventilação/perfusão e permitem uma drenagem de secreções mediante a anatomia do pulmão e a ação da gravidade. Ocorre a drenagem de diferentes campos pulmonares devido à elevação dos brônquios segmentares relativamente aos brônquios principais e estes em relação à traqueia, mobilizando secreções que posteriormente são expelidas pela tosse ou pela aspiração (Cordeiro & Menoita, 2014b; Gomes e Ferreira, 2017).

As Manobras acessórias envolvem as técnicas de compressão, percussão e vibração. A compressão consiste na aplicação de uma força vigorosa sobre o tórax, na fase expiratória da VMI, para aumentar o fluxo expiratório. A percussão é executada, percutindo a parede torácica sobre a área do pulmão afetado, enquanto a vibração é efetuada, fazendo vibrar a caixa torácica durante a fase expiratória (Cordeiro & Menoita, 2014b; Gomes e Ferreira, 2017).

A Hiperinsuflação Manual requer a desconexão da prótese ventilatória para realização de uma insuflação pulmonar com ressuscitador manual, na qual se aplica um volume de ar superior ao volume corrente utilizado. Por fim, a utilização de Cough Assist já foi explicada num dos capítulos anteriores (Cordeiro & Menoita, 2014b; Gomes e Ferreira, 2017).

Relativamente à mobilização precoce, a American Thoracic Society sugere que o início da reabilitação em adultos sob VMI com duração superior a 24 horas, pode diminuir a duração da VMI e aumentar a probabilidade de deambulação após a alta. Incluem-se exercícios de

mobilização torácica com aberturas costais seletiva e global com bastão, que combinam movimentos ativos do tronco, membros superiores e respiração profunda (Ouellette et al., 2017).

Durante a VMI e após o início do desmame ventilatório, as modalidades ventilatórias selecionadas são a Pressão de Suporte e o TRE com peça em T que, associadas a intervenções específicas de RFR permitem alcançar o fortalecimento da musculatura respiratória. São aplicadas técnicas de reeducação diafragmática e reeducação costal, de forma a aumentar o volume corrente e a promover a expansão alveolar, e treino de técnicas de limpeza das vias aéreas com a tosse dirigida e assistida (Cordeiro & Menoita, 2014b; Gomes e Ferreira, 2017).

Por fim, após a extubação, os objetivos do EEER são reduzir o medo e ansiedade do doente, diminuir o trabalho respiratório, manter a permeabilidade das vias aéreas, impedir e corrigir posições viciosas e antiálgicas, e ensinar e treinar técnicas de reeducação ao esforço para que a pessoa possa alcançar o máximo da sua funcionalidade (Cordeiro & Menoita, 2014b).

5. PROJETO DE INTERVENÇÃO PROFISSIONAL

Um projeto de intervenção requer a identificação de uma situação problemática, exigindo a compreensão da necessidade diagnosticada e uma clara visão do problema em estudo. É necessário realizar uma explicação detalhada e fundamentada acerca da situação identificada para proceder à formulação do problema de investigação (Fortin et al., 2009).

Após a revisão e sistematização de evidência científica realizada neste trabalho e, tendo em consideração a importância do Papel do EEER na reabilitação da função respiratória do doente ventilado, torna-se imperativo focar na especificidade das competências deste profissional e na sua capacidade de manter ou contribuir para a melhoria da função respiratória. O EEER tem competências e conhecimentos práticos e científicos para delinear planos de reabilitação que promovam o desmame ventilatório e o sucesso da extubação através de intervenções que otimizem a respiração e restabelecendo a ventilação espontânea (OE, 2019).

Deste modo, este Projeto de Intervenção Pessoal do Estágio Final centrou-se na reabilitação respiratória, mais concretamente na RFR no Idoso submetido a VMI.

A Reabilitação respiratória é uma abordagem terapêutica segura, eficaz e barata, que se baseia numa intervenção global e multidisciplinar com objetivo de: reduzir os sintomas de dificuldade respiratória, otimizar a funcionalidade e promover a participação nas AVD's, melhorar a qualidade de vida e reduzir os custos em saúde. Constituindo uma área de intervenção multidisciplinar que envolve o treino de exercício, a nutrição, suporte psicossocial e educação para a saúde, devendo por este motivo ser aplicada por uma equipa interdisciplinar de: EEER, médico, fisioterapeuta, psicólogo, nutricionista, assistente social e terapeuta ocupacional (OE, 2018).

O prolongar do tempo de VMI representa uma importante limitação para a funcionalidade, que condiciona e atrasa a reinserção da pessoa no seu ambiente familiar e laboral e, conseqüentemente, limita a sua capacidade para o autocuidado. O tratamento da doença aguda em cuidados intensivos é um processo transitório que acarreta longos períodos de reabilitação até que o doente retome a funcionalidade ou melhore a qualidade de vida. Em UCI predomina o modelo de cuidados biomédico, pela complexidade da doença que direciona a atuação do enfermeiro para a vertente fisiológica. Contudo, o doente enquanto agente principal no processo saúde/doença deve ser envolvido no processo de tomada de decisão para que se sinta um agente ativo no seu próprio processo de transição.

O EEER tem um papel importante no desmame ventilatório e a RFR constitui uma ferramenta fundamental para otimizar a mecânica ventilatória conferindo autonomia ao doente para a progredir para a ventilação espontânea. O recurso a técnicas especializadas, o ensino, a instrução, o treino e a supervisão é fundamental para potenciar os resultados (OE, 2018).

De limitação cabe-me referir que ainda existe pouca literatura acerca da intervenção do EEER em contexto de cuidados Intensivos, não sendo assim possível obter dados bibliográficos acerca de intensidade e frequência de realização de exercícios de RFR no doente ventilado.

5.1 Objetivos Do Estudo

O EEER tem competência para definir planos de reabilitação que visem a melhoria da função respiratória e o processo de desmame da VMI, com base em fundamentação teórica e prática, assente na última evidência científica. Estes planos incluem intervenções específicas de RFR direcionadas para otimizar o padrão ventilatório, a relação ventilação/perfusão e o restabelecimento de ventilação espontânea, pelo que a intervenção prática do estágio final visa avaliar a efetividade da aplicação de um programa de RFR no doente sob VMI.

Com a implementação de um programa de RFR aos doentes submetidos a VMI espera-se contribuir para a melhoria da capacidade funcional do doente, facilitando o desmame ventilatório. A evidência científica e a prática clínica atual comprovam que a intervenção tão precoce quanto possível é fundamental para otimizar e diminuir o tempo de internamento assim como as complicações que daí advêm.

Deste modo, o objetivo geral do estudo é melhorar a performance respiratória do doente de forma a promover um desmame ventilatório eficaz e uma extubação de sucesso.

Como objetivos específicos foram considerados os seguintes:

- ⇒ Implementar um programa de RFR ao idoso sob VMI com intervenções específicas de RFR que otimizem a adaptação ventilatória, melhorando a sincronia com o ventilador, promovam a melhoria da relação ventilação/perfusão, promovam a permeabilidade das vias aéreas e a mobilização de secreções, a ventilação eficaz e o fortalecimento e readaptação ao esforço;
- ⇒ Avaliar a efetividade das estratégias de intervenção de RFR após a aplicação do programa de reabilitação;
- ⇒ Avaliar os efeitos de um programa de RFR na PaO₂/FiO₂, Compliance pulmonar, RSBI e P_{0,1} em doentes submetidos a VMI;

5.2 Metodologia

A justificação metodológica surge após a descrição, fundamentação teórica e objetivos, pelo que neste capítulo será demonstrado o tipo de estudo, o contexto, as técnicas e instrumentos de colheita de dados, assim como a população, amostra e princípios éticos.

5.3 Tipo De Estudo

O PIP envolve uma metodologia do tipo estudo de caso, de natureza descritiva, tendo por base o guia de orientação para estudos de caso da CARE Development Group (2013).

A investigação através de estudos de caso tem vindo a ganhar ênfase na área da Enfermagem, dado que permite aprofundar fenómenos complexos relacionados com pessoas e pode conter metodologia qualitativa e quantitativa. Este modelo de intervenção permite identificar e avaliar o efeito da aplicação de novas intervenções, possibilitando a construção de novos conhecimentos em saúde (Andrade et al., 2017; Gustafsson, 2017).

Os estudos de caso permitem descrever o problema de saúde da pessoa, assim como as intervenções implementadas no processo de resolução (Altman et al., 2017).

A metodologia científica implementada neste relatório engloba o planeamento e aplicação de um projeto, cujos objetivos e técnicas de colheita de dados foram previamente definidos. Esta metodologia permite que o problema diagnosticado seja abordado de uma perspetiva holística, no contexto real de enfermagem, existindo uma reflexão e investigação de novas soluções para os problemas identificados (Silva & Mercês, 2018). Foram aplicadas intervenções de RFR às pessoas que cumpriam os critérios de inclusão previamente definidos e que se encontravam, internadas neste contexto.

5.4 População Alvo

A UCIP é um serviço polivalente que dá assistência a doentes da área médica e cirúrgica. A amostra definida por conveniência para implementação deste projeto englobou todos os doentes que se encontravam internados na UCIP II no período compreendido entre 31 de Outubro de 2022 e 27 de Janeiro de 2023, submetidos a VMI, que cumpriam os critérios de inclusão definidos e que aceitaram participar no programa de reabilitação.

Critérios de inclusão:

⇒ Idade superior a 65 anos;

- ⇒ Pessoas que se encontravam sob VMI, com estabilidade clínica e hemodinâmica e que cumpriam os critérios de segurança desta UCIP:
- Temperatura corporal superior a 36° e inferior a 38°;
 - FC superior a 40 batimentos por minuto e inferior a 120;
 - Sem arritmias nas últimas 24 horas;
 - Pressão Arterial Média [PAM] superior a 65 e inferior a 110 mmHg;
 - Vasopressores em baixas doses;
 - PIC inferiores a 20 cmH2O;
 - PEEP inferior a 10 cmH2O;
 - FiO2 inferior a 80%;
 - Ph superior a 7,25;
 - Ratio PaO2/FiO2 superior a 100;
 - Hemoglobina superior a 7 g/dl;
- ⇒ Pessoas que cumpram pelo menos uma sessão completa de RFR;

Os critérios de exclusão retiraram do estudo todas as pessoas com infeção presente por SARS-COV2 e que apresentavam contra-indicação para realizar *RFR*.

A restrição médica aplicou-se a doentes cuja situação clínica era condicionada pela imposição patológica ou pelo aumento dos volumes torácicos gerados nas sessões de *RFR*.

Durante as 10 semanas deste estágio foram internados 114 doentes na UCIP, dos quais 71 tinham idade superior a 65 anos, tendo resultado numa amostra final de 6 participantes após aplicados os critérios de inclusão. A avaliação inicial, implementação do programa de reabilitação e obtenção de uma amostra de maiores dimensões foi condicionada pela incompatibilidade de turnos de estágio e pelas altas precoces, diminuindo os contactos com os doentes e o número de sessões realizadas. A priorização dos cuidados de ER definida mediante a avaliação diária dos doentes internados também surge como condicionante à aplicação do projeto, na medida em que os cuidados diários prioritários nunca foram descurados em prol da aplicação deste projeto.

Foram selecionados 6 participantes, uma amostra não probabilística, por conveniência. A avaliação dos participantes com critérios de inclusão foi realizada diariamente ao longo do estágio, no momento da prestação de cuidados especializados de ER e todas as avaliações e sessões de reabilitação do programa foram realizadas pelo investigador principal por forma a garantir o mesmo tipo de intervenção.

Na implementação das sessões foi estabelecido um número de mobilizações passivas e exercícios terapêuticos respiratórios mantendo o mesmo padrão durante as sessões.

O tempo estabelecido para a duração de cada sessão foi de 25 minutos (com margem de mais 10 min).

Para não perturbar as dinâmicas de serviço foram utilizados os últimos resultados gasométricos disponíveis antes da intervenção de RFR e posteriormente realizada colheita de sangue arterial para gasometria de controlo, 30 minutos após o término da sessão.

A implementação das sessões de reabilitação deste projeto de intervenção restringiram-se aos turnos onde existia ER, ou seja, turnos da manhã e tarde, tendo sido a intervenção realizada o mais precocemente possível e mantida até à alta da UCIP.

Os dados extraídos durante as sessões de ER foram registados nos instrumentos previamente desenhados e contemplaram as intervenções realizadas, as dificuldades e os ganhos obtidos com a prestação de cuidados. A informação clínica do doente, os resultados analíticos e gasométricos, os planos de cuidados de enfermagem e os registos na aplicação B-Simple permitiram obter uma visão global da evolução ao longo do internamento.

5.5 Recursos

Os recursos necessários para a implementação deste projeto foram: Cuidados especializados de Enfermagem de Reabilitação; espaço físico do serviço de UCIP; equipa multidisciplinar do serviço em questão; ajudas técnicas; estetoscópio; ventilador; *Cough Assist*; bastão; almofadas de posicionamento; dispositivo de plano inclinado.

5.6 Instrumentos E Técnicas De Colheita De Dados

O instrumento de colheita de dados (Apêndice B) inclui as variáveis que caracterizam a amostra (sexo, idade e diagnóstico) e os parâmetros biofisiológicos (Frequência Respiratória; Frequência Cardíaca; Tensão Arterial; Saturação periférica de oxigénio [SpO₂]; Temperatura corporal e Dor) que permitem definir a inclusão dos participantes no estudo. A avaliação da Funcionalidade Respiratória e Características da Respiração (Padrão Respiratório; Ritmo; Amplitude; Simetria e a Auscultação Pulmonar [AP] surgem neste instrumento.

A avaliação da respiração valida alterações respiratórias, como a dispneia, a tosse, as características das secreções, dor torácica, as hemoptises, a frequência respiratória, o padrão respiratório, a amplitude, o ritmo e a simetria, bem como observar a coloração da pele e mucosas, realizar a auscultação pulmonar e obter dados relativos à oximetria de pulso, à gasometria arterial, à radiografia do tórax e aos testes de funcionalidade (Ferreira & Santos, 2016).

Os meios complementares de diagnóstico (Gasometria arterial pré e pós sessão de RFR, RX, Tomografia Computorizada [TC]) e Parâmetros ventilatórios (Modalidade Ventilatório, Compliance dinâmica, Volume Corrente, RSBI, P 0,1) que representam bons preditores para o sucesso do desmame ventilatório foram analisados diariamente.

A avaliação inicial de Enfermagem de Reabilitação foi realizada através da colheita de dados do processo clínico, observação direta e aplicação de diversos instrumentos de avaliação previamente validados, sobre os quais passo a efetuar uma breve descrição.

Escala De Coma De Glasgow [ECG]

A Escala de Coma de *Glasgow* (Anexo I) para avaliação do estado de consciência considera três fatores que avaliam o estado de consciência e a capacidade neurológica do doente, permitindo detetar precocemente o agravamento ou melhoria da sua condição neurológica. Os parâmetros a avaliar são a resposta motora, ocular e verbal, cujas pontuações podem variar entre 3 (doente em estado comatoso) e 15 (doente consciente, orientado e colaborante). A aplicação da escala permite a obtenção destes scores espontaneamente, pela chamada à voz ou pela aplicação de um estímulo (Scale, 2017).

Richmond Agitation-Sedation Scale [RASS]

A Escala de RASS (Anexo II) avalia o grau de sedação e agitação de um doente que necessita de cuidados críticos ou esteja com agitação psicomotora. Avalia três pontos que determinam uma pontuação que varia de -5 a +4. A pontuação de zero é dada ao doente alerta, sem agitação ou sedação, enquanto níveis inferiores a zero indicam que o doente está progressivamente mais sedado e níveis superiores a zero revelam agitação psicomotora. Permite aferir acerca do nível de participação no processo de reabilitação (Junior, 2008).

Escala De Borg modificada

A Escala de *Borg* modificada para avaliação da dispneia (Anexo III) tem como objetivo avaliar o grau de dispneia percebida em tempo real de forma a determinar quais os limites seguros para manter as intervenções do programa de reabilitação (OE, 2016).

A sensação de dispneia é graduada numa escala de 10 pontos, onde a intensidade pode variar entre 0 (nenhuma falta de ar) até 10 com a (falta de ar máxima). Solicita-se ao doente que indique o número e a descrição que corresponda à sua sensação de dispneia aquando da realização de determinada intervenção (OE, 2016).

Escala Behavioral Pain Scale [BPS]

A dor é entendida como uma experiência multidimensional, subjetiva e individual influenciada por fatores fisiológicos, cognitivos, comportamentais, sensoriais, afetivos e socio-culturais avaliada por diversas escalas (Anexo IV) (OE, 2008).

A International Association for the Study of Pain em 2020 vai ao encontro deste conceito da OE, explicando-a como uma experiência sensorial e emocional desagradável.

Os doentes em estado crítico vivenciam dor moderada a intensa, quer em repouso quer durante os cuidados. A sua adequada avaliação é o primeiro passo para garantir um tratamento eficaz, embora a maioria dos deste doentes não tenha capacidade para a relatar (Devlin et al, 2018; Urden et al., 2022). Os profissionais de saúde devem recorrer a escalas validadas de avaliação da dor através de indicadores como a expressão facial, os movimentos dos membros superiores e a adaptação ao ventilador como a BPS, cujo score varia entre 3 (Dor mínima) e 12 (Dor máxima) (Cunha et al., 2020; Urden et al., 2022).

Através da determinação da intensidade da dor, quer no momento da avaliação inicial, quer durante as intervenções de reabilitação, é possível desenvolver uma intervenção profissional baseada na boa prática de cuidados, dado que o controlo e alívio da dor é um pré requisito fundamental qualquer programa de reabilitação (Cunha et al., 2020; Urden et al., 2022).

Os instrumentos de avaliação descritos foram fundamentais para analisar a evolução dos doentes durante a implementação do programa de reabilitação e para avaliar a eficácia das intervenções implementadas. Os planos de cuidados foram formulados individualmente e de forma personalizada de acordo com as reais necessidades dos doentes, tendo os dados sido colhidos no contexto da prestação de cuidados.

De forma a registar as intervenções realizadas com cada doente foi criada uma grelha de observação individual com as técnicas de RFR a aplicar durante o programa (Apêndice C). Foi efetuado um registo na aplicação informática do serviço de UCIP I e foram preenchidos os dados com a técnicas adotadas em cada sessão, mediante o diagnóstico de cada doente.

Sabe-se que o EEER é responsável por conceber, implementar e monitorizar planos de enfermagem de reabilitação diferenciados, baseados nas necessidades reais e potenciais das pessoas com o objetivo de promover a sua saúde, prevenir complicações secundárias e reabilitar a pessoa no sentido de recuperar a sua autonomia, maximizando o seu potencial (Regulamento n.o 392/2019). Neste contexto, o profissional deve investir em focos que visem a prevenção de complicações, a reeducação funcional motora, sensorial e cognitiva, a reedu-

cação cardiorrespiratória, alimentação, a eliminação vesical e intestinal e a sexualidade, visando promover a maximização das capacidades e a aquisição de estratégias que permitam promover a sua reinserção familiar, social e profissional (OE, 2019).

Assim, mediante os objetivos de comprovar os ganhos efetivos de um programa de RFR no idoso sob VMI, foram realizados dois momentos de avaliação, um imediatamente antes das intervenções e outro 30 minutos após as intervenções de ER, a fim de verificar o seu benefício.

Após a avaliação diagnóstica, os Diagnósticos de Enfermagem de Reabilitação identificados e definidos com recurso à linguagem CIPE foram:

- ⇒ Ventilação comprometida;
- ⇒ Limpeza das vias aéreas ineficaz/comprometida;
- ⇒ Movimento muscular diminuído.

5.7 Planeamento de intervenções de enfermagem de reabilitação

As intervenções de ER que vão integrar este programa de RFR são implementadas de acordo com a estabilidade clínica do doente, pelo que, de acordo com os diagnósticos de ER previamente identificados serão planeadas intervenções de RFR que visem a melhoria da funcionalidade respiratória e contribuam para o sucesso da extubação.

Foram realizadas pelo menos 1 sessão de RFR a cada participante com duração de 20 a 35 minutos, embora o ideal fosse implementar várias sessões em dias diferentes. A OE (2018) não define consenso quanto à duração e número de sessões de RFR recomendado.

A implementação das intervenções foi efetuada mediante a tolerância da pessoa, com liberdade para alteração do plano de reabilitação, sendo este adaptado, personalizado e ajustado consoante as necessidades e dificuldades que foram surgindo.

As sessões envolvem a aplicação de técnicas e exercícios de RFR que visam:

- ⇒ Reduzir a tensão psíquica e sobrecarga muscular:
 - Técnicas de descanso e relaxamento;
 - Consciencialização dos tempos respiratórios;
 - Controlo da respiração;
- ⇒ Melhorar os defeitos ventilatórios e a ventilação alveolar:
 - Respiração diafragmática;
 - Reeducação diafragmática da porção anterior e posterior;
 - Reeducação das hemicúpulas diafragmática direita e esquerda;
 - Reeducação diafragmática com resistência manual ou com dispositivos;

- Reeducação costal global;
 - Reeducação costal seletiva;
- ⇒ Permeabilizar as vias aéreas:
- Ensino da tosse dirigida;
 - Ensino da tosse assistida;
 - Manobras acessórias:
 1. Percussão;
 2. Vibração;
 3. Compressão;
 4. Vibrocompressão;
 - Drenagem postural clássica;
 - Drenagem postural modificada;
 - Pressão positiva expiratória;
 - Insuflador manual;
 - MIE -*Cough assist*;
- ⇒ Impedir a formação de aderências pleurais e recuperar a mobilidade costal e diafragmática:
- Terapêutica de posição;
 - Abertura costal seletiva;
- ⇒ Reeducar no esforço:
- Exercícios de mobilização torácica;
 - Exercícios de mobilização osteoarticular;
 - Treino de força em doentes colaborantes;

(Cordeiro & Menoita, 2014a; OE, 2018)

De seguida, é apresentado o plano de intervenção definido de acordo com o foco e diagnóstico identificado, mediante o objetivo definido e com as intervenções a aplicar bem como os resultados esperados.

TABELA 1 - Plano de intervenção - Ventilação

FOCO - VENTILAÇÃO
Diagnóstico - Ventilação comprometida
Objetivo - Promover da ventilação eficaz através do fortalecimento dos músculos respiratórios;

<p>- Promover da ventilação eficaz através da reexpansação pulmonar;</p> <p>- Promover o desmame ventilatório</p> <p>- Garantir o sucesso da extubação</p>	
<p><u>Intervenções</u></p> <p>- Promover um ambiente terapêutico adequado;</p> <p>- Informar a pessoa, relativamente às intervenções planeadas, e esclarecer possíveis dúvidas caso o estado de consciência permita a comunicação;</p> <p>- Informar sobre as técnicas respiratórias para otimizar a ventilação;</p> <p>- Ensinar, instruir e treinar técnicas respiratórias para otimizar a ventilação;</p> <p>- Realizar intervenções de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posicionamento da pessoa em semi-fowler, com uma almofada a apoiar a cabeça. • Posição de descanso e correção postural; • Controlo e dissociação de tempos respiratórios mediante a parametrização do ventilador; • Reeducação da porção anterior e posterior do diafragma; • Reeducação das hemicúpulas do diafragma; • Reeducação Costal Global com recurso a dispositivo – bastão; • Reeducação costal global com abertura costal bilateral; 	<p><u>Resultados Esperados:</u></p> <p>- Ventilação melhorada</p> <p>- Capacidade de realizar técnicas respiratórias melhorado;</p> <p>- Sincronia com o ventilador melhorada;</p> <p>- Desmame ventilatório bem-sucedido</p> <p>- Extubação bem-sucedida</p>

Fonte: Elaboração Própria

TABELA 2 - Plano de intervenção – Limpeza da via aérea

FOCO - LIMPEZA DA VIA AÉREA	
<p><u>Diagnóstico</u></p> <p>- Limpeza da via aérea ineficaz</p>	
<p><u>Objetivo</u></p> <p>- Promover a limpeza das vias aéreas eficaz</p>	
<p><u>Intervenções</u></p> <p>- Promover um ambiente terapêutico adequado;</p> <p>- Informar a pessoa, relativamente às intervenções planeadas, e esclarecer possíveis dúvidas caso o estado de consciência permita a comunicação;</p> <p>- Ensinar e instruir sobre técnicas de limpeza da via aérea consoante nível de consciência e colaboração do doente;</p>	<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>- Limpeza da via aérea mais eficaz</p> <p>- Reflexo de tosse melhorado</p> <p>- Eficácia da tosse melhorada</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Executar técnicas de limpeza da via aérea; - Efetuar intervenções de: <ul style="list-style-type: none"> • Drenagem postural ativa e passiva; • Ensino e treino de Tosse dirigida; • Ensino e treino de Tosse assistida; • Insuflador manual; • MIE -<i>Cough Assist</i>; 	
--	--

Fonte: Elaboração Própria

TABELA 3 - Plano de intervenção – Movimento Muscular

FOCO MOVIMENTO MUSCULAR	
<u>Diagnóstico</u>	
- Movimento muscular diminuído	
<u>Objetivo</u>	
- Adquirir a capacidade para realizar exercícios musculoesqueléticos	
<u>Intervenções</u>	<u>Resultados esperados</u>
<ul style="list-style-type: none"> - Promover um ambiente calmo, com temperatura adequada; - Informar a pessoa, relativamente às intervenções planeadas; - Executar exercícios musculoesqueléticos dos membros superiores/inferiores - Realizar Mobilizações passiva e ativas- assistidas de todos os segmentos osteoarticulares no leito; - Realizar levante com ajuda total ou parcial; 	- Movimento corporal melhorado

Fonte: Elaboração Própria

5.8 Avaliação e Controlo Da Efetividade Dos Cuidados

A avaliação de resultados deve ser um processo contínuo, todavia neste projeto foram definidos dois momentos de avaliação em particular.

As avaliações foram realizadas com recursos aos formulários de colheita de dados que se encontram em apêndice e são complementadas pelos registos dos valores dos parâmetros ventilatórios, consulta de valores gasimétricos e exames radiológicos.

A avaliação inicial foi realizada assim que a estabilidade hemodinâmica do doente o permitiu. Durante a implementação do programa, as avaliações foram realizadas antes da sessão de RFR e 30 minutos após o seu término, garantindo a recuperação do doente após a realização dos exercícios e técnicas de RFR.

5.9 Considerações Éticas

A Ética trata a disciplina na qual o ser humano reflete sobre sua ação, com base nos valores e os princípios que alicerçaram a intenção de agir. Os alicerces do agir em Enfermagem regem-se por princípios, os valores e deveres deontológicos transversais a todos os Enfermeiros, independentemente da sua área de especialidade (Deodato, 2016) .

Na prática da Enfermagem surge como “uma reflexão constante sobre o modo de assistir a pessoa que se encontra ao seu cuidado, no respeito integral por si, pela sua dignidade e pelos seus direitos” (Deodato, 2016, pág.35).

A investigação em Enfermagem patente neste relatório teve por base os seis princípios Éticos: o Princípio da Beneficência, a Avaliação da Maleficência, Fidelidade, Justiça, Veracidade e Confidencialidade (Nunes, 2020) e respeitou os cinco direitos que devem ser preservados, nomeadamente, o direito à autodeterminação, o direito à intimidade, o direito ao anonimato e confidencialidade, direito à proteção contra o desconforto e prejuízo e por fim, o direito a um tratamento equitativo e justo (Fortin et al, 2009).

O direito à autodeterminação foi garantido através da informação e esclarecimento acerca da natureza dos cuidados e intervenções e os participantes foram ainda informados acerca do seu direito de recusa, sem qualquer prejuízo no seu tratamento clínico, garantindo um tratamento justo e equitativo pelo artigo 105o do Código Deontológico do Enfermeiro.

O projeto foi aplicado com base no respeito pelas vontades, crenças, interesses e opções dos participantes/ famílias que, foram informados sobre a natureza das intervenções e atividades a desenvolver, sendo previamente esclarecidos dos objetivos do estudo e das intervenções de forma a obter o consentimento para tal.

O respeito pela Verdade e Fidelidade foi mantido através da explicação clara e fundamentada do estudo aos doentes e familiares, deixando claro todos os procedimentos e métodos de tratamento de dados. Foram respeitadas e consideradas as vontades, crenças, costumes culturais, os valores e projetos de vida de cada um dos participantes no estudo.

A confidencialidade foi assegurada através da codificação dos dados obtidos, salvaguardando os direitos humanos e garantindo a não divulgação dos dados pessoais. O Código Deontológico do Enfermeiro, inserido no Estatuto da Ordem dos Enfermeiros (Lei n.º 156/2015) expõe que o enfermeiro tem o dever de salvaguardar a privacidade do doente, garantindo o sigilo sobre toda a informação que tem acerca do mesmo. Os dados clínicos foram mantidos em anonimato e sob sigilo, os participantes foram nomeados por “D1” a “D6”, não permitindo o acesso à sua identificação e os dados foram utilizados exclusivamente para fins académicos.

O consentimento informado, livre e esclarecido consiste numa das formas de assegurar que os participantes entram no projeto por vontade própria, contudo, a população alvo deste estudo pode estar impossibilitada de o fazer autonomamente devido à sua condição clínica (Apêndice A). Deste modo, as famílias dos doentes foram informadas da participação no estudo, frisando que o objetivo do programa de intervenção de RFR é otimizar o desmame ventilatório e potenciar a celeridade da recuperação, autonomia e independência do seu familiar. Os doentes e familiares foram informados da natureza do estudo e da sua finalidade exclusivamente académica.

Para garantir os princípios éticos foi elaborado um pedido de autorização formal dirigido ao Presidente do Conselho de Administração, à Comissão de Ética para a Saúde e ao departamento de Ensino, Formação e Investigação do CHUA Faro. Nesta sequência, a implementação do estudo na UCIP I mereceu parecer favorável pela Comissão de Ética para a Saúde do CHUA, tendo sido autorizada pela Enfermeira Diretora no dia 13/01/2023, nos termos propostos obrigatoriamente, salvaguardados pela Unidade de Apoio à Investigação pela UAIF 248/2022 (Anexo V).

As intervenções específicas deste projeto de intervenção não interferiram com os cuidados de Enfermagem de Reabilitação regularmente praticados pelos enfermeiros especialistas.

6. RESULTADOS

A apresentação dos dados obtidos com os 6 participantes deste estudo é realizada em termos descritivos, com posterior análise e discussão dos resultados.

As características sociodemográficas são apresentadas na *Tabela 4*. Os participantes têm idades compreendidas entre os 69 e os 85 anos sendo a idade média de 74,5 anos. Verifica-se que 100% da amostra pertence ao grupo etário de maiores de 65 anos. Existem 66,6% participantes (n=4) do sexo masculino, representando a maioria, sendo a minoria de 33,3% (n=2) do sexo feminino. A nacionalidade portuguesa representa a maioria da amostra com 83,3% da população (n=5) e 83,3% (n= 5) eram casados, existindo apenas um participante divorciado. Relativamente à ocupação laboral, 100% da amostra estava reformada e já não se encontravam profissionalmente ativos.

Face à complexidade do processo de transição e à necessidade de capacitar a pessoa para retomar a sua situação prévia, importa conhecer o seu contexto familiar, social e profissional de modo a implementar um programa de intervenção que vise a sua individualidade e as reais necessidades, mediante o tipo de apoio existente.

A caracterização sociodemográfica dos participantes considerou variáveis como idade, o género, nacionalidade, estado civil e profissão, mas, tendo em vista o direito à confidencialidade, os participantes foram identificados por letras e números (P1, P2, P3, P4, P5, P6).

TABELA 4 - Avaliação sociodemográfica dos participantes

Amostra	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Idade	69	85	72	77	69	75
Género	Feminino	Masculino	Masculino	Feminino	Masculino	Masculino
Nacionalidade	Portuguesa	Portuguesa	Francesa	Portuguesa	Portuguesa	Portuguesa
Estado Civil	Casada	Divorciado	Casado	Casado	Casado	Casado
Profissão	Reformada	Reformado	Reformado	Reformado	Reformado	Reformado

Fonte: Elaboração Própria

Contextualizando de forma eficaz e simplificada a amostra e os resultados obtidos durante e após a implementação do programa de reabilitação surge a descrição e reflexão individual acerca de cada um dos participantes. De seguida apresentam-se os resultados obtidos individualmente durante o programa de reabilitação.

PARTICIPANTE 1

Doente com 69 anos de idade, do sexo feminino, reformada, previamente independente nas AVD's. Recorre ao hospital para cirurgia eletiva ao cuidado da Neurocirurgia a Lesão ocupante de espaço [LOE] em estudo. Tem antecedentes pessoais descritos em diário clínico de Hipotireoidismo, Hipertensão arterial [HTA], hipoacusia e cirurgia à tiroide.

Admitida com o diagnóstico de Status pós-hemorragia epidural como complicação pós-operatória de exérese de LOE frontal, compatível com glioblastoma e estado de mal refratário.

Na admissão encontrava-se sedoanalgesiada com propofol e fentanilo num RASS -5. Tinha sensor de PIC, cujas pressões oscilavam entre de 19-22, com necessidade de correção com medidas posturais e início de suporte vasopressor. Hemodinamicamente estável, normotensa, normocárdica e apirética. Ventilatóriamente encontrava-se adaptada à ortótese ventilatória na modalidade de Volume Controlado com VC 420ml, FiO₂ 60%, PEEP 5cmH₂O e FR 14; Tórax equiexpansível e à AP: MV mantido e simétrico bilateralmente. Sem RA.

Suspendeu sedação 2 dias após a admissão e foi sendo realizado desmame gradual dos parâmetros ventilatórios, contudo por manter instabilidade hemodinâmica não reunia condições para aplicação do programa de reabilitação.

Deste modo, a avaliação inicial foi apenas realizada ao 4º dia de internamento e D1 encontrava-se com score 8 na Escala de Glasgow (Abertura dos olhos à dor, sem resposta verbal devido a presença do TOT e retirada a dor) e adaptada ao ventilador em Pressão Controlada com parâmetros ventilatórios de PC 10cmH₂O; PEEP 5mH₂O e FiO₂ 25%. À AP apresentava murmúrio vesicular [MV] discretamente diminuído nas bases e roncos dispersos. Hemodinamicamente estável. Apresentava BPS 4 devido ao desconforto causado pela presença do TOT. Relativamente à Escala de Borg Modificada não era aplicável neste momento.

Foi definido um programa de reabilitação individualizado que visava o desmame da VMI como definido no programa de intervenção. A doente cumpriu programa de reabilitação motora e respiratória com a realização de exercícios de consciencialização dos tempos respiratórios, reeducação diafragmática bilateral, reeducação costal e tosse assistida. Na AP apresenta MV mantido à exceção das bases onde se encontrava diminuído. A restante avaliação da função respiratória surge na tabela seguinte, onde também se apresentam os dados relativos ao dia da extubação.

Tabela 5 - Resultados obtidos P1

AVALIAÇÃO RESPIRATÓRIA	1º Avaliação		2º Avaliação	
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL
<i>Padrão respiratório</i>	Torácico	Torácico	Torácico	Misto
<i>Ritmo</i>	Regular	Regular	Regular	Regular
<i>Amplitude</i>	Profundo	Profundo	Profundo	Profundo
<i>Simetria</i>	Simétrico	Simétrico	Simétrico	Simétrico
<i>AP</i>	MV mantido	MV mantido	MV mantido	MV mantido
<i>Reflexo de tosse</i>	Roncos	Sem RA	Roncos	Sem RA
<i>Secreções</i>	Diminuído	Diminuído	Diminuído	Diminuído
<i>FR</i>	MP	MP	MP	MP
<i>SpO2</i>	16	18	15	18
<i>Escala de Borg</i>	94	97	95	98
<i>Modalidade Ventilatória</i>	5	5	3	2
<i>PEEP</i>	PC 10	PS 8	PS5	CNAF 60I
<i>FiO2</i>	5	5	0	-
<i>PaO2/FiO2</i>	30	30	30	60
<i>PH</i>	306	305	344	364
<i>PaO2</i>	7,61	7,5	7,56	7,49
<i>PCO2</i>	91	91	103	236
<i>VC</i>	26	35	31,5	33
<i>Cdyn</i>	400	417	528	-
<i>P0,1</i>	56	72	89	-
<i>RSBI</i>	0,4	0,6	0,3	-
	59	50	45	-

Fonte: Elaboração Própria

Na *tabela 5* podemos verificar uma melhoria da sensação de dispneia ao longo do programa de reabilitação, tendo um valor de dispneia intensa (5) na primeira avaliação e uma dispneia moderada (3) aquando da extubação. Constata-se também uma melhoria da PaO₂ pré e pós sessão que consequentemente influencia uma melhoria da relação ventilação-perfusão ao longo do programa.

A compliance dinâmica também aumentou após a intervenção de RFR, quer na primeira sessão quer na globalidade do programa até ao momento da extubação. Os valores de P_{0,1} não oscilaram significativamente, variando entre os 0,4 e os 0,3, mas ainda assim a

manterem-se dentro dos valores que predizem o sucesso da extubação. O RSBI também manteve valores favoráveis, tendo o índice reduzido gradualmente quer após cada sessão de reabilitação quer ao longo do processo de desmame.

Através da implementação do programa de reabilitação obteve-se uma melhoria gradual durante o internamento que permitiu realizar períodos de respiração espontânea. No 7º dia de internamento, já bastante mais colaborante e com um score 14 na ECG realizou um período com Pressão de Suporte 0 durante 1 hora com tolerância, o que permitiu que fosse extubada para Cânula Nasal de Alto Fluxo [CNAF] com fluxo 60l/m. Foi possível realizar desmame dos parâmetros ventilatórios para fluxo 50L/min e FiO₂ 50%, mantendo sempre SpO₂ 97-98%. Após a extubação apresentava MV mantido em todos os campos pulmonares, mas com presença de sibilos e ambas as bases bilateralmente, pelo que foi otimizado posicionamento para semi-fowler e administrados broncodilatadores, com efeito terapêutico.

Após o sucesso da extubação, o programa de RFR foi modificado e passou a incidir na limpeza das vias aéreas, associando intervenções com manobras de vibração e compressão e drenagens posturais, assim como técnicas para melhorar o reflexo de tosse. O sucesso foi evidente e foi possível realizar desmame gradual de oxigenoterapia.

O internamento decorreu favoravelmente e 24 horas após a extubação foi transferida para enfermaria de neurocirurgia. À data de alta a D1 apresentava score 14 na ECG. Eupneica, com padrão respiratório misto, simétrico e de média amplitude. Na AP apresenta MV presente bilateralmente, sem RA. Mantinha SatO₂ 98% com oxigenoterapia por cânula nasal a 2L/min e apresentava um índice de dispneia leve (2).

PARTICIPANTE 2

Doente de 85 anos, do sexo masculino, viúvo e reformado, previamente independente nas AVD's. Antecedentes pessoais de HTA, Diabetes Mellitus, Hipertrofia benigna da próstata e hipoacusia compensada por aparelhos auditivos. Recorreu ao SU por quadro de cefaleia progressiva, tendo realizado TC Crânio Encefálico [CE] que revelou hematoma subdural crónico com efeito de massa, pelo que realizou trepanação frontal esquerda e parietal direita para drenagem do HSD e higroma direito. No pós-operatório imediato apresentou crise convulsiva tónico-clónica generalizada, sem recuperação de consciência, tendo mantido Score 3 na ECG. Foi ativada EMIH que acabou por proceder à EOT e VMI para proteção da via aérea.

Na admissão na unidade iniciou sedação com propofol e analgesia com fentanilo tendo ficado sedado num RASS -4.

A avaliação inicial de ER foi realizada no 2º dia de internamento e o doente ainda se encontrava sedoanalgesiado com propofol e fentanilo num RASS -3. Hemodinamicamente

estável. Apresentava um nível 3 na escala BPS, aparentemente sem dor, cumprindo critérios de inclusão no estudo e iniciou programa de reabilitação.

Nesta primeira avaliação encontrava-se adaptado a ortótese ventilatória na modalidade Pressão Controlada com PC14 cmH₂O PEEP 5cmHg e FiO₂ 60%. À AP apresentava murmúrio vesicular mantido à esquerda e diminuído em todo o campo pulmonar direito. Identificavam-se ruídos adventícios (roncos) nas bases bilateralmente. Estas alterações revertiram após implementação do programa de RFR onde foram realizados exercícios de reeducação diafragmática bilateral; exercícios de reeducação costal bilateral, manobras acessórias de vibração e compressão, hiperinflação manual com ambu e posicionamento terapêutico. Após a intervenção de RFR foram aspiradas secreções mucopurulentas em abundante quantidade. Na AP após a RFR o MV encontrava-se mantido bilateralmente e não existiam RA. Ao 3º dia de internamento suspendeu sedação e iniciou quadro de delirium hiperativo que oscilava com períodos de sonolência, dificultando a sua participação no programa de reabilitação. Mantinha um Score 14 na ECG por confusão, uma BPS de 3, aparentemente sem dor e um nível de dispneia moderada (5), segundo a Escala Modificada de Borg.

Existia uma evidente assincronia com o ventilador devido à inquietude e agitação, pelo que foram delineadas intervenções de ER que incidiam na adaptação ventilatória, na melhoria da relação ventilação/perfusão e recrutamento alveolar.

À AP apresentava MV mantido em todos os segmentos pulmonares, sem RA. Neste sentido, foram realizadas técnicas para reduzir a tensão psíquica e sobrecarga muscular, nomeadamente técnicas de descanso e relaxamento, consciencialização dos tempos respiratórios e feitos ensinamentos sobre o controlo da respiração, apesar da pouca colaboração do doente. Para além disso, com o objetivo de melhorar os defeitos ventilatórios e a ventilação alveolar foram implementados exercícios de reeducação diafragmática da porção anterior e posterior, reeducação das hemicúpulas diafragmática direita e esquerda e Reeducação costal seletiva.

Ao 4º dia de internamento persistia com um score 14 na ECG e durante um dos períodos de agitação acabou por se auto-extubar. Após a extubação acidental foi colocado aporte suplementar de oxigénio por Máscara de Venturi FiO₂ 60%, mantendo sempre SPO₂ superiores a 98%. Manteve-se eupneico, com padrão respiratório misto, simétrico e de média amplitude que permitiu desmame gradual de oxigenoterapia durante o internamento.

A *tabela 6* apresenta a avaliação respiratória ao longo das sessões de RFR.

Tabela 6 - Resultados obtidos P2

AVALIAÇÃO RESPIRATÓRIA	1ª Sessão		2ª Sessão		3ª Sessão	
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL
<i>Padrão respiratório</i>	Torácico	Torácico	Torácico	Misto	Misto	Misto
<i>Ritmo</i>	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
<i>Amplitude</i>	Profundo	Profundo	Profundo	Profundo	Profundo	Profundo
<i>Simetria</i>	Simétrico	Simétrico	Simétrico	Simétrico	Simétrico	Simétrico
<i>AP</i>	MV mantido	MV mantido	MV mantido	MV mantido	MV mantido	MV mantido
	Roncos	Roncos-	Roncos	Roncos -	Roncos	Sem RA
<i>Reflexo de tosse</i>	Diminuído	Diminuído	Diminuído	Diminuído	Eficaz	Eficaz
<i>Secreções</i>	MP	MP	MP	MP	MP	MP
<i>FR</i>	18	18	18	18	20	19
<i>Modalidade Ventilatória</i>	PC12	PS17	PS10	PS8	MV 60%	MV40%
<i>SpO2</i>	94	97	95	98	95	95
<i>Escala de Borg</i>	NA	NA	3	2	2	1
<i>FiO2</i>	80%	50%	40%	35%	60%	40%
<i>PaO2/FiO2</i>	242	273	169	199	161	225
<i>PH</i>	7,36	7,36	7,38	7,41	7,42	7,4
<i>PaO2</i>	120	78	67	80	105	90
<i>PCO2</i>	35	43	44	44	42	40
<i>VC</i>	515	540	513	500	-	-
<i>Cdyn</i>	38	42	59	67	-	-
<i>P0,1</i>	0,4	0,4	0,4	0,5	-	-
<i>RSBI</i>	133	102	100	98	-	-

Fonte: Elaboração Própria

Na *tabela 6* podemos verificar uma melhoria da sensação de dispneia ao longo do programa de reabilitação, tendo um valor de dispneia moderada (3) na primeira avaliação e uma dispneia leve (2) aquando da extubação que evoluiu para uma sensação de dispneia nível 1 no final do internamento. A PaO2 diminui após a primeira sessão de RFR, mas a isto podemos associar a descida do FiO2 de 80% para 50% aquando dessa sessão. Nas restantes sessões verificasse uma melhoria dos valores após a implementação do programa de RFR.

Na primeira sessão, apesar do decréscimo da PaO₂, verifica-se uma melhoria global ao nível da relação ventilação/perfusão, o que corrobora a relação da diminuição do FiO₂ do doente com o decréscimo do PaO₂. O ratio PaO₂/FiO₂ melhorou após todas as intervenções de RFR durante este programa.

A compliance pulmonar também aumentou após a intervenção de RFR, quer na primeira sessão quer na globalidade do programa até ao momento da extubação. Os valores de P_{0,1} não oscilaram significativamente, variando entre os 0,4 e os 0,5 mantendo-se em valores que predizem o sucesso da extubação.

O RSBI inicialmente tinha um valor a 105, que indicava uma elevada probabilidade de insucesso do desmame ventilatório também foi otimizado ao longo do programa de reabilitação. O índice foi reduzido de sessão para sessão até ao momento da extubação acidental.

O restante programa de reabilitação foi condicionado pela agitação psicomotora e falta de colaboração do doente. Realizou-se uma reformulação do programa que visava incidir em manobras de limpeza das vias aéreas com manobras de vibração e compressão com drenagens posturais associadas e na melhoria do reflexo de tosse, mas não se verificou grande evolução pela falta de colaboração. Ainda assim, os benefícios da aplicação do programa foram evidentes e foi possível realizar o desmame gradual de oxigenoterapia.

O doente foi transferido para a unidade de cuidados intermédios por necessidade de gestão de vagas e para continuação do programa de reabilitação. No momento da alta mantinha Score 14 na Escala de Coma de Glasgow, um nível de dor 0 na Escala Numérica da dor e um nível de dispneia leve (1) na Escala de Dispneia de Borg modificada. Mantinha padrão respiratório misto, simétrico e de média amplitude com aporte suplementar de oxigénio por MV a 40%, a permitir desmame.

PARTICIPANTE 3

Doente de 72 anos, do sexo masculino, nacionalidade francesa, previamente independente nas AVD. Antecedentes pessoais de HTA e hiperuricemia. Recorreu ao SU por história de dispneia e tosse produtiva com mais de uma semana de evolução, com teste de pesquisa SARS-CoV2 positivo. Neste contexto ficou internado no serviço de Medicina com o diagnóstico de Pneumonia SARS-CoV2 e sobre infeção bacteriana. Durante o internamento o doente apresentou agravamento de função respiratória com necessidade de escalar oxigenoterapia para CNAF 60L/min com FiO₂ 100%, a SpO₂ não ascendia os 92% em decúbito ventral. Apresentava polipneia e dessaturação até aos 81% à mobilização no leito.

Por apresentar Insuficiência Respiratória refratária grave, com relação ventilação/perfusão inferior a 100mmHg após serem otimizadas todas as medidas, foi admitido na UCIP com necessidade de EOT e suporte ventilatório.

Na admissão iniciou sedoanalgesia com propofol e fentanilo tendo ficado sedado num RASS -4. Apresentava um score de BPS 3, aparentemente sem dor. Hemodinamicamente instável, com necessidade de suporte aminérgico com noradrenalina em altas doses. Ficou adaptado à ortótese ventilatória em modo de Pressão Controlada com PC 12cmH₂O, PEEP 8 cmH₂O e FiO₂ 100%. As Frequências respiratórias programadas eram de 20 ciclos/min. À AP apresentava murmúrio vesicular mantido em todos os campos pulmonares, diminuído nas bases, com evidencia de ruídos adventícios, nomeadamente, roncos dispersos bilateralmente.

Realizou TC tórax que revela evolução das opacidades em vidro despolido e aparecimento de ligeiro derrame pleural, junto à base pulmonar direita pelo que o diagnóstico de admissão foi Pneumonia Organizativa pós COVID em doente com provável infeção nosocomial.

Com o objetivo de otimizar a relação ventilação/perfusão realizou dois períodos de decúbito ventral com a duração de 24 horas. Esta otimização do posicionamento permitiu o recrutamento alveolar com uma discreta melhoria da hipoxémia, tendo sido possível iniciar o programa de reabilitação ao 3º dia de internamento.

Na avaliação inicial de ER encontrava-se sedoanalgesiado com propofol e fentanilo num RASS -5. Na avaliação da dor tinha uma BPS 3, aparentemente sem dor. Escala de Borg Não aplicável, mas sem sinais de dispneia. Adaptado à ortótese ventilatória em modo de Volume Controlado com VC 420 ml, PEEP 5cmH₂O e FiO₂ 60%. À AP apresentava MV mantido em todos os segmentos pulmonares, sem ruídos adventícios.

Por manter relação ventilação/perfusão comprometidas foram aplicadas intervenções de ER direcionadas ao problema diagnosticado. Foram realizados exercícios de reeducação diafragmática da porção anterior; reeducação das hemicúpulas diafragmáticas direita e esquerda e reeducação costal global. Uma vez que na AP não se identificaram roncos não foram aplicadas técnicas de limpeza das vias aéreas.

Na *tabela 7* constam os dados da avaliação respiratória antes e após as sessões de reabilitação.

Tabela 7- Resultados Obtidos P3

AVALIAÇÃO RESPIRATÓRIA	1ª Avaliação		2ª Avaliação	
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL
<i>Padrão respiratório</i>	Torácico	Torácico	Torácico	Misto

<i>Ritmo</i>	Regular	Regular	Regular	Regular
<i>Amplitude</i>	Profundo	Profundo	Profundo	Profundo
<i>Simetria</i>	Simétrico	Simétrico	Simétrico	Simétrico
<i>AP</i>	MV mantido	MV mantido	MV mantido	MV mantido
	Roncos	Sem RA	Sem RA	Sem RA
<i>Reflexo de tosse</i>	Diminuído	Diminuído	Diminuído	Diminuído
<i>Secreções</i>	MP	MP	MP	MP
<i>Frequência respiratória</i>	16	18	15	18
<i>SpO2</i>	94	97	95	98
<i>Escala de Borg</i>	NA	NA	NA	NA
<i>Modalidade Ventilatória</i>	VC430	PS15	PC15	PS10
<i>PEEP</i>	5	5	5	7
<i>FiO2</i>	65%	55%	50%	50%
<i>PaO2/FiO2</i>	200	188	184	181
<i>PH</i>	7,47	7,36	7,38	7,39
<i>PaO2</i>	130	95	86	98
<i>PCO2</i>	40	45	43	44
<i>VC</i>	430	450	495	490
<i>Cdyn</i>	29	33	38	38
<i>P0,1</i>	2,9	2,7	2,6	2,6
<i>RSBI</i>	-	145	-	115

Fonte: Elaboração Própria

Na *tabela 7* podemos verificar que não existe variação da sensação de dispneia, uma vez que o doente esteve sempre sedado num RASS -5 durante a implementação do programa. A PaO₂ diminuiu após a primeira sessão de RFR, mas este facto pode estar relacionado com a descida do FiO₂ de 65% para 55% durante esta sessão. Nas restantes sessões verificasse uma melhoria dos valores após a implementação do programa de RFR.

Na primeira sessão, verificou-se ainda uma diminuição na ventilação/perfusão após a implementação do programa. A compliance dinâmica aumentou após as duas intervenções de RFR, mas manteve-se sempre com valores abaixo dos 40. Os valores de P_{0,1} também se mantiveram elevados, na ordem dos 2,6, o que também representa um preditor de insucesso do desmame. Por fim, o RSBI manteve sempre valores superiores a 105, corroborando uma elevada probabilidade de insucesso da extubação.

Para além dos preditores desfavoráveis ao sucesso da extubação, o doente apresentou agravamento do estado geral e da função respiratória durante o internamento. Acabou por

ser novamente reconectado na modalidade ventilatória de Volume Controlado com VC430ml, PEEP 10cmH₂O e FiO₂ 60%, com agravamento da relação ventilação/perfusão para 158mmHg e sem critérios para intervenção de ER por instabilidade hemodinâmica.

Ao 8º dia de internamento mantinha-se com parâmetros ventilatórios agressivos, adaptado na modalidade de Pressão Controlada com PC22 PEEP 10 cmH₂O e FiO₂ 100%, com ratio paO₂/fiO₂ 77mmHg, sem resposta às estratégias adotadas. Febril, com agravamento clínico, analítico e gasométrico e evolução para choque misto (séptico e cardiogénico), com disfunção multiorgânica e com necessidade crescente de aporte vasopressor, sem critérios para intervenção de ER. Manteve sempre evolução desfavorável, fez 3 episódios de PCR em assistolia com retorno da circulação espontânea, com tempo total de paragem estimado de 10-15min, manteve hipoxemia refratária (P/F < 90) e acabou faleceu nessa madrugada.

PARTICIPANTE 4

Doente de 77 anos, do sexo feminino, nacionalidade portuguesa, reformada e previamente independente nas AVD's. Antecedentes pessoais de mastectomia esquerda, doença Osteoarticular, osteoporose e suspeita de doença autoimune.

Recorreu ao SU por quadro de cefaleia intensa com mais de 24 horas de evolução, a progredir para desorientação relativamente ao espaço, tempo e pessoa. Realizou TC CE que revelou AVC hemorrágico da Artéria cerebral média esquerda e foi submetida a Clipagem de aneurisma bilobulado do segmento M1 da sua bifurcação.

A sedação foi suspensa ainda no intraoperatório e na admissão UCIP apresentava Score 8 na ECG (O1V2M5), com défices motores no hemicorpo esquerdo, achado clínico não compatível com a intervenção cirúrgica à direita. Neste contexto realizou novo TAC-CE, cujos recentes achados imagiológicos revelaram uma nova coleção hemática no hemisfério esquerdo, tendo sido entubada orotraquealmente para proteção da via aérea.

Doente sem critérios para intervenção de Enfermagem de Reabilitação durante os primeiros dias de internamento por apresentar vasospasmo.

A avaliação inicial de ER foi realizada ao 16º dia de internamento, após resolução do vasospasmo. Nesta primeira avaliação a doente apresentava um Glasgow 7T (O1V1M3) e uma BPS de 5, aquando dos posicionamentos e mobilizações.

Hemodinamicamente estável, mas a responder com hipertensão arterial ao programa de reabilitação. Padrão respiratório de predomínio torácico, simétrico e adaptada à ortótese ventilatória na modalidade de VC 430 ml, PEEP 5 cmH₂O e FiO₂ 25%.

Foram delineadas intervenções de enfermagem de reabilitação com o objetivo de melhorar a relação ventilação/perfusão, otimizar a eficácia da tosse e facilitar a limpeza das vias aéreas. Foram implementadas técnicas de descanso e relaxamento, consciencialização dos

tempos respiratórios e controlo da respiração. Realizou em todas as sessões exercícios de reeducação diafragmática da porção anterior e posterior, reeducação das hemicúpulas diafragmática direita e esquerda e reeducação costal global. A fim de permeabilizar as vias aéreas foram feitos ensinamentos de tosse assistida mediante a colaboração da doente e aplicadas manobras acessórias de vibração e compressão com posterior aspiração de secreções.

De forma a impedir a formação de aderências pleurais foi aplicada a terapêutica de posição e foi ainda efetuada Reeducação ao esforço com exercícios de mobilização torácica e exercícios de mobilização osteoarticular passivos de todos os segmentos.

Foi possível desenvolver um programa estruturado de ER com vista à otimização dos parâmetros ventilatórios e ao sucesso da extubação através de 3 sessões cujos resultados apresento na tabela seguinte.

Tabela 8- Resultados Obtidos P4

AVALIAÇÃO	1ª Avaliação		2ª Avaliação		3ª Avaliação	
RESPIRATÓRIA	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL
<i>Padrão respiratório</i>	Torácico	Torácico	Torácico	Torácico	Torácico	Misto
<i>Ritmo</i>	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
<i>Amplitude</i>	Pro-fundo	Pro-fundo	Pro-fundo	Profundo	Profundo	Profundo
<i>Simetria</i>	Simétrico	Simétrico	Simétrico	Simétrico	Simétrico	Simétrico
<i>Reflexo de tosse</i>	Diminuído	Diminuído	Diminuído	Diminuído	Diminuído	Diminuído
<i>FR</i>	18	18	23	22	22	25
<i>SpO2</i>	94	97	95	98	94	94
<i>Escala de Borg</i>	6	5	5	4	3	2
<i>Secreções</i>	MP	MP	MP	MP	MP	MP
<i>Modalidade Ventilatória</i>	VC430	PS15	PS15	PS15	PS10	CNAF60
<i>PEEP</i>	5	5	5	5	7	-
<i>FiO2</i>	65%	50%	25%	25%	21%	21%
<i>PaO2/FiO2</i>	200	188	398	367	484	471
<i>PH</i>	7,47	7,36	7,38	7,39	7,49	7,48
<i>PaO2</i>	130	95	90	92	101	118
<i>PCO2</i>	40	45	33	34	33	31
<i>VC</i>	435	456	550	455	456	-

<i>Cdyn</i>	37	38	42	44	55	-
<i>P0,1</i>	2	1,6	1,7	1,7	1,5	-
<i>RSBI</i>	122	103	101	99	77	-

Fonte: Elaboração Própria

Na *tabela 8* podemos verificar uma melhoria da sensação de dispneia ao longo do programa de reabilitação, com valor de dispneia intensa (6) na primeira avaliação e uma dispneia moderada (3) aquando da extubação.

A PaO_2 diminuiu após a primeira sessão de RFR, o que se pode associar à descida do FiO_2 de 65% para 50% após o término da sessão. Nas restantes sessões verificasse uma melhoria discreta dos valores após a implementação do programa de RFR.

Os dados demonstram ainda uma melhoria global da relação ventilação/perfusão durante a implementação do programa, mas um decréscimo da mesma após as sessões de RFR. Contudo foram sempre mantidos bons valores de ratio PaO_2/FiO_2 e pela tabela facilmente podemos verificar que a sua diminuição se relaciona com o desmame dos parâmetros ventilatórios, nomeadamente na Pressão de Suporte, na PEEP e mesmo no FiO_2 antes e após a sessão. Deste modo, apesar de ocorrer uma descida do *ratio* podemos considerar que a RFR facilita do processo de desmame e permite otimizar os preditores.

A compliance dinâmica também aumentou discretamente após a intervenção de RFR, quer na primeira sessão quer na globalidade do programa até ao momento da extubação. Os valores de $P_{0,1}$ foram otimizados durante o programa mas nunca baixaram de 1,5. A melhoria dos valores de RSBI foi transversal ao desmame ventilatório, tendo diminuindo gradualmente de 122 na primeira sessão para 77 no momento da extubação.

Após várias sessões de reabilitação e apesar de manter um Score 7T na Escala de Coma de Glasgow, verificou-se que a doente reunia bons preditores para o sucesso da extubação, pelo que acabou por ser extubada com sucesso para CNAF 60L/min com FiO_2 35%. Após a extubação a doente apresenta MV em todos os campos pulmonares e roncos dispersos bilateralmente. Padrão respiratório misto, simétrico e de média amplitude e reflexo de tosse diminuído e ineficaz, pelo que foi reformulado o programa de intervenção no sentido de promover técnicas para mobilizar e eliminar secreções, assim como a readaptação ao esforço.

A nível motor realizou mobilizações manuais passivas em todos os segmentos osteoarticulares. Manteve o membro superior esquerdo com padrão de flexão espática (Escala de Ashworth modificada 2/3) na articulação do cotovelo, mesmo após mobilização. Realizou primeiro levante para cadeirão com ajuda total de duas pessoas e rolo de transferência, com tolerância. Posteriormente realizou levante diário durante cerca de 2 horas.

Ao 21º dia de internamento, após 13 sessões de RFR, a doente apresentava um Score 11 na ECG (O4V2M5). Com dor ligeira, num score 2 na escala de Avaliação da dor, decorrente do processo de imobilismo e fraqueza muscular consequente ao internamento. O índice de dispneia na escala de Borg revelava dispneia moderada (3), condicionada pela falta de tolerância ao esforço.

O padrão respiratório era misto, simétrico, de media amplitude. Oxigenoterapia por cânula nasal a 3L/min para SpO2 na ordem dos 99%. À AP apresentava MV mantido em todos os segmentos pulmonares, com presença de ruídos adventícios, nomeadamente roncos e sibilos dispersos. De referir ainda que a doente fazia broncospasmo após a aspiração de secreções, com necessidade de administração de terapêutica broncodilatadora.

Por melhoria do estado clínico e dado o sucesso da extubação foi transferida para o serviço de neurocirurgia para continuidade do programa de reabilitação.

PARTICIPANTE 5

Doente de 69 anos, do sexo masculino, nacionalidade portuguesa, reformado e previamente independente nas atividades de vida diárias. Desconhecem-se antecedentes. Foi trazido ao SU pela VMER após atropelamento com bicicleta elétrica, do qual resultou queda e TCE sem defesa. No local apresentava Glasgow de 13, com períodos de confusão e agressividade. Durante o transporte apresentou vômitos em abundante quantidade pelo que foi EOT na admissão na Sala de Emergência para proteção da via aérea. Realizou TC-CE que revelou fratura occipital e temporal direita com densidade hemática extra-axial peri-fratura, com efeito de massa, e focos de contusão de contragolpe frontais.

Neste contexto foi submetido a cirurgia de urgência e admitido na UCIP com o diagnóstico de status pós craniotomia frontoparietal direita e colocação de sensor de PIC.

Na admissão encontrava-se sedoanalgesiado com propofol e fentanilo num RASS -5 e os valores da PIC oscilavam entre 3-5. Uma avaliação de BPS 3, aparentemente sem dor. Encontrava-se bem-adaptado à ortótese ventilatória na modalidade de Pressão Controlada com PC 15 cmH2O PEEP 5 cmH2O e FiO2 50% e FR de 12 ciclos/min.

O doente foi extubado sem intervenção de ER ao 3º dia de internamento, contudo desenvolveu quadro de Edema Agudo do Pulmão hipertensivo com necessidade de reintubação. Até esse momento ainda não reunia critérios de segurança para aplicação de programa de reabilitação por instabilidade hemodinâmica.

Ao 4º dia de internamento foi realizada primeira avaliação de ER e o doente ainda se encontrava sedoanalgesiado com propofol e fentanilo num RASS -4. BPS 3, aparentemente sem dor. Escala de Borg com avaliação de dispneia leve (2). Mantinha-se adaptado à ortótese

ventilatória na modalidade de Pressão Controlada com PC 14 cmH₂O PEEP 5 cmH₂O e FiO₂ 50%. À AP apresentava MV mantido em todos os segmentos, mas diminuído nas bases bilateralmente. Foram auscultados ronos dispersos. Hemodinamicamente estável, cumpria critérios para iniciar programa de RFR.

Neste contexto e com o objetivo de facilitar o desmame ventilatório, foram implementadas técnicas de descanso e relaxamento, consciencialização dos tempos respiratórios e controlo da respiração. Foram realizados exercícios de reeducação diafragmática da porção anterior e posterior, reeducação das hemicúpulas diafragmática direita e esquerda e reeducação costal global. A fim de permeabilizar as vias aéreas foram feitos ensinamentos de tosse assistida mediante a colaboração da doente e aplicadas manobras acessórias de vibração e compressão com posterior aspiração de secreções.

Na *tabela 9* constam os dados da avaliação respiratória antes e após as sessões de reabilitação.

TABELA 9- Resultados Obtidos P5

AVALIAÇÃO RESPIRATÓRIA	1ª Avaliação		2ª Avaliação		3ª Avaliação	
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL
<i>Padrão respiratório</i>	Torácico	Torácico	Torácico	Torácico	Torácico	Misto
<i>Ritmo</i>	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
<i>Amplitude</i>	Profundo	Profundo	Profundo	Profundo	Profundo	Profundo
<i>Simetria</i>	Simétrico	Simétrico	Simétrico	Simétrico	Simétrico	Simétrico
<i>AP</i>	MV mantido	MV mantido	MV mantido	MV mantido	MV mantido	MV mantido
	Ronos+	Ronos-	Ronos+	Sem RA	Ronos	Sem RA
<i>Reflexo de tosse</i>	Diminuído	Diminuído	Diminuído	Diminuído	Diminuído	Diminuído
<i>FR</i>	19	18	23	20	22	25
<i>SpO₂</i>	94	97	95	98	94	94
<i>Escala de Borg</i>	NA	NA	3	2	2	2
<i>Secreções</i>	MP	MP	MP	MP	MP	MP
<i>Modalidade Ventilatória</i>	PS16	PS14	PS12	PS10	PS8	Mascara Venturi
<i>PEEP</i>	5	5	5	5	7	-
<i>FiO₂</i>	45%	30%	30%	25%	30%	40%
<i>PaO₂/FiO₂</i>	316	201	393	445	392	403

<i>PH</i>	7,47	7,36	7,38	7,49	7,49	7,45
<i>PaO2</i>	132	99	118	92	101	98
<i>PCO2</i>	40	45	47	45	44	37
<i>VC</i>	435	456	585	555	412	-
<i>Cdyn</i>	45	45	52	60	66	-
<i>P0,1</i>	1,5	1,4	1	0,8	0,5	-
<i>RSBI</i>	132	111	102	97	67	-

Fonte: Elaboração Própria

Na *tabela 9* podemos verificar uma melhoria da sensação de dispneia ao longo do programa de reabilitação, tendo um valor de dispneia moderada-leve (3) na primeira avaliação e uma dispneia leve (2) aquando da extubação. A *PaO2* diminui após as sessões de RFR, o que mais uma vez se associa à redução da *FiO2*.

Constata-se ainda um decréscimo da relação *PaO2/FiO2* após as sessões de RFR, mas uma melhoria global deste preditor ao longo do programa de reabilitação.

A compliance dinâmica não se alterou após a primeira sessão de reabilitação, mas melhorou ao longo do programa até ao momento da extubação. Os valores de *P0,1* foram os que apresentaram uma melhoria mais significativa, tendo evoluído favoravelmente ao longo da intervenção para um valor de 0,5 no momento da extubação.

O *RSBI* inicialmente tinha um valor superior a 105 que também foi reduzido de sessão para sessão até ao momento da extubação.

Ao 8º dia de internamento, após suspender a sedação, foi extubado para MV a 60% e permitiu desmame gradual do aporte suplementar de oxigénio. Manteve-se eupneico com padrão respiratório misto, simétrico e de média amplitude.

Ao 13º dia de internamento apresentava um score 14 na Escala de Coma de Glasgow. Sonolento, mas facilmente despertável. Avaliação de dor 0, não refere queixas algicas. Nível de dispneia leve (1) segundo a Escala de Borg modificada. Mantinha um padrão respiratório misto, simétrico e de média amplitude com aporte suplementar de oxigénio a 1l/min por cânula nasal e relação *PaO2/FiO2* >400 mmHg. À AP apresenta MV mantido nas porções superiores e medianas e diminuído em ambas as bases, com roncosperso. Face ao exposto, foram realizados ensinossobre consciencialização dos tempos respiratórios; exercícios de reeducação costais e abdominodiafragmática; ensinoss de tosse assistida e tosse dirigida. O reflexo de tosse era eficaz, permitindo mobilizar secreções, sem necessidade de aspiração. Após RFR permitiu desmame de oxigenoterapia, mantendo *SpO2* 99% em ar ambiente.

A nível motor cumpriu programa de RFM, tendo realizado mobilizações manuais passivas em todos os segmentos osteoarticulares e levante com ajuda total e rolo de transferência. Foi transferido para o internamento de neurocirurgia para continuidade do programa de reabilitação.

PARTICIPANTE 6

Doente de 75 anos, do sexo masculino, nacionalidade portuguesa, reformado, previamente independente nas AVDs, vive acompanhado pela esposa. Antecedentes pessoais de Diabetes Mellitus Tipo II e hiperuricemia.

Transferido da UCIP do Hospital de S. João do Porto para continuidade de programa de reabilitação, tendo sido admitido com o diagnóstico de status pós-operatório de descompressão e artrodese cervical anterior C6-C7 e choque neurogénico. Foi vítima de queda da qual resultou comprometimento medular, tendo sido intervencionado cirurgicamente este contexto. Suspendeu sedação 24 horas após a cirurgia e foi avaliado pela equipa de ortopedia e fisioterapia, tendo mantido os défices motores e sensitivos prévios à intervenção.

Na admissão na UCIP encontrava-se calmo, consciente e orientado. Score 11T na Escala de Coma de Glasgow, aparentemente orientado através de códigos alternativos. Na primeira avaliação com BPS 4, sequelar a algum desconforto aquando dos posicionamentos. Dispneia pouco intensa(4) pela avaliação da Escala de Borg. Avaliada escala de ASIA com nível sensitivo de C6, mobiliza ombros e os membros superiores em flexão, mas sem capacidade de preensão. Com paraplegia.

Hemodinamicamente com bradicardia sinusal sequelar. Apresenta padrão respiratório de predomínio diafragmático, aparentemente sem capacidade de utilização de músculos intercostais. Já com historial de atelectasias frequentes e necessidade de cinesiterapia respiratória. Adaptado à ortótese ventilatória na modalidade Pressão Assistida 14 cmH₂O, PEEP 6 cmH₂O e FIO₂ 25%. À AP apresentava MV mantido em todos os segmentos pulmonares bilateralmente com roncos dispersos.

Foram delineadas intervenções de enfermagem de reabilitação com o objetivo de melhorar a relação ventilação/perfusão, otimizar a eficácia da tosse, facilitar a limpeza das vias aéreas e proporcionar o desmame ventilatório eficaz. Instituíram-se técnicas de descanso e relaxamento; consciencialização dos tempos respiratórios e controlo da respiração, reeducação diafragmática da porção anterior e posterior, reeducação das hemicúpulas diafragmática direita e esquerda e reeducação costal global e seletiva. A fim de permeabilizar as vias aéreas foram feitos ensinamentos de tosse assistida e dirigida, manobras acessórias de vibração e compressão com posterior aspiração de secreções, hiperinflações manuais com ambu e *Cough Assist*. De forma a impedir a formação de aderências pleurais foi aplicada a terapêutica de

posição e foi ainda efetuada reeducação ao esforço com exercícios de mobilização torácica e exercícios de mobilização osteoarticular passivos dos membros inferiores e ativos e ativos-assistidos de todos os segmentos dos membros superiores.

Na *tabela 10* são apresentados os resultados da implementação deste programa.

Tabela 10- Resultados Obtidos P6

AVALIAÇÃO RESPIRATÓRIA	1ª avaliação		2ª avaliação		3ª avaliação	
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL
<i>Padrão respiratório</i>	Diafragmático	Diafragmático	Diafragmático	Diafragmático	Diafragmático	Diafragmático
<i>Ritmo</i>	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
<i>AP</i>	MV mantido	MV mantido	MV mantido	MV mantido	MV mantido	MV mantido
	Roncos+	Roncos-	Roncos	Sem RA	Roncos	Sem RA
<i>Amplitude</i>	Profundo	Profundo	Profundo	Profundo	Profundo	Profundo
<i>Simetria</i>	Simétrico	Simétrico	Simétrico	Simétrico	Simétrico	Simétrico
<i>Reflexo de tosse</i>	Diminuído	Diminuído	Diminuído	Diminuído	Diminuído	Diminuído
<i>FR</i>	20	21	20	20	21	22
<i>SpO2</i>	98	98	97	98	96	96
<i>Escala de Borg</i>	4	3	1	0	1	1
<i>Secreções</i>	MP	MP	MP	MP	MP	MP
<i>Modalidade Ventilatória</i>	PS15	PS12	PS10	PS8	PS8	CNAF
<i>PEEP</i>	6	6	6	6	6	-
<i>FiO2</i>	35%	35%	35%	35%	35%	36%
<i>PaO2/FiO2</i>	295	188	315	275	375	342
<i>PH</i>	7,47	7,36	7,4	7,45	7,45	7,45
<i>PaO2</i>	130	95	110	96	113	129
<i>PCO2</i>	40	45	39	39	42	43
<i>VC</i>	521	450	480	475	425	-
<i>Cdyn</i>	38	40	44	67	70	-
<i>P0,1</i>	2,4	2	1,9	0,9	0,5	-
<i>RSBI</i>	56	49	66	60	52	-
<i>PFT</i>	90	95	92	95	94	99

Fonte: Elaboração Própria

Na *tabela 10* podemos verificar uma melhoria da sensação de dispneia ao longo do programa de reabilitação, tendo um valor de dispneia moderada (4) na primeira avaliação e uma dispneia muito leve (1) aquando da extubação.

A PaO₂ diminui após as sessões de RFR e foi verificado também um decréscimo da relação PaO₂/FiO₂. Neste caso em particular e face ao nível medular da lesão do doente, consideramos que se deve a uma recuperação mais demorada do padrão respiratório após o esforço decorrente das sessões de RFR. Contudo, ao longo do internamento verificou-se uma melhoria global de ambos os valores.

A compliance pulmonar melhorou gradualmente de sessão para sessão e os valores de P_{0,1} também evoluíram favoravelmente ao longo da intervenção, sendo possível alcançar um valor de 0,5 no momento da extubação. O RSBI tinha valores favoráveis ao sucesso da extubação desde a admissão.

Devido ao quadro neurológico, este doente tinha indicação para realizar Cough Assist 2 vezes por dia. Os parâmetros iniciais foram programados com pressões inspiratória/expiratória de +35/-35 cmH₂O e tempos inspiratório e expiratório 2s/1,5s, sendo os volumes de 1500 e o PFT 95 L/min. Não se verificou grande oscilação em termos de volumes e PFT nos primeiros dias de internamento.

No dia prévio à extubação foi solicitada uma peça bucal à Linde para que o doente pudesse continuar a realizar períodos de VNI alternados com períodos de respiração espontânea.

No momento da extubação o doente mantinha score 11T na Escala de Coma de Glasgow. Na avaliação da dor apresentava BPS 3 e dispneia leve (2) pela avaliação da escala de Borg. A extubação realizou-se diretamente para VNI com PS 16 cmH₂O PEEP 5 cmH₂O e FiO₂ 30% e o doente manteve-se eupneico, com padrão respiratório de predomínio abdominal. À AP apresentava MV mantido em todos os segmentos pulmonares e roncos nas bases bilateralmente. Manteve terapia com Cough Assist com os parâmetros pré-definidos e após a extubação obteve-se PFT 100 L/min e VC 1750ml.

Concomitantemente foi realizado programa de RFM com mobilizações passivas de todos os segmentos dos membros inferiores e ativas-assistidas dos membros superiores. Realizou levante progressivo em plano inclinado, com aumento gradual da inclinação consoante tolerância.

Durante o restante internamento o doente cumpriu períodos de ventilação com ventilador RESMED PS 4-24 cmH₂O via nasal que alternava com peça bucal e com CNAF fluxo 40l/min e FiO₂ 30%, visando a prevenção de atelectasias. No momento da transferência para

a unidade de cuidados intermédios o doente já apresentava score 15 na Escala de Coma de Glasgow. Na avaliação da dor mantinha dor 2 associada ao desconforto decorrente do imobilismo e Dispneia muito leve (1) na escala de Borg modificada. Padrão respiratório de predomínio diafragmático, simétrico e de média amplitude e com aporte suplementar de oxigénio a 3 l/min por cânula nasal. À AP apresenta MV mantido em todos os segmentos pulmonares, com evidencia de roncos dispersos bilateralmente.

Foi transferido para a Unidade de Cuidados Intermédios para continuidade do programa de reabilitação.

7. DISCUSSÃO

A discussão dos resultados apresenta a análise das intervenções de Enfermagem de Reabilitação com base nos ganhos sensíveis à aplicação de um programa de RFR no idoso sob VMI. Neste capítulo são apresentados os ganhos desta intervenção especializada de RFR no desmame ventilatório e na melhoria dos preditores do seu sucesso, assim como os resultados e a discussão acerca do alcance dos objetivos delineados na fase inicial deste projeto.

A intervenção diferenciada do EEER assume um papel de destaque na reabilitação do doente sob VMI e no processo de desmame ventilatório através da aplicação de um conjunto de técnicas que facilitam a transição no processo saúde-doença e a aquisição da máxima capacidade funcional (Decreto-Lei No 392/2019 de 3 de maio de 2019, 2019).

O projeto de intervenção profissional teve por base a implementação de um programa de reabilitação completo, com ênfase na reeducação funcional respiratória no idoso sob VMI. Foi aplicado o mais precocemente possível, tão cedo quanto a estabilidade hemodinâmica do doente permitiu, assim como é preconizado na mais recente evidencia científica. O plano de intervenção teve por base o treino de exercícios respiratórios que permitiram envolver o doente como um agente ativo ao longo do seu processo de transição. Todos os doentes internados na UCI têm potencial para participar num programa de reabilitação sendo que ao nível capacidades funcionais respiratórias se podem obter ganhos na melhoria da performance ventilatória, com variações de volumes e pressões que sugerem a possibilidade de desmame ventilatório eficaz (Dunn et al., 2017).

A intervenção especializada de EEER permitiu alcançar ganhos ao nível do desmame ventilatório e otimizar o sucesso das extubações. O doente submetido a VMI foi capacitado para o autocuidado com um aumento crescente da independência funcional após um período crítico de internamento, como podemos verificar nos resultados obtidos.

Constatamos que a implementação de um programa de RFR e RFM no idoso sob VMI tem benefícios quer no alcance de um desmame ventilatório mais célere quer na extubação bem-sucedida e na melhoria da capacidade funcional e a autonomia. Estas conclusões vão ao encontro dos resultados do ERC realizado com 108 doentes numa UCI do Egito que corrobora que a implementação de um programa de reabilitação precoce reduz a duração da VMI, aumenta as taxas de desmame bem-sucedido e diminuiu a mortalidade em 30 dias, reduzindo ainda a duração dos internamentos quando comparado com o grupo de controlo que foi apenas submetido a cuidados gerais (Shaaban et al., 2022).

A literatura preconiza que o programa de reabilitação deve ser iniciado o mais precocemente possível pelo que 66% dos participantes (n=4) iniciaram o programa de reabilitação

nos primeiros três dias de internamento em UCI. Mediante o diagnóstico e situação clínica foram implementadas intervenções de ER com ênfase na RFR de forma a promover o desmame ventilatório e extubação precoce, e intervenções de RFM com o objetivo de manter e recuperar a capacidade física, promovendo ganhos na diminuição do tempo de internamento e contribuindo favoravelmente para a capacidade funcional aquando da alta.

A identificação precoce das alterações da funcionalidade através de uma avaliação com recurso a escalas validadas permitiu definir atempadamente as limitações e necessidades de cada doente, permitindo estabelecer um programa de reabilitação concreto e individualizado. Quando a situação clínica do doente permitiu e mediante o seu estado de consciência foram realizados ensinamentos sobre exercícios de RFR e RFM. O enfermeiro de reabilitação pôde promover a qualidade de vida, manutenção e promoção do bem-estar e a recuperação da funcionalidade dando ênfase à promoção do autocuidado para a maximização das capacidades após a alta da UCI (OE, 2018). No decurso do programa foram selecionados produtos de apoio, nomeadamente dispositivos de espirometria de incentivo e dispositivos auxiliares no levantar com objetivo de maximizar a capacidade funcional do doente.

Neste estudo, 100% da amostra incluída apresentava défices significativos no autocuidado que inviabilizavam a sua independência e autonomia, contudo os ganhos ao nível da independência funcional e autonomia, não foram avaliados quantitativamente porque a aplicação da escala de Barthel é bastante subjetiva em UCI. O doente crítico apresenta dependência total nos autocuidados, mobilidade/transferências e locomoção devido à sua condição clínica. Neste programa, os participantes foram mobilizados precocemente com exercícios de mobilização passiva de todos os segmentos osteoarticulares e foi iniciado o levantar precoce sempre que a situação clínica permitiu.

Os internamentos prolongados em UCI e a necessidade de suporte ventilatório leva a que os doentes desenvolvam disfunções neuromusculares que alteram a independência funcional. A totalidade da amostra apresentava alteração da funcionalidade com limitações das atividades de vida diárias e incapacidades decorrentes do seu estado crítico, pelo que foram definidas intervenções que permitissem maximizar a sua funcionalidade. A atrofia muscular e paralisia do sistema musculoesquelético decorrente dos internamentos prolongados está associada ao aumento da imobilidade, sendo fundamental implementar programas de reabilitação precocemente (Lai et al., 2017; Moreno et al., 2019). Deste modo, a implementação de técnicas de RFM contribuiu favoravelmente para melhorar os resultados destes participantes.

A VMI substitui a função respiratória enquanto se reverte o processo patológico que condicionou a sua necessidade. Segundo Bartolomeu & Rodrigues (2021) a intervenção especializada de EEER deve ser iniciada ainda antes da EOT mantendo-se após a extubação.

Os profissionais devem deter conhecimentos científicos sobre esta técnica de suporte pulmonar, assim como das alterações fisiológicas geradas pela mudança da pressão intratorácica natural negativa, para uma pressão positiva, considerando que pode ocorrer instabilidade hemodinâmica pela alteração na fisiologia pulmonar e cardíaca (Hickey & Giwa, 2020).

A disfunção diafragmática provocada pela VMI contribuiu para o aumento do tempo de dependência do ventilador, para a falência do desmame ventilatório, aumento da morbidade e dos dias de internamento (Magalhães et al, 2018). A fraqueza muscular diafragmática e da restante musculatura respiratória deve-se à depleção eletrolítica, uso de drogas inotrópicas, sedativos e relaxantes musculares, imobilidade e presença de comorbidades respiratórias prévias, pelo que a falência respiratória resulta de um desequilíbrio entre a carga e a capacidade funcional dos músculos da respiração (Bartolomeu & Rodrigues, 2021).

Apesar da fraqueza dos músculos respiratórios ser potencialmente reversível, os músculos respiratórios são frequentemente negligenciados nos programas de reabilitação e o treino dos músculos inspiratórios não consta nas mais recentes diretrizes de reabilitação, embora seja fundamental para recuperação holística dos nossos doentes (Bissett et al., 2019).

O momento ideal para progredir no desmame ventilatório depende de uma multiplicidade de critérios avaliados diariamente, como se verificou nas avaliações de ER neste estudo. Diversos autores referem que existem um conjunto de preditores em facilitam a tomada de decisão quanto ao desmame que dependem da capacidade dos músculos respiratórios (Magalhães et al., 2018; Elew et al, 2022).

O EEER deve centrar a sua intervenção no compromisso da ventilação, intervindo diretamente na recuperação da ação dos músculos respiratórios e avaliando a sua função continuamente, como foi efetuado através da implementação deste programa de RFR.

Na primeira fase de preparação para a VMI o EEER foca a sua intervenção na redução do medo e ansiedade do doente, implementando um programa de reabilitação que permita otimizar a ventilação, através de exercícios de consciencialização da respiração e técnicas que permitam a limpeza das vias aéreas, procurando otimizar as trocas gasosas numa última tentativa de evitar a entubação e a VMI (Bartolomeu & Rodrigues, 2021).

Contudo, quando não é possível evitar o desfecho da VMI, o profissional deve redefinir os seus objetivos e promover a adaptação e sincronia ventilatória, melhorar a relação ventilação perfusão, corrigir as posições viciosas, manter a permeabilidade das vias aéreas e a mobilização de secreções (Cordeiro & Menoita, 2014a; Bartolomeu & Rodrigues, 2021).

Os resultados obtidos vão ao encontro de estudos recentes que comprovam que programas de reabilitação em doentes críticos em UCI são seguros e viáveis. O treino muscular respiratório é uma estratégia que visa aumentar a força muscular respiratória e a tolerância

ao exercício para facilitar todo o processo de desmame da ventilação e reduzir as complicações do foro pulmonar que surgem associadas à ventilação prolongada (Moreno et al., 2019).

Neste estudo foi possível promover uma melhor adaptação ventilatória através do fortalecimento dos músculos respiratórios e da adaptação ventilatória através da capacitação da pessoa para execução das técnicas respiratórias.

A avaliação da consciência é dos requisitos para progredir no desmame ventilatório. Neste estudo foram aplicadas as escalas de RASS e Glasgow e verificou-se que 5 dos doentes mantiveram alteração da função neurológica, mantendo um Score inferior a 15 na Escala de Coma de Glasgow, sobretudo por confusão, fator que em muito condicionou a participação nos programas de reabilitação.

Outra das variáveis que pode condicionar o programa de reabilitação é a dor associada à entubação oro traqueal e potenciada pelo reflexo de tosse. Neste contexto, foram implementadas posições de conforto e relaxamento, associadas à consciencialização e controlo da respiração, de forma reduzir a tensão muscular e promover o alívio da dor (Boden et al., 2018). O controlo da dor foi realizado, de forma coordenada com o doente, no sentido de manter um nível de dor tolerável que não condicionasse o sucesso do programa. No que respeita à avaliação da Escala de Intensidade da Dor, 100% dos doentes apresentaram melhorias.

De forma a responder às alterações da função respiratória e às complicações associadas à VMI, tendo em conta a capacitação do doente e visando uma extubação bem-sucedida, foram reforçados os ensinamentos durante a implementação do programa. Houve uma evolução notoriamente positiva em todos os participantes. O treino da musculatura respiratória é fundamental para melhorar a sua força muscular e facilitar o desmame ventilatório. O diafragma e os músculos intercostais têm um elevado limiar de tolerância ao esforço dado que são constituídos por fibras tipo I e tipo IIa e este TMI vai permitir aumentar a resistência e atrasar a sensação de fadiga (Bartolomeu & Rodrigues, 2021).

No decurso deste programa de reabilitação e dado que 100% da amostra se encontrava sob VMI foram implementadas técnicas de RFR com o objetivo de promover a sincronia e adaptação ao ventilador, otimização da relação ventilação/perfusão, manter a permeabilização das vias aéreas e ainda técnicas para corrigir posições viciosas e antiálgicas assim como técnicas para promover o fortalecimento e readaptação ao esforço.

A implementação das técnicas de RFR deste programa de intervenção incluíam a prevenção ou correção de alterações músculo-esqueléticas, a melhoria da funcionalidade da musculatura respiratória, a manutenção da permeabilidade das vias aéreas e a reeducação ao esforço através das quais foi possível alcançar uma taxa de 83,3% (n=5) de sucesso no desmame ventilatório. Um dos participantes acabou por falecer devido a complicações cardí-

acas e pulmonares, comprometendo o alcance de uma taxa de sucesso de 100% neste estudo. Contudo, os restantes participantes realizaram o processo de desmame bem-sucedido com uma extubação eficaz e sem necessidade de reintubação.

Na análise dos dados sociodemográficos verificamos que 83,3% dos participantes (n=5) são do sexo masculino, todos eles têm idade superior a 65 anos e estão reformados. Estatisticamente os resultados obtidos não são significativos, dado que se trata de um grupo pequeno, sendo necessário promover um estudo mais alargado, de forma a aprofundar e acompanhar os participantes diariamente durante todo o internamento.

Relativamente à situação laboral, a totalidade da amostra estava reformada, o que se justifica pelo facto de em Portugal a idade da reforma ser de 66 anos e 7 meses (Portaria n.º 53/2021).

Todos os participantes, à exceção do participante que faleceu por complicações associadas ao internamento, alcançaram o sucesso da extubação. Neste sentido, confirmamos que os resultados obtidos vão ao encontro de estudos realizados por outros autores (Hollebeke et al, 2019; Moreno et al., 2019) que também obtiveram resultados positivos com a implementação de um programa de RFR.

A avaliação da Escala de Borg Modificada permitiu verificar que os participantes apresentavam índices de dispneia significativos na avaliação inicial, com melhoria em 100% da amostra após a implementação do programa de RFR.

Para avaliar o impacto dos exercícios de RFR na função respiratória do doente sob VMI foram definidos indicadores específicos sugeridos pela mais recente evidência científica. A literatura aponta como bons preditores para o sucesso do desmame ventilatório e parâmetros essenciais para avaliar a função respiratória: a *compliance pulmonar*, SpO₂, PH, PaCO₂, PaO₂, Volume Tidal, Ratio PaO₂/FiO₂, RSBI e P_{0,1} (Magalhães et al., 2018; Wang et al., 2018).

Os dados obtidos relativamente à *compliance pulmonar* revelam que houve um aumento significativo em todas as intervenções dos 6 participantes. Os valores de *compliance* pós sessão foram superiores em 100% da amostra o que revela um impacto positivo da intervenção específica de RFR. A *compliance* pode ser definida como a capacidade de um corpo se distender, mas neste contexto clínico reflete a força elástica que se opõe à inflação pulmonar, sendo avaliada pela variação do volume quando é aplicada uma determinada pressão. A *compliance* normal na respiração espontânea é de 0,05 a 0,17 L/cmH₂O ou 50 a 170 mL/cmH₂O enquanto que a *Compliance* normal em doente entubados orotraquealmente é de 40-50 mL/cmH₂O até 100 mL/cmH₂O nos homens e de 35-45 mL/cmH₂O até 100 mL/cmH₂O nas mulheres (Magalhães et al., 2018; Elew et al, 2022).

O estudo de Marini & Gattinoni (2021) acrescenta que as compressões externas da parede torácica, quer seja sobre o externo ou sobre a região abdominal permitem modificar as pressões transpulmonares. Deste modo, consideramos que os exercícios de reeducação diafragmática e de reeducação costal são determinantes neste processo. Na mesma linha de pensamento, o estudo de Ghiani et al. (2020) com 263 doentes sujeitos a VMI prolongada, corrobora que os preditores do desmame ventilatório apontam para um papel crucial da carga de trabalho imposta aos músculos respiratórios durante a respiração espontânea, com melhoria significativa da compliance pulmonar.

O desmame ventilatório pressupõe que o doente tenha capacidade para respirar espontaneamente, em conjunto com a capacidade de proteger as vias aéreas com a tosse e eliminação de secreções eficaz (Elew et al., 2022). A $P_{0,1}$ é a pressão negativa máxima gerada por pelo menos 1 segundo durante um esforço inspiratório máximo do volume residual numa manobra de inspiração forçada com oclusão da via aérea, estima a força muscular inspiratória e permite quantificar a fraqueza dos músculos inspiratórios (Magalhães et al., 2018).

O $P_{0,1}$ é outro dos preditores analisados, deve variar entre 0,5 e 1,5 e pode ser utilizado para detetar níveis excessivos ou insuficientes de esforço inspiratório e orientar as estratégias de ventilação de proteção muscular e pulmonar. Deve ser realizado o ajuste dos parâmetros ventilatórios e a titulação das drogas sedativas para atingir uma faixa aceitável de esforço inspiratório, nunca descurando a importância da drive respiratória do doente (Telias et al., 2018).

Estas mudanças na pressão das vias aéreas durante um breve período reflete a taxa de aumento da pressão muscular inspiratória no início da inspiração espontânea e correlaciona-se com o aumento da atividade muscular inspiratória (Sassoon & Younes, 2020). Deste modo, a fraqueza muscular e a alta elastância da parede torácica podem resultar num baixo esforço muscular inspiratório, tendo por este motivo sido possível otimizar os valores de $P_{0,1}$ através da implementação do programa de RFR.

Quanto à pressão parcial de CO_2 não se verificaram alterações significativas após a intervenção de RFR, tendo sido dado maior ênfase à relação ventilação-perfusão, uma vez que nenhum dos doentes apresentava hipercapnia a condicionar o PH.

No indicador PaO_2 , cujo intervalo de referência é entre 80-100 mmHg, demonstrou-se um aumento significativo em todos os doentes após a segunda sessão de reabilitação. Este indicador com resultados bastante positivos permite comprovar a eficácia dos exercícios de reeducação costal e reeducação abdomino-diafragmático (Cordeiro & Mendoça, 2014a).

Neste ponto, torna-se importante frisar que após a primeira sessão de ER é verificado um decréscimo deste indicador devido ao desmame dos parâmetros ventilatórios alcançado

com a implementação das intervenções de RFR. Existe um desmame da FiO₂ e das modalidades ventilatórias de Controladas para Suporte, o que condiciona algum decréscimo dos valores da PaO₂, mas ainda assim é comprovada a eficácia destas técnicas de RFR no desmame ventilatório. Após a segunda sessão de ER, estes valores aumentam progressivamente, uma vez que já não é realizada uma redução tão acentuada destes parâmetros, permitindo uma visualização mais direta da otimização da ventilação.

Os estudos de Wang et al. (2018) e Hollabeke et al. (2019) também referem a eficácia das manobras de reexpansão pulmonar e permitem ainda confirmar o aumento significativo do volume corrente após as sessões de RFR, cujos valores de referência são de 5 ml/Kg/min, cerca de 450-500 ml por ciclo respiratório.

O RSBI foi avaliado através da divisão da FR pelo volume corrente, daí que as variáveis FR e volume corrente não sejam interpretadas isoladamente neste estudo. A intervenção do EEER foi eficaz para otimizar quer a FR quer o VC, permitindo assim melhorar o RSBI.

O RSBI foi outro dos indicadores com melhoria após a intervenção de RFR, tendo sido possível otimizar os valores de todos os participantes para um índice inferior a 105 resp/min, bom preditor para o sucesso da extubação. Um RSBI \leq 98 resp/min pode predizer o sucesso do desmame com sensibilidade de 91,7% e especificidade 76,5%, representando um índice preditivo eficaz para o sucesso do desmame de doentes em UCI (Ghiasi et al., 2019).

Estudos comprovam que o RSBI entre 80-105 resp/min é um preditor com sensibilidade e especificidade em casos de desmame bem-sucedidos (Daim et al., 2020; Trivedi et al., 2022).

Na mesma linha de pensamento, o estudo de Leonov et al. (2020) realizado durante 170 dias a doentes ventilados revela que 40% dos doentes foram desmamados com sucesso com um RSBI de 41,9 resp/min. Em contrapartida, a população em que o desmame falhou apresentava um índice médio de 114,8 respirações/min.

Ao analisar os dados obtidos, podemos afirmar que um programa de RFR promove uma alteração positiva em todos os indicadores selecionados para o estudo, pelo que se pode inferir que a implementação das intervenções de RFR pode contribuir significativamente para melhorar a função respiratória e influenciar favoravelmente um desmame ventilatório bem-sucedido.

Para além dos indicadores previamente apresentados, durante o processo de reabilitação, foi possível verificar a redução de ruídos adventícios [RA], após o programa de reabilitação, devido à implementação de intervenções de permeabilização das vias aéreas. Os doentes com tubo oro traqueal e VMI tem a limpeza das vias aéreas prejudicada devido à pouca humidificação dos gases inspirados e à imobilidade que por si só condiciona a retenção de secreções brônquicas (Volpe et al., 2020), pelo que o EEER deve aplicar técnicas como a

hiperinflação manual, manobras de compressão e manobras de tosse mecanicamente assistida nunca descorando a otimização dos posicionamentos (Cordeiro & Menoita, 2014a; Marques-Viera & Sousa, 2017).

A hiperinsuflação manual é o método mais eficaz na reabilitação respiratória de doentes ventilados, enquanto as outras técnicas são mais controversas e os resultados não são tão claros, mas ainda assim são consideradas como benéficas. A terapia com Cough assist permite não apenas mobilizar uma maior quantidade de secreções, mas também reduzir a resistência nas vias aéreas e aumentar a compliance pulmonar. Os autores realizaram 3-4 sessões de 4-10 ciclos com pressões +40/-40cmh₂O (Volpe et al., 2020).

Alcançado um desmame ventilatório de sucesso e uma extubação sem intercorrências foi reformulado o programa de intervenção. A manutenção da permeabilidade das vias aéreas, desmame de oxigenoterapia e a maximização da capacidade funcional da pessoa, foram os novos focos de intervenção. A RFM, com intervenções que visam a mobilidade, fortalecimento e readaptação ao esforço ganhou destaque nos programas de reabilitação pós extubação (Bartolomeu & Rodrigues, 2021).

A alta dos doentes internados em UCI ocorreu para outro serviço de internamento, contudo, o envolvimento da família no programa de reabilitação permitiu a sua capacitação no sentido de conhecerem os recursos disponíveis para potenciar as capacidades do seu familiar e a sua readaptação funcional. Após a extubação, 83% da amostra não apresentava um índice neurológico que permitisse um processo de aprendizagem eficaz, pelo que os ensinamentos, a instrução e o treino de técnicas promotoras do autocuidado foram realizados aos familiares.

Apesar do trabalho desenvolvido e de se obter dados favoráveis à eficácia e importância do programa de RFR no idoso sob VMI não foi possível comprovar que o desmame ventilatório bem-sucedido, a extubação e a redução do tempo de internamento resultaram das intervenções do EEER. O desmame ventilatório é um processo multifatorial não sendo possível associar os ganhos a uma única intervenção isoladamente.

Os resultados obtidos permitem inferir que existem ganhos através das intervenções realizadas pelo EEER com todos os participantes, pelo que se pode afirmar que o programa de reabilitação implementado potencia ganhos ao nível da relação ventilação/perfusão, desmame ventilatório e sucesso do desmame, condicionando posteriormente a recuperação da independência funcional do doente em situação crítica.

No entanto, para a verdadeira apreciação dos benefícios e da efetividade da aplicação de um programa de RFR deveria ser realizado um acompanhamento dos participantes após a alta hospitalar por forma a seguirmos a sua evolução respiratória e a recuperação da sua independência e autonomia.

Verificamos, ainda, que existem poucos estudos e, por consequente, pouca literatura referente à importância da ER durante a VMI, sendo importante o investimento nesta área de investigação.

Este estudo deveria ser alargado a um maior número de participantes e num contexto que permitisse um acompanhamento diário e constante de todo o processo de desmame ventilatório, pelo que se sugere a sua replicação.

8. ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE AS COMPETÊNCIAS ADQUIRIDAS

Entende-se por competência a capacidade de aplicar conhecimentos de forma segura, com base nas últimas descobertas científicas e avanços tecnológico, tendo consciência que o conhecimento é inesgotável e objetivando resultados favoráveis (Salum & Prado, 2014).

Uma reflexão acerca das competências adquiridas durante este percurso é fundamental na medida em que é esperado que o especialista adquira uma série de ferramentas que lhe permitam atuar nos diferentes contextos de cuidados de saúde.

Os Estágios representam o momento ideal para a aquisição, consolidação e desenvolvimento destas competências. O estágio permite a descoberta da realidade, complementando os conhecimentos adquiridos no ensino escolar com a articulação direta com a prática clínica no contexto hospitalar. Prado & Salum (2014) acrescentam que o desenvolvimento de competências exige a associação entre o conhecimento teórico e científico e a prática interdisciplinar.

No papel de estudante do curso de Mestrado em Enfermagem, na área de especialização em Enfermagem de Reabilitação aprofundei o desenvolvimento e aperfeiçoamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista, das Competências Específicas do EEER e ainda das Competências patentes no Regulamento de Mestre, assim como a reflexão fundamentada sobre as mesmas.

A Ordem dos Enfermeiros (2019) define que as Competências do Enfermeiro Especialista assentam em quatro domínios distintos e que todos eles devem ser trabalhados ao longo dos estágios, desenvolvendo as competências fundamentais a aplicar na prática da futura área de especialidade. Esta certificação de competências especializadas assegura que o Enfermeiro especialista detém um conjunto de conhecimentos, capacidades e habilidades que visam promover a saúde, prevenir complicações secundárias e maximizar o potencial da pessoa.

O Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista, exposto em Diário da República (2019) no Regulamento n.º 140/2019, 2ª série – N.º 26 abrange um conjunto de conhecimentos científicos, técnicos e humanos essenciais para a prestação de cuidados diferenciados de enfermagem de reabilitação que permitem identificar as reais necessidades do doente e atuar em todos os contextos da prática clínica.

Deste modo, terminado o processo formativo, teórico e prático, torna-se pertinente analisar e refletir acerca das competências do enfermeiro especialista e de mestre, fundamentando a sua aquisição e consolidação através das atividades desenvolvidas ao longo das 22 semanas de estágio.

Profissão de caráter científico, a Enfermagem, resulta da constante formação e aprendizagem que permite uma atualização contínua dos saberes. Espera-se que após o desenvolvimento de competências o Enfermeiro preste cuidados de excelência, garantindo o alcance de resultados favoráveis através da aplicação de intervenções autônomas, baseadas na mais recente evidência científica (Barata, 2016).

Deste modo, após terminado o percurso formativo é apresentado neste capítulo uma reflexão acerca das atividades desenvolvidas durante este percurso, em que desenvolvimento pessoal e profissional de competências foi fundamentado nos documentos reguladores da profissão de enfermagem.

8.1 Competências Comuns Do Enfermeiro Especialista

O Regulamento de competências comuns do enfermeiro especialista reconhece que o profissional é dotado de um conjunto de competências técnicas, humanas e científicas, independentemente da área de especialidade.

A atribuição do título de enfermeiro especialista, pela OE, exige que, para além das competências da área da especialidade, o profissional desenvolva um conjunto de competências comuns, adequadas a todos os contextos de prestação de cuidados de saúde (Decreto-Lei 140/2019 de 6 fevereiro).

De acordo com este regulamento supracitado são quatro os domínios de competência comuns que serão alvo de reflexão e análise detalhada:

- A: Domínio da responsabilidade profissional, ética e legal;
- B: Domínio da melhoria contínua da qualidade;
- C: Domínio da gestão dos cuidados;
- D: Domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais.

No “domínio da responsabilidade profissional, ética e legal”, o Decreto-Lei 140/2019 de 6 Fevereiro 2019 frisa que o enfermeiro “desenvolve uma prática profissional, ética e legal, na área de especialidade, agindo de acordo com as normas legais, os princípios éticos e a deontologia profissional”.

O EEER deve orientar o seu agir segundo a ética profissional da Enfermagem, respeitando os princípios, valores e deveres deontológicos que gerem a profissão e norteiam a humanização dos cuidados, gerindo a relação com a pessoa com necessidades especiais com base numa reflexão contínua sobre estes mesmos princípios e valores (Deodato, 2016; Silva, 2019). Assim, ao longo de todos os estágios foi respeitada a individualidade, crenças e valores

da pessoa, numa prática clínica sustentada pelos princípios legais, éticos e deontológicos intrínsecos à profissão de Enfermagem, como constam no Código Deontológico do Enfermeiro.

Segundo Nunes et al. (2005) a Deontologia Profissional representa o conjunto de regras e deveres que permitem e potenciam as boas práticas de Enfermagem, sendo estas regidas por princípios morais e jurídicos e definida como a enunciação de um dever, o “dever ser profissional” naquilo que é a Enfermagem e a busca pela excelência dos cuidados prestados. A conduta profissional do EEER rege-se pela aplicação do dever e da razão na sua prática diária, expondo os seus deveres e salvaguardando os seus direitos no exercício da profissão (Baptista, 2011).

A prática da Enfermagem é um processo dinâmico no qual as normas estabelecidas se adaptam à evolução dos serviços e à constante evolução da profissão. Deste modo, os contextos profissionais que suscitem dúvidas a nível jurídico e deontológico devem sempre ser analisados e ponderados com fundamento na documentação oficial, com base nas últimas leis emanadas e, resultando em última instância, de uma reflexão crítica pessoal do próprio profissional.

O Enfermeiro, no exercício da sua ação, rege-se pelo Código Deontológico que, de acordo com o Artigo 100º da Lei no 156/2015 de 16 de setembro, obriga o profissional a “cumprir as normas deontológicas e as leis que regem a profissão”, bem como a “proteger e defender a pessoa humana das práticas que contrariem a lei, a ética ou o bem comum, sobretudo quando carecidas de indispensável competência profissional” (AR, 2015, p. 8102).

Os princípios éticos são enquadrados como referenciais para a prática do EEER, na medida em que os profissionais assumem um compromisso ético pautado pelos valores, crenças e princípios que norteiam a humanização dos cuidados (Silva, 2019), pelo que durante os estágios teve oportunidade de refletir, validar e discutir previamente todas as situações com o enfermeiro orientador.

O EEER cuida da pessoa com incapacidade que, por deficiência ou por alteração da funcionalidade pode não ser capaz de satisfazer as suas AVD's, condicionando a sua autonomia e a sua tomada de decisão. Silva (2019) acrescenta que o exercício profissional do Enfermeiro deve ser marcado pelo respeito pela individualidade da pessoa, pelo sigilo profissional, e pela promoção da dignidade humana. O profissional deve basear a sua intervenção com foco nas reais necessidades da pessoa e no respeito pelos seus valores, crenças, costumes e perspetivas futuras (Deodato, 2016).

Tal como descrito no Estatuto da OE, a Justiça faz parte dos valores universais a observar na relação profissional, pelo que os Enfermeiros devem valer-se dos aspetos jurídicos na sua prática profissional diária (OE, 2015).

Foi assim adotada uma conduta profissional que englobou a promoção de um ambiente terapêutico, o respeito pelas vontades, crenças e religião da pessoa, pela dignidade e pela sua intimidade, mantendo o sigilo profissional, numa prática que respeita os direitos humanos mundialmente conhecidos.

A prestação de cuidados de ER foi desenvolvida sempre de forma a garantir uma prática segura, com respeito pelos direitos do doente, tendo por base os princípios éticos da beneficência e não-maleficência, igualdade, honestidade e justiça, inseridos no código deontológico (OE, 2019). Ao aplicar estes princípios éticos no seu exercício diário, o EEER sustenta a prestação de cuidados autónomos que garantem o respeito do doente no contexto onde se insere (Vasconcelos, 2021).

Durante todos os estágios a tomada de decisão foi realizada de forma a respeitar quer os princípios éticos quer as preferências individuais da pessoa cuidada, sendo que estágios de Ortopedia e na Medicina os doentes foram incluídos no processo de tomada de decisão acerca do seu programa de reabilitação. Foram valorizadas as suas preferências e condicionantes, na aplicação de um plano de cuidados individualizado face às necessidades identificadas, com o seu consentimento livre e esclarecido. Segundo Deodato (2016) é fundamental a obtenção do consentimento informado livre e esclarecido da pessoa/família alvo da prestação de cuidados.

Na UCIP o estado de consciência dos doentes não permitia que fornecessem o seu consentimento, contudo foi aplicado o plano de intervenção adequado sempre no respeito pelos princípios éticos, mantendo sempre o respeito pela dignidade e a privacidade do doente durante todos os procedimentos.

A passagem de turno de enfermagem, visitas médicas e a consulta dos processos clínicos permitiram sistematizar os cuidados, fomentando as tomadas de decisão acerca do plano de cuidados, estratégias de capacitação dos mesmos e planeamento da alta envolvendo toda a equipa multidisciplinar.

Os doentes foram elucidados acerca das atividades desenvolvidas, o que facilitou a prestação de cuidados adequados, personalizados e especializados direcionados às suas necessidades e objetivos, sem menosprezar os seus receios e ambições.

A situação clínica e a evolução do plano de reabilitação foi sendo transmitida à família/cuidador informal do doente sedado no contexto de UCI. Nos primeiros estágios foi transmitido ao próprio doente e ao familiar de referência definido pelo mesmo. Devemos ter presente que se trata de uma informação de carácter pessoal e que devemos respeitar e aceitar a decisão do doente sobre a sua transmissão aos seus familiares e/ou cuidadores, salvaguardando sempre os seus interesses.

No âmbito do primeiro estágio foi realizado um estudo de caso no serviço de Ortopedia que garantiu o respeito pela dignidade, privacidade e confidencialidade, tendo sido fornecido um termo de consentimento informado livre e esclarecido, que foi devidamente assinado pela doente. Posteriormente todas as referências à pessoa surgiram através de siglas, garantindo o sigilo e o anonimato e impedindo que ocorresse associação dos dados.

Aquando da aplicação do projeto de intervenção na UCIP I também foram garantidos os mesmos princípios tendo em vista o desmame do ventilador e o sucesso da extubação e, consequentemente ganhos mais céleres ao nível da autonomia e funcionalidade. O respeito pelos valores crenças e vontades dos doentes e famílias foram respeitados, sendo garantido o princípio do direito à informação, quer do doente quer do representante legal.

A implementação das intervenções especializadas que se integram neste projeto de intervenção profissional foram apresentadas à Pessoa ou ao seu representante legal, de forma a obter o seu consentimento livre e esclarecido. Todos os participantes da amostra foram designados em registo de dados por Doente A, Doente B, etc., garantindo que se preservava a sua identidade.

Foi adotada uma atitude de tomada de decisão ponderada e consciente, sempre com a consulta da opinião e conhecimentos dos enfermeiros orientadores, revelando uma reflexão sobre as minhas capacidades e intervenções, tal como definido por Deodato (2016).

A capacitação do doente no respeito pela sua tomada decisão e autonomia assim como o envolvimento e inclusão dos familiares favorece a adesão ao programa de reabilitação, demonstrando ao doente que é o elemento central no seu plano de cuidados (Vasconcelos, 2021).

Deste modo, foi realizada uma abordagem que respeitasse a decisão do doente, indo ao encontro dos Direitos e deveres do utente nos serviços de saúde - Artigo 7, Lei n.º 15/2014, onde se enfatiza que doente tem direito a ser informado sobre o seu estado de saúde, tratamento e alternativas possíveis para o seu tratamento.

Conclui-se que neste domínio de competência foram salvaguardados os direitos da informação, confidencialidade, privacidade e autodeterminação.

Segue-se o “domínio Da Melhoria Contínua Da Qualidade” que engloba três competências, o enfermeiro “garante um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica; desenvolve práticas de qualidade, gerindo e colaborando em programas de melhoria contínua; garante um ambiente terapêutico e seguro” (Decreto-Lei 140/2019 de 6 fevereiro 2019, 2019).

Os PQCEER (OE, 2018) estabelecem que é imperativo a existência de formação contínua, numa política continuamente promotora do desenvolvimento profissional e qualidade dos cuidados. Pontes & Santos (2016) corroboram esta linha de pensamento, acrescentando

que o EEER deve promover a dinamização dos elementos que impulsionam a qualidade dos cuidados, reconhecendo as particularidades das equipas multidisciplinares e dando resposta às necessidades formativas e lacunas evidenciadas pelos mesmos.

A melhoria continua da qualidade é alcançada através de uma prática baseada na mais recente evidencia científica, mediante a aplicação dos resultados de novos estudos e com base nas novas *guidelines*. A qualidade dos cuidados prestados depende do investimento que realizamos ao longo de toda a vida profissional, adquirindo conhecimento mais atualizado e aperfeiçoando assim todas as nossas competências.

Os PQCEER do Colégio da Especialidade de Enfermagem de Reabilitação (2018) acrescentam ainda, que a adoção de metodologias de trabalho que garantam a melhoria da sua qualidade são estratégias a adotar na prática profissional do EEER.

O profissional deverá refletir sobre a qualidade dos cuidados prestados, procurando prestar cuidados com base na metodologia do processo de Enfermagem, realizando a avaliação inicial, identificação de problemas reais e potenciais, definição de objetivos e resultados esperados, planeamento de intervenções, implementação das intervenções estipuladas e, por fim, a avaliação dos resultados obtidos (Silva et al., 2020).

A utilização de linguagem técnico-científica e a passagem de ocorrências de forma clara e concisa são imprescindíveis e foi realizada ao longo de todos os estágios. A Prática Baseada na Evidência é uma forma segura e organizada de promover condutas profissionais focadas na identificação e resolução de problemas com recurso à melhor e mais recente evidência científica. Deste modo, os profissionais devem pesquisar evidência científica com elevado rigor metodológico e validade interna e externa para posteriormente aplicarem na sua prestação de cuidados diária (Silva et al., 2020).

A prática baseada evidência científica permite a inovação e melhoria dos cuidados, garantido que são definidos planos de cuidados que integram aquilo que a investigação define como a melhor estratégia a utilizar. A melhoria continua da qualidade dos cuidados surge da implementação de conhecimentos adquiridos através do acesso aos mais recentes resultados da investigação que após um juízo clínico adequado e mediante uma visão holística do doente permitem a definição de programas de reabilitação adequados (Decreto-Lei 140/2019 de 6 Fevereiro 2019, 2019).

Assim, tendo por base a premissa previamente definida, realizei várias pesquisas acerca do estado da arte em enfermagem de reabilitação em bases de dados que me permitiram adquirir e consolidar os conhecimentos teóricos, técnicos e científicos, fundamentais para o desenvolvimento desta competência, melhorando a prática clínica.

Foi possível dar continuidade a projetos de melhoria continua em todos os estágios, contribuindo assim para otimizar a qualidade dos cuidados prestados e para potenciar os ganhos em saúde. No estágio final foi identificada uma lacuna na utilização do dispositivo de tosse assistida *Cough Assit*, tendo sido realizada uma formação em serviço e um folheto informativo denominado “Cough Assist – a tosse mecanicamente assistida” (Apêndice D) para deixar junto do dispositivo, de modo a capacitar a equipa na sua utilização.

Interveniente no processo de reabilitação, o EEER assume um papel preponderante na gestão de um ambiente terapêutico seguro, devendo definir e alterar os programas de reabilitação mediante as necessidades da pessoa, garantindo sempre assim a segurança nos cuidados prestados (Pontes & Santos, 2016). Compreender a dinâmica institucional e a organização interna de cada um dos serviços foi fundamental para articular os recursos humanos e materiais existentes no seio das equipas multidisciplinares.

De referir que foram respeitadas as orientações de boas praticas para a prática clínica do EEER emanadas pela OE, tendo sido criado um ambiente terapêutico seguro, prevenindo quer as lesões profissionais quer os riscos para o doente. No estágio de Ortopedia e Medicina ressalvo a necessidade de especial atenção aos materiais de apoio, nomeadamente as cadeiras de rodas, que nem sempre se encontravam com manutenção adequada, promovendo um ambiente seguro, de forma a minimizar o risco de queda sem condicionar a autonomia do doente.

No âmbito da prevenção de lesões músculo-esqueléticas foram realizados procedimentos mediante os princípios de mecânica corporal e participei numa formação no CHUA Portimão com duração de 8 horas sobre “Mobilização segura de doentes” e ergonomia do profissional.

No “domínio da gestão dos cuidados”, o enfermeiro especialista “gere os cuidados de enfermagem, otimizando a resposta da sua equipa e a articulação na equipa de saúde; e adapta a liderança e a gestão dos recursos às situações e ao contexto, visando a garantia da qualidade dos cuidados” (Decreto-Lei 140/2019 de 6 fevereiro 2019, 2019).

Quanto ao domínio da gestão dos cuidados, enquanto futura EEER torna-se fundamental colaborar nas decisões da equipa, supervisionar os cuidados prestados que possam ter sido delegados, utilizar os recursos de forma adequada tendo em vista a promoção de um ambiente favorável à prática de cuidados de qualidade. Atitude que assumi durante todos os estágios tendo em vista a consolidação desta competência.

O EEER deve desenvolver a sua atividade em sintonia com a restante equipa multidisciplinar, uma vez que trabalham todos com o objetivo comum da melhoria continua da qua-

lidade de vida da pessoa (Pontes & Santos, 2016). Desde modo, desenvolvi uma atitude proactiva face ao reconhecimento recursos humanos, técnicos e materiais do serviço, adaptando-os às necessidades diagnosticadas a cada doente.

A Organização Mundial da Saúde [OMS] reconhece a importância das intervenções de Enfermagem para os ganhos em saúde, na medida em que estudos nacionais e internacionais confirmam que a carência neste grupo profissional coloca em risco a acessibilidade aos cuidados de saúde por parte da população, pelo que deve existir uma adequada gestão deste grupo profissional (OE, 2001).

A promoção do espírito de equipa, mantendo uma postura assertiva e empática permite o desenvolvimento de capacidades de liderança. Segundo Pontes & Santos (2016) a eficácia e eficiência dos cuidados depende da exigência do profissional quanto gestão e organização dos programas de reabilitação.

No decorrer de todos os estágios foi contruída uma prática fundamentada que me permitiu delegar intervenções nos colegas da equipa de enfermagem, nomeadamente no que se refere à utilização do *Cough Assist* em turnos nos quais não existia reabilitação, procurando também desta forma alcançar este domínio de competência.

As passagens de turno e as visitas médicas permitem definir prioridades face ao programa de reabilitação diário, identificando as necessidades atuais de cada doente e quais as prioridades de intervenção. Uma gestão de recursos eficaz resulta de um plano de cuidados definido desde o início de cada turno. Não obstante, a articulação e trabalho de equipa com as equipas de fisioterapia dos três serviços permitiu o abranger um maior número de doente diariamente, assim como a discussão do plano de intervenção com a restante equipa otimizando a continuidade aos cuidados ao longo das 24 horas.

O plano terapêutico foi debatido com os enfermeiros responsáveis pelo doente após as passagens de turno, criando um espaço de discussão que resultava na colaboração quer no programa de RFM quer no próprio programa de RFR, por exemplo em situações onde era utilizada a terapêutica de posição antes da RFR.

Na UCIP existe uma articulação permanente entre a equipa médica, equipa de enfermagem, enfermagem de reabilitação e fisioterapia sendo o programa de reabilitação implementado o mais precocemente possível, assim que se alcançam os critérios de segurança definidos no serviço de medicina intensiva.

No serviço de Medicina os cuidados eram planeados aquando da passagem de turno, podendo ser o programa diário alterado mediante necessidade. Dado que se trata do serviço de eleição para o internamento de doentes neurológicos, nomeadamente AVC, a aplicação da escala NIHSS como instrumento de avaliação preditiva de dependência e défices permitia a elaboração de um plano terapêutico adequado aos défices e necessidades reais do doente.

Segundo (Ribeiro, Faria, et al., 2021) os registos de enfermagem permitem a sistematização dos objetivos a alcançar, a definição de intervenções e a posterior avaliação do seu resultado, revelando os ganhos de saúde, de autonomia e funcionalidade do doente.

Durante os três estágios procurei desenvolver um processo de tomada de decisão sustentado, articulado com a restante equipa multidisciplinar de forma a otimizar a intervenção de ER como recursos disponíveis, tendo consciência que o sucesso de um programa de reabilitação depende da colaboração e da complementaridade de todos intervenientes (Cordeiro & Menoita, 2014b).

Deste modo, foi realizada uma gestão adequada dos recursos humanos e materiais existentes nos diferentes contextos da prática clínica.

No “Domínio Do Desenvolvimento Das Aprendizagens Profissionais” o enfermeiro especialista: “desenvolve o autoconhecimento e a assertividade; e baseia a sua praxis especializada em evidência científica (Decreto-Lei 140/2019 de 6 fevereiro 2019).

A aquisição de conhecimentos inerentes à área de especialidade foi efetivada através da pesquisa bibliográfica acerca da última evidência científica, permitindo sedimentar os conhecimentos adquiridos durante o período letivo.

O EEER representa um elo de ligação no seio da equipa multidisciplinar que permite otimizar e melhorar a qualidade dos cuidados e o seu autoconhecimento é um dos elementos fulcrais na relação com a pessoa em processo de transição. O envolvimento e integração no seio das equipas multidisciplinar permitiu desenvolver melhores resultados junto dos doentes.

Segundo Silva (2018), o profissional deve utilizar uma comunicação assertiva para integrar, cativar e motivar a pessoa para o seu processo de reabilitação, garantindo a sua cooperação e facilitando a obtenção de ganhos na sua autonomia e independência.

Para além da comunicação, Pereira (2016) defende que a adoção de uma prática baseada na última evidência científica permite promover a igualdade nos cuidados de saúde, garantindo a prestação de cuidados de melhor qualidade, numa relação diretamente proporcional com o desenvolvimento de conhecimento.

O desenvolvimento de competências a nível pessoal e profissional ocorreu em curva ascendente durante este percurso. As competências são desenvolvidas pelo autoconhecimento, pela crítica construtiva e pela capacidade de identificar dúvidas e dificuldades que fui esclarecendo com os enfermeiros orientadores, professores e equipa médica ao longo do percurso. Torna-se importante que o enfermeiro possua um elevado conhecimento sobre si próprio, assim como do seu papel no seio da equipa multidisciplinar para que possa realizar tomadas de decisão que promovam uma prestação de cuidados seguros e de confiança.

A reflexão da prática diária, revendo as intervenções e práticas utilizadas através da crítica e da atualização continua do conhecimento, aumentando em eficácia e eficiência e

contribuindo para a produção de novas evidências permite, em última instância, comprovar a importância do grupo profissional e alterar as políticas de saúde (Gaspar et al., 2021)

Esta prática baseada na evidência associada à avaliação do doente, elaboração de planos de cuidados com a definição de diagnósticos de enfermagem permitiu uma tomada de decisão fundamentada relativamente aos planos de cuidados ao longo dos três estágios que foi sempre revista e reformulada mediante os resultados obtidos.

Considerando que a busca pelo conhecimento pressupõe uma atitude proactiva e que o conhecimento se encontra em constante evolução foi realizada RSL que se integra neste relatório sobre, como fundamentação do projeto de intervenção e que será submetida artigo científico para publicação denominada por “A reeducação funcional respiratória no sucesso da extubação: revisão sistemática da literatura”, no Apêndice E consta o resumo da mesma.

Para finalizar, o domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais requer o desenvolvimento do autoconhecimento e assertividade. O Enfermeiro Especialista deve representar uma referência no seio da equipa multidisciplinar, sendo um recurso que permite o esclarecimento de dúvidas na prática diária e no processo de tomada de decisão.

Foram realizadas ainda atividades suplementares de formação na área da aplicação de bandas neuromusculares – Kinesio Tapping (Anexo VI), bem como a participação no Congresso Internacional de Enfermagem de Reabilitação da APER (Anexo VII), nas 2º Jornadas de Enfermagem de Reabilitação do CHUA (Anexo VIII) e no Workshop de Revisão Sistemática da literatura (Anexo IX). Um Webinar acerca do estado da arte da Enfermagem de Reabilitação da Escola Superior de Saúde de Lisboa também foi outra das atividades formativas de relevo durante este percurso académico.

8.2 Competências Específicas Do Enfermeiro Especialista Em Enfermagem De Reabilitação

O Colégio da Especialidade de Enfermagem de Reabilitação (2018) refere que a pessoa alvo dos cuidados do EEER é a pessoa com necessidades especiais que resulta de uma situação de saúde física, cognitiva, mental ou psicológica, que pode ser aguda ou crónica, temporária ou definitiva, que a torna incapaz de realizar as suas atividades de vida diárias de forma independente. O EEER vai intervir em todos estes domínios, realizando um diagnóstico precoce das reais necessidades, planeando intervenções individualizadas ao seu processo de reabilitação. Segundo Hoeman (2011), o EEER atua nos diversos estádios do processo de transição, facilitando a recuperação e a adaptação à nova vida.

A multidisciplinaridade da especialidade de Enfermagem de Reabilitação dota o EEER de um conjunto e conhecimentos próprios que permitem maximizar o potencial, autonomia e independência de pessoas em situação de doença aguda ou crónica, promovendo a melhoria da função, da independência, conduzindo à máxima satisfação e preservando autoestima do doente (Decreto-Lei no 392/2019 de 3 de maio de 2019, 2019).

O Regulamento específico da área de especialidade de Enfermagem de Reabilitação inclui três domínios de competência que passo a citar:

- J1: Cuida de pessoas com necessidades especiais, ao longo do ciclo de vida, em todos os contextos da prática de cuidados;
- J2: Capacita a pessoa com deficiência, limitação da atividade e/ou restrição da participação, para reinserção e exercício da cidadania;
- J3: Maximiza a funcionalidade, desenvolvendo as capacidades da pessoa.

(Decreto-Lei no 392/2019 de 3 de maio de 2019, 2019).

8.2.1 J1: Cuida de pessoas com necessidades especiais, ao longo do ciclo de vida, em todos os contextos da prática de cuidados

O regulamento previamente citado indica que o EEER deve identificar as necessidades do doente por forma a implementar e avaliar programas especializados de intervenção que considerem não apenas a qualidade de vida, mas também a sua reintegração na sociedade.

Para dar resposta a esta competência específica foi desenvolvida a capacidade de aplicação de escalas que permitiam avaliar a capacidade funcional individual de cada doente, identificando qual a real necessidade de intervenção. Esta detalhada avaliação permitiu um diagnóstico precoce das limitações e incapacidades da pessoa assim como a definição de um programa de reabilitação com intervenções direcionadas ao objetivo e à condição de saúde atual.

O estágio de enfermagem de reabilitação em Ortopedia e posteriormente o no serviço de Medicina permitiram incidir maioritariamente sobre a implementação de programas de reabilitação motora. Na qualidade de serviços de internamento, onde se pretendia facilitar uma alta a curto prazo e uma recuperação o mais célere possível foi possível assumir um papel de elo de ligação social, não apenas através da colheita de dados acerca das condições sociais, laborais e familiares do doente como também através da articulação com as assistentes sociais. Os doentes e/ou cuidadores foram questionados acerca das suas condições habitacionais, nomeadamente a existência de barreiras arquitetónicas, da necessidade de adequar o

seu domicílio ou mesmo o seu contexto sociofamiliar após a alta clínica, de forma a adequarmos o plano de reabilitação às suas preocupações e reais necessidades.

A elaboração de um estudo de caso sobre uma doente com importantes limitações da mobilidade, consequentes de cirurgia ortopédica, promoveu a oportunidade de desenvolver estratégias e intervenções que permitiram capacitar os doentes a regressar à sua habitação, adaptado a sua realização de atividades de vida diários mediante as alterações musculoesqueléticas apresentadas, assim como o recurso a produtos de apoio, sendo que a doente vivia sozinha, sem apoio de familiares.

No estágio final na UCIP, que pretendia desenvolver a área de intervenção respiratória, foram implementados programas de reabilitação respiratória aliados a programas de reabilitação motora, com especial ênfase na RFR uma vez que o projeto de intervenção profissional foi realizado no âmbito da RFR no Idoso sob VMI.

A avaliação da funcionalidade foi fulcral ao longo deste percurso, assumindo especial importância no estágio de Ortopedia e Medicina. A aplicação da escala de Barthel permitia identificar os diagnósticos de enfermagem de reabilitação, mediante os problemas detetados, assim como a aplicação posterior de intervenções específicas de reabilitação. Numa abordagem multidimensional procurei envolver os níveis de intervenção motor, sensorial, cardiorrespiratório, da alimentação, da eliminação e da sexualidade.

O serviço de Ortopedia acolhe doentes com diversos níveis de incapacidade por resultante de patologias do foro músculo-esquelético. A impotência funcional consequente deste tipo de lesões deve-se sobretudo à dor, diminuição da força muscular, diminuição das amplitudes articulares que comprometem a rotineira realização das suas AVDs. Neste contexto, o EEER deve reunir o máximo de informação acerca do doente e do seu envolvimento de modo a definir um programa de reabilitação o mais precocemente possível. O regresso a casa foi planeado desde o momento da admissão, envolvendo os familiares e cuidadores no programa de reabilitação e foram realizados esforços no sentido de garantir sempre a continuidade dos cuidados, com o objetivo de otimizar o potencial do doente, permitir o seu retorno à condição prévia com autonomia e segurança.

As limitações na locomoção e realização de AVD mediante uma nova incapacidade foram alvo de sessões de treino e ensino frequentes, garantindo a autonomia necessário para que no momento da alta o doente se encontrasse capacitado para superar as dificuldades que poderia encontrar no seu contexto domiciliário.

As ajudas técnicas mais recomendadas durante os estágios foram os auxiliares de marcha, sendo de preferência realizado o treino de marcha e de escadas já com o dispositivo próprio do doente, elevadores de sanita e os bancos de duche.

No serviço de Medicina teve como principal objetivo o desenvolvimento de competências na área neurológica, quer na avaliação do doente através da realização de um exame neurológico completo quer da aplicação da escala de NIHSS. A NIHSS permitia avaliar as sequelas do AVC face a consciência, linguagem, negligência, campo visual, movimento ocular, força muscular, perda sensorial, ataxia, disartria.

Mediante os défices diagnosticados foram implementados programas de reabilitação motora e respiratória, incidindo no treino de AVD's e no desenvolvimento de estratégias que permitiam maximizar o máximo potencial do doente, sobretudo relativamente às paresias e plegias resultantes deste evento agudo, que vão persistir após a alta clínica. Os ensinamentos e treinos com produtos de apoio como escovas de cabo longo, talheres de cabo grosso e acessórios de banho foram imprescindíveis para um retorno independente ao autocuidado.

Foram frequentemente aplicadas técnicas de mobilização, facilitação cruzada, exercícios terapêuticos de ponte e rolamento, treino de equilíbrio e aplicação da escala de Berg e treino dos autocuidados higiene, alimentar-se e vestir-se.

A disfagia foi avaliada pela aplicação da escala de GUSS nos internamentos de Ortopedia e Medicina e pela escala de Método de Exploração Clínica Volume – Viscosidade (MECV-V) na UCIP, onde tive oportunidade de aplicar e desenvolver competências com base no recente protocolo desenvolvido naquele serviço.

Na UCIP, os programas de RFR permitiram desenvolver competências na área da auscultação pulmonar assim como a vertente prática e técnica de exercícios de respiração abdomino-diafragmática, exercícios de reeducação diafragmática, terapêutica de posição e drenagem postural, assim como os mecanismos de limpeza das vias aéreas, quer com o ensino da tosse assistida e dirigida, como pelo treino com espirómetro de incentivo, *Acapella* e *Cough Assist*.

O recurso a instrumentos de avaliação validados permite que após a implementação das intervenções definidas foi realizada uma avaliação dos resultados obtidos por forma a melhorar ou reformular o plano de intervenção caso fosse necessário.

Neste contexto, Ribeiro et al. (2021) fundamentam que o desenvolvimento de um plano sistematizado adequado ao doente que permita superar as alterações decorrentes do processo de transição tem por base o contexto onde o doente se insere, bem como a forma como este percebe a sua nova condição de saúde e aquilo que perspetiva para a sua reabilitação, pressupõe uma avaliação inicial bem executada.

Foram definidas intervenções específicas de ER, adequadas aos diversos contextos e ao estado de saúde da Pessoa, promovendo uma resposta holística que visa atingir a recuperação funcional motora, sensitiva, cognitiva, cardiorrespiratória, da comunicação, alimentação e eliminação (Pestana, 2016).

8.2.2 J2: Capacita a pessoa com deficiência, limitação da atividade e/ou restrição da participação para a reinserção e exercício da cidadania.

A perda de funcionalidade resultante de uma situação aguda ou crónica cria uma série de dificuldades e acrescenta ansiedade naquilo que concerne o retorno do doente ao domicílio, à atividade laboral e ao contexto social.

O EEER deve identificar as reais necessidades do doente e implementar um plano de reabilitação adequados à sua realidade, diminuindo o tempo de internamento através de um trabalho contínuo para o regresso seguro ao domicílio e ao seu quotidiano, sendo impreterível uma articulação entre toda a equipa multidisciplinar.

O cuidar de pessoas com limitação funcional que impedia a participação e exercício da cidadania foi transversal a todos os contextos de estágio, pelo que se deve investir na literacia em saúde de modo a maximizar os ganhos no menor período possível.

Numa abordagem transversal aos três estágios procurei capacitar o doente para a realização das intervenções planeadas, munindo-o da informação e ferramentas necessárias que lhe garantiam autonomia e independência.

O processo de transição é facilitado pelo envolvimento precoce e dinâmico das famílias/cuidadores no programa de reabilitação. E, como já foi referido anteriormente, em cada caso foi realizada uma minuciosa avaliação inicial acerca das condições habitacionais, estilo de vida, interação social e situação laboral que permitia compreender o estado prévio do doente. Através destes dados eram debatidas possibilidades de tratamento em equipa numa articulação permanente com a assistente social que desde cedo fazia o análise do contexto social e da possibilidade de um seguro regresso a casa.

Segundo Pestana (2016) a competência de diagnosticar problemas e delimitar o programa de intervenção permite que o EEER utilize técnicas específicas de ER e prescreva produtos de apoio que permitem a reintegração da pessoa na comunidade, no seu contexto social e familiar, com acessibilidade e participação social.

Enquanto futura EEER procurei sempre garantir a continuidade dos cuidados, independentemente do contexto de atuação, fomentando a continuidade da recuperação de modo que o doente consiga retomar a sua situação previa ao processo de transição.

Neste sentido, foram implementados programas de reabilitação que visam o treino de atividades de vida diárias e realizados ensinamentos, quer ao doente quer à sua família acerca melhores estratégias e produtos de apoio para o autocuidado.

No estágio em Cuidados Intensivos era assegurado que no momento da alta o doente saia acompanhado por uma nota de alta de enfermagem de reabilitação que referia qual o programa desenvolvido até ao momento, os resultados alcançados e a sugestão da proposta de continuidade do mesmo.

Nos internamentos de Ortopedia e Medicina as notas de alta eram enviadas a acompanhar o doente para o domicílio e para as unidades de reabilitação, sendo que nestes contextos foram realizados ensinamentos aos doentes e família no sentido de maximizar a sua independência e autonomia.

Segundo Petronilho et al. (2021) esta implementação de modelos assistenciais de cuidados habilita o doente e os familiares no sentido de aumentar a suas competências, permitindo reduzir as taxas de reinternamento e contribui para a sustentabilidade do serviço nacional de saúde devido ao aumento dos ganhos em saúde.

8.2.3 J3: Maximiza a funcionalidade desenvolvendo as capacidades da pessoa

O EEER deve ser dotado de competências e capacidades que lhe permitam maximizar a funcionalidade e garantir um melhor desempenho a nível cardíaco, motor e respiratório, capacitando a pessoa e promovendo ganhos efetivos durante o processo de reabilitação (Decreto-Lei no 392/2019 de 3 de Maio de 2019, 2019).

Este domínio de competências foi desenvolvido transversalmente ao longo de todos os estágios através da implementação de programas de RFM e RFR.

O desenvolvimento desta competência foi possível devido à utilização de escalas de avaliação validadas na análise dos autocuidados comprometidos, que permitiram orientar os planos de cuidados para as necessidades diagnósticas, definir diagnósticos e intervenções específicas de ER e posteriormente realizar a avaliação dos resultados obtidos. Também os ensinamentos, educação para a saúde e a promoção da literacia em saúde junto dos doentes e famílias foram ferramentas imprescindíveis para alcançar esta competência.

Maximizar a funcionalidade motora e respiratória numa adaptação às limitações inerentes ao processo de transição foi crucial para potenciar a realização dos autocuidados de forma independente. Uma avaliação contínua durante os programas de treino permitiu reformular o plano traçado em conjunto com o doente e aplicar novas intervenções com o intuito de alcançar o seu potencial máximo de autonomia.

Deste modo, através desta monitorização contínua e reestruturação dos programas de reabilitação foi possível alcançar benefícios ao nível dos indicadores sensíveis aos cuidados

de ER, promovendo ganhos em saúde a nível pessoal, social e familiar na capacitação, autonomia e qualidade de vida.

Terminado esta reflexão com a certeza de que as competências comuns e específicas do ER não se cingem a um domínio isolado, mas envolvem transversalmente todos os contextos, pelo que todos estágios foram fundamentais para alcançar os três diferentes domínios de competência, pautando as mais diversas experiências e atividades.

8.3 Competências De Mestre

O Enfermeiro Especialista, além de reunir as competências comuns e específicas da sua área da especialidade, deve demonstrar competências de Mestre em Enfermagem, possuindo um nível profundo de conhecimentos na área da especialidade e fundamentando a sua prática com base na última evidencia científica, contribuindo o próprio para a criação de novo conhecimento.

O Decreto-Lei n.º 74/2006 publicado em Diário da República n.º 60/2006, Série I-A de 24 de Março de 2006, com última atualização introduzida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018 - Diário da República n.º 157/2018, Série I de 2018-08-16 as competências de mestre que pretendem desenvolver são:

- Adquirir e aprofundar competências na área da especialidade em Enfermagem de Reabilitação;
- Aplicar, promover e desenvolver trabalho de investigação na área da especialidade de Enfermagem de Reabilitação, nomeadamente, durante a realização e implementação do projeto de investigação;
- Demonstrar competências clínicas na prestação, conceção, gestão e supervisão de cuidados de enfermagem, na área de especialização em reabilitação;
- Iniciar, desenvolver e disseminar investigação para a promoção da disciplina de enfermagem de reabilitação, baseada na evidência;
- Integrar os conhecimentos, tomada de decisão e gestão de situações complexas, com ponderação sobre implicações e responsabilidades éticas, profissionais e sociais inerentes;
- Realizar desenvolvimento autónomo de conhecimentos, aptidões e competências ao longo de toda a vida profissional;
- Desenvolver a capacidade de lidar com situações complexas, integrando conhecimentos para implementar soluções que permitam aprimorar a capacidade reflexiva sobre as implicações e responsabilidades éticas e sociais;

- Participar proactivamente nas decisões das equipas e projetos, em contextos multidisciplinares e multissetoriais;
- Realizar análise diagnóstica, planeamento, intervenção e avaliação integrando a formação e investigação através da realização e implementação do projeto de intervenção.
- Desenvolver conhecimentos e competências que permitiram aplicação do projeto de intervenção e a análise e avaliação dos resultados obtidos.

A busca pela excelência dos cuidados pressupõe um processo dinâmico e contínuo de reflexão de competências teóricas, práticas e de investigação que permitam obter ganhos na melhoria da qualidade originando ganhos em saúde.

O grau de Mestre exige que o aluno seja detentor de capacidades que lhe permitam lidar com situações complexas, considerando as implicações existentes e envolvendo sempre uma responsabilidade ética e social que permita resolver os problemas na sua área de especialidade.

Os estágios assumem um papel preponderante na aquisição de competências de mestre uma vez que é onde se sistematiza e aplica a multiplicidade de conhecimentos previamente adquiridos. Neste sentido, ao longo destas semanas, desenvolvi um processo dinâmico de interligação de saberes, competências e conhecimentos ao longo dos três estágios.

O estado da arte está em permanente alteração, pelo que a pesquisa da última evidência científica deve sustentar a fundamentação dos programas de reabilitação bem como para a elaboração do estudo de caso e aplicação do projeto de intervenção. A efetividade do programa foi comprovada, tendo sido realizada uma detalhada análise dos dados, sendo posteriormente feita neste relatório uma relação entre os resultados esperados com base na última evidência científica e os dados que obtive junto dos doentes com os quais trabalhei. Perspetivando o desenvolvimento de competências na área da investigação e tendo noção da constante mudança no estado da arte em Enfermagem investi no meu desenvolvimento pessoal e profissional e na aquisição de novos conhecimentos através da pesquisa científica deu origem à RSL “A reeducação funcional respiratória no sucesso da extubação: revisão sistemática da literatura” e ao projeto de intervenção aplicado em contexto clínico.

O percurso neste Mestrado em Enfermagem de Reabilitação teve como ponto de partida os saberes de enfermeira generalista que foram interligados com os conhecimentos da área da especialidade, objetivando mais valias neste processo de aprofundamento de conhecimento e competências.

A elaboração de um projeto de intervenção profissional numa área como a RFR no doente ventilado permite entrar numa nova área do conhecimento ainda pouco explorada pela enfermagem de reabilitação.

O Enfermeiro deve conduzir o seu percurso profissional com vista ao alcance da prestação de cuidados de excelência, numa atualização contínua do conhecimento que permita personalizar as normas de qualidade às necessidades efetivas dos doentes (OE, 2015).

Uma retrospectiva sobre o percurso académico permite concluir que foram desenvolvidos os conhecimentos e competências para uma prática de Enfermagem de Reabilitação de qualidade durante todos os contextos clínicos. A sistematização dos conhecimentos teóricos no contexto na prática permite adquirir estratégias inovadoras para lidar com as dificuldades e adversidades encontradas durante esta jornada.

CONCLUSÃO

O evidente avanço da tecnologia dos últimos anos permitiu a criação e aplicação de técnicas avançadas de monitorização e estabilização dos doentes críticos. Deste modo, e com o intuito de acompanhar esta evolução tecnológica, os EEER devem investir na formação continua na sua área de especialidade, apostando na prestação de cuidados especializados que se revelem facilitadores da recuperação, autonomia e qualidade de vida do doente crítico.

Face ao exposto, foi aplicado um projeto de intervenção profissional no âmbito da Unidade Curricular Estágio Final que objetivava o desenvolvimento de competência comuns e específicas do EEER e de mestre.

O capítulo final expõe as questões centrais e apresenta as conclusões e limitações da investigação, assim como as suas implicações para a prática clínica e investigação, sugerindo futuras investigações que permitam consolidar os dados obtidos.

Através da aplicação do projeto de intervenção profissional foi possível comprovar a melhoria da função respiratória após a implementação de um programa de RFR. O desmame ventilatório e a extubação foram bem-sucedidos na maioria dos doentes.

Os preditores de sucesso de desmame em estudo foram influenciados positivamente pela intervenção do EEER e ainda foi possível verificar uma melhoria subjetiva ao nível da AP em 100% dos doentes após as sessões de RFR.

No âmbito do desenvolvimento das competências comuns do enfermeiro especialista quer específicas na área de especialidade de ER conclui-se que foram atingidas.

O estágio final permitiu dar resposta aos objetivos definidos face ao desenvolvimento de competências através do contacto com a prática dos cuidados de ER. Para além disso, a implementação do projeto de intervenção profissional contribuiu ainda para aprofundar conhecimentos sobre a área em estudo e retirar resultados favoráveis.

A intervenção especializada de ER delineou cuidados direcionados ao doente crítico, com uma prática baseada na última evidência científica e sustentada pela ética profissional. Foi suportada pelos princípios, valores e normas deontológicas, promovendo sempre a segurança, a privacidade e a dignidade do doente.

Enquanto futura EEER assumi um papel dinamizador não só na melhoria continua da qualidade dos cuidados ao doente crítico como no contexto laboral da área da especialidade,

através da realização de formações em serviço à equipa da UCIP, de modo a garantir a continuidade dos cuidados na ausência do ER.

As competências de mestre integraram conhecimentos fundamentais para o desenvolvimento do projeto de intervenção assim como a análise e reflexão sobre a prática clínica.

O EEER deve identificar o défice formativos e deve incidir no desenvolvimento de competências profissionais que fomentem a intervenção de ER como fator determinante na prestação de cuidados de saúde de qualidade, tal como foi implementado no estágio da UCIP.

Para responder aos objetivos definidos no início deste trabalho, forma delineadas e aplicadas diversas intervenções que permitiram verificar qual o impacto da intervenção do EEER na melhoria da função respiratória e conseqüente desmame ventilatório seguro, eficaz, sem necessidade de reintubação.

A síntese e análise dos principais resultados deste projeto permitem constatar uma melhoria significativa nas variáveis em estudo após as sessões de reabilitação. A aplicação de técnicas de RFR no doente sob VMI revelou-se positiva e permitiu uma taxa de sucesso no desmame ventilatório. Os dados obtidos nesta análise permitem afirmar que a implementação de técnicas de RFR foi crucial e as intervenções revelaram-se seguras, exequíveis e com resultados benéficos nos vários indicadores.

Este projeto não incluiu um programa específico de RFR com intervenções fixas, mas sim um conjunto de intervenções de ER previamente identificadas que foram selecionadas após a avaliação inicial do doente, mediante as necessidades de cada um dos participantes. Os planos de intervenção foram reformulados sempre que se considerou necessário de forma a dar resposta às necessidades do idoso sob VMI.

As intervenções de RFR permitiam otimizar os preditores de sucesso do desmame e reduzir os parâmetros ventilatórios, facilitando o desmame devido a uma melhoria da mecânica ventilatória. Mediante os resultados obtidos, podemos inferir que o EEER assume um papel preponderante no seio da equipa multidisciplinar, dado que as suas competências e intervenções especializadas são preponderantes quer durante o período de VMI quer no processo de desmame, extubação e pós-extubação. O EEER contribui na prevenção das complicações comumente decorrentes deste procedimento, tornando-se emergente o reconhecimento e valorização destes profissionais no contexto de UCI.

As limitações metodológicas do estudo e que condicionaram os resultados obtidos relacionaram-se com o facto de a maioria dos estudos no âmbito de reabilitação respiratória em doente crítico serem realizados por fisioterapeutas. O EEER tem uma intervenção holística, que engloba todas as dimensões do doente ao contrário dos estudos que abordam apenas uma técnica específica aplicados por outras classes profissionais. A escassez de estudos a

nível nacional é outra das condicionantes, tendo sido necessário utilizar evidência científica produzida noutros países nos quais os contextos sociais e culturais são diferentes dos nossos.

Foram objetivadas e implementadas estratégias de intervenção profissional de ER junto do doente sob VMI que comprova que as mesmas foram eficazes, seguras e favoráveis ao desmame, no entanto, seria necessário realizar mais estudos, de forma a aferir a efetividade de um programa de RFR no doente sob VMI, nomeadamente um estudo comparativo, com uma amostra maior.

Relativamente aos dados obtidos através do projeto de intervenção profissional implementado, foram pouco expressivos devido à pequena dimensão da amostra em estudo, sugere-se a necessidade de futuramente redefinir as suas limitações e estruturá-lo por forma a ser aplicado durante por um maior período de tempo, na tentativa de obter uma amostra que possibilite um tratamento estatístico mais refinado. A continuidade deste estudo também deverá envolver um maior número de prestadores de cuidados especializados em enfermagem de reabilitação por forma a aumentar a possibilidade de aplicar um maior número de sessões.

O desenvolvimento de estudos nesta área de intervenção é primordial para uma prática de cuidados de qualidade em UCI, pelo que, apesar das limitações apresentadas, podemos afirmar que este estudo fornece um contributo científico para a Enfermagem de Reabilitação, servindo de ponto de partida para investigações futuras. Face as limitações metodológicas identificadas, sugere-se a realização de mais estudos num período de tempo mais alargado de forma a avaliar a eficácia e eficiência das intervenções.

O desenvolvimento de competências do EEER requer que o profissional realize um diagnóstico precoce e atue na prevenção e manutenção das capacidades funcionais do doente, prevenindo eventuais complicações o que foi efetuado neste estudo, revelando o papel preponderante do EEER em UCI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abedini, M., Froutan, R., Bagheri, A. & Mazloum, S. (2020). Comparison of cough peak expiratory flow measurement and cough strength measurement using the white card test in extubation success: A randomized controlled trial. *Journal of Research in Medical Sciences* (25(1)) 25-52. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7377116/>
- Administração Central dos Serviços de Saúde (2013). *Recomendações Técnicas para Instalações de Unidade de Cuidados Intensivos*. ACSS. https://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2016/10/Recomendacoes-Tecnicas_Cuidados-Intensivos_2013.pdf
- Administração Central dos Serviços de Saúde. (2021). *Acesso a cuidados de saúde nos estabelecimentos do sns e entidades convencionadas - 2020*. ACSS. https://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2021/09/Relatorio-do-Acesso_VF.pdf
- Altman, D. G., Aronson, J. K., Barber, M. S., Carpenter, J. E., Gagnier, J. J., Hanaway, P., Helfand, M., Kiene, H., Kienle, G. S., Koch, C. A., Moher, D., Riley, D. S., Rison, R. A., Schoen-Angerer, T., Kaszkin-Bettag, M., Shamseer, L., Sox, H., Sudak, N. L., Sun, G. H., Werthmann, P. G. (2017). CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *Journal of Clinical Epidemiology*, 89, 218–235. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.04.026>
- American Psychological Association. (2021). *Publication Manual of the American Psychological Association* (7^a).
- Assembleia da República (2015). Lei n.º 80/2015 – Lei de Bases da Proteção Civil. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 149, 5311-5326. <https://files.dre.pt/1s/2015/08/14900/0531105326.pdf>
- Bach, J. & Purewal, A. (2021). Mechanical Insufflation Exsufflation, Syringomyelia, and Headache. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 100(9), 129–130. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001667>
- Banerjee, A. & Mehrotra, G. (2018). Comparação de índices de desmame baseados em ultrassom pulmonar com índice de respiração rápida e superficial: eles são úteis? *Indian Journal Critical Care Med.*, 22(6), 435-40. https://www.ijccm.org/doi/pdf/10.4103/ijccm.IJCCM_331_17

- Baptista, I. (2011). *Ética, Deontologia e Avaliação do Desempenho Docente*. Ministério da Educação. <https://edufor.pt/doc/Caderno-CCAP-3-ADD-Etica.pdf>
- Barata, L. (2016). Aquisição e desenvolvimento de Competências ao Longo da Vida Profissional- A Importância da Formação Contínua. In Lusodidacta (Ed.), *Cuidados de Enfermagem de Reabilitação À Pessoa ao Longo da Vida* (pp.123–135). Loures: Lusodidacta.
- Bartolomeu, R., & Rodrigues, P. (2021). Enfermagem de reabilitação à pessoa em situação crítica. In O. Ribeiro (Ed.), *Enfermagem de reabilitação - conceções e práticas* (pp. 336–362). Lidel - Edições Técnicas Lda.
- Bissett, B., Leditschke, I. A., Green, M., Marzano, V., Collins, S., & Van Haren, F. (2019). Inspiratory muscle training for intensive care patients: A multidisciplinary practical guide for clinicians. *Australian Critical Care*, 32(3), 249–255. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2018.06.001>
- Boden, I., Robertson, I. K., Neil, A., Reeve, J., Palmer, A. J., Skinner, E. H., Browning, L., Anderson, L., Hill, C., Story, D., & Denehy, L. (2020). Preoperative physiotherapy is cost-effective for preventing pulmonary complications after major abdominal surgery: a health economic analysis of a multicentre randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 66(3), 180–187. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.06.005>
- Campos, C., Martins, M. & Santos, S. (2020). A pessoa com AVC em processo de reabilitação: ganhos com a intervenção dos enfermeiros de reabilitação. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 2, 36-43. <https://doi.org/10.33194/rper.2020.v3.n2.6.5799>.
- Care Development Group (2013). *CARE checklist*. CARE Case Report Guidelines. <https://www.care-statement.org/checklist>
- Chatwin, M., Toussaint, M., Gonçalves, M., Sheers, N., Mellies, U., Gonzales-Bermejo, J., Sancho, J., Fauroux, B., Andersen, T., Hov, B., Nygren-Bonnier, M., Lacombe, M., Pernet, K., Kampelmacher, M., Devaux, C., Kinnett, K., Sheehan, D., Rao, F., Villanova, M., Berlowitz, D. & Morrow, B. (2018). Airway clearance techniques in neuromuscular disorders: A state of the art review. *Respiratory medicine*, 136, 98–110. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2018.01.012>
- Chatwin, M., & Simonds, A. (2020). Long-Term Mechanical Insufflation-Exsufflation Cough Assistance in Neuromuscular Disease: Patterns of Use and Lessons for Application. *Respiratory care*, 65(2), 135–143. <https://doi.org/10.4187/respcare.06882>
- CHUA, C. A. (2022). *Relatório de Gestão e Contas 2021*. Conselho de Administração. https://www.chualgarve.minsaude.pt/wpcontent/uploads/sites/2/2022/06/CHUA_RGC-2021_CA.pdf

- Conselho Internacional de Enfermeiros. (2016). *CIPE® Versão 2015 – Classificação internacional para a prática de enfermagem*. Loures: Lusodidacta.
- Cordeiro, M., & Menoita, E. (2014a). Reeducação funcional respiratória. In M. C. O. Cordeiro & E. C. P. Menoita (Eds.). *Manual de boas práticas na reabilitação respiratória: conceitos, princípios e técnicas* (pp. 61–115). Loures: Lusociência.
- Cordeiro, M., & Menoita, E. (2014b). *Manual de Boas Práticas na Reabilitação Respiratória: Conceitos, Princípios e Técnicas*. Loures: Lusociência.
- Costa, L. G. F. (2016). Visitando a teoria das transições de Afaf Meleis como suporte teórico para o cuidado de enfermagem. *Enfermagem Brasil* 15(3), 137-145. <https://doi.org/10.33233/eb.v15i3.181>
- Cunha, D., Ribeiro, A., Pereira, F. (2020). Instrumentos de avaliação da dor em pessoas com alteração da consciência: uma revisão sistemática. *Revista ROL Enfermagem*, 43(1), 59-68. <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/31334/1/59-68.pdf>
- Daim, A., El-Emery, F., El-Dib, A., & El-Shamaa, N. (2020). A study of different predictors of successful weaning off mechanical ventilation in ventilated patients with chronic obstructive pulmonary disease with acute respiratory failure. *The Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis*, 69(3), 485. https://doi.org/10.4103/ejcdt.ejcdt_156_19
- Decreto-Lei n.º 65/2018 de 16 de agosto de 2018. Diário da República n.º 157/2018-I Série – A. Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/65-2018-116068879>.
- Deodato, S. (2016). Ética nos cuidados de enfermagem de reabilitação. In Marques-Vieira C. & L. Sousa (Eds.), *Cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa ao longo da vida*. Loures: Lusodidacta.
- Devlin, J. W., Skrobik, Y., Géлина, C., Needham, D. M., Slooter, A. J., Pandharipande, P. P., Alhazzani, W. (2018). Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. *Critical Care Medicine*, 46(9), 827 - 873. <https://10.1097/CCM.00000000000003299>
- Diário da República. (2019). *Regulamento n.º 140/2019 - Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista*. 2ª série - Nº26. <https://files.dre.pt/1s/2018/08/15700/0414704182.pdf>
- Direção Geral da Saúde. (2022). *Norma n.o 021/2015 de 16/12/2015 atualizada a 30/05/2017 "Feixe de Intervenções" de Prevenção de Pneumonia Associada à Intubação*. <https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/09/feixe-de-intervencoes-de-prevencao-de-pneumonia-associada-a-intubacao.pdf>

- Dres, M., Dubé, B.-P., Mayaux, J., Delemazure, J., Reuter, D., Brochard, L., Similowski, T., & Demoule, A. (2017). Coexistence and Impact of Limb Muscle and Diaphragm Weakness at Time of Liberation from Mechanical Ventilation in Medical Intensive Care Unit Patients. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 195(1), 57–66. <https://doi.org/10.1164/rccm.201602-0367OC>
- Dres, M., Jung, B., Molinari, N., Manna, F., Dubé, B.-P., Chanques, G., Similowski, T., Jaber, S., & Demoule, A. (2019). Respective contribution of intensive care unit-acquired limb muscle and severe diaphragm weakness on weaning outcome and mortality: a post hoc analysis of two cohorts. *Critical Care*, 23(1), 370. <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2650-z>
- Dunn, H., Quinn, L., Corbridge, J., Eldeirawi, K., Kapella, M. & Collins, G., (2017). Mobilization of prolonged mechanical ventilation patients: An integrative review. *Heart & Lung*, 46(4), 221-233. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2017.04.033>
- Elew, A., Alrahman, A., El Khayat, H., Badawy, F. (2022). Weaning from mechanical ventilation: review article. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 87(1), 1000-1005. <https://doi.org/c10.21608/EJHM.2022.220731>
- Epstein, S. (18 de Junho de 2022). Difficulty weaning from mechanical ventilation - Failure to wean, respiratory failure, ventilator dependence. Obtido de Cancer Therapy Advisor: <https://www.cancertherapyadvisor.com/home/decision-support-in-medicine/critical-care-medicine/difficulty-weaning-from-mechanical-ventilation-failure-to-wean-respiratory-failure-ventilator-dependence/>
- Fernández-Carmona, A., Olivencia-Peña, L., Peñas-Maldonado, L. (2018). Ineffective cough and mechanical mucociliary clearance techniques. *Medicina Intensiva (English Edition)*, 42(1), 50-59. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2017.05.003>
- Ferreira, D., & Santos, A. (2016). A avaliação da pessoa com patologia respiratória. In C. Marques-Viera & L. Sousa (Eds.), *Cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa ao longo da vida* (pp. 167–180). Loures: Lusodidacta.
- Ferreira, M., Savi, A., Goulart, R., Figueiredo, M., Wickert, R., Borges, L., Galant, L., & Teixeira, C. (2018). Effects of Mechanical Insufflation-Exsufflation on Airway Mucus Clearance Among Mechanically Ventilated ICU Subjects. *Respiratory care*, 63(12), 1471–1477. <https://doi.org/10.4187/respcare.06253>
- Fortin, M., Côté, J., & Fillion, F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação* (1ªed.). Loures: Lusodidacta.
- Gaspar, L., Loureiro, M., & Novo, A. (2021). Exercício profissional dos enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação. In O. Ribeiro (Ed.), *Enfermagem de*

- Reabilitação - Conceções e Práticas* (pp. 12–18). Lisboa: Lidel.
- Ghiani, A., Paderewska, J., Sainis, A., Crispin, A., Walcher, S., & Neurohr, C. (2020). Variables predicting weaning outcome in prolonged mechanically ventilated tracheotomized patients: a retrospective study. *Journal of Intensive Care*, 8(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s40560-020-00437-4>
- Ghiasi, F., Moghadam, K., Alikiaii, B., Sadrzadeh, S., & Farajzadegan, Z. (2019). The prognostic value of rapid shallow breathing index and physiologic dead space for weaning success in intensive care unit patients under mechanical ventilation. *Journal of Research in Medical Sciences*, 24(1), 16. https://doi.org/10.4103/jrms.JRMS_349_1
- Gomes, B. & Ferreira, D. (2016). Reeducação funcional respiratória. In C. Marques-vieira & L. Sousa (Eds.), *Cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa ao longo da vida* (pp. 253–262). Lusodidacta.
- Gustafsson, J. (2017). Single case studies vs. multiple case studies: A comparative study. *Academy of Business, Engineering and Science Halmstad University, Sweden*, 1–15. <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:1064378%0Ahttp://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1064378/FULLTEXT01.pdf>
- Hesbeen, W. (2003). *A Reabilitação- criar novos caminhos-* (Lusociência, Ed.). Loures: Lusodidacta.
- Hesbeen, W. (2000). *Cuidar no Hospital: Enquadrar os Cuidados de Enfermagem numa Perspectiva de Cuidar*. Loures: Lusodidacta.
- Hetland, B., Heusinkvelt, J., Krabbenhoft, L., & Grotts, E. (2018). Mechanical ventilation weaning: An evidence-based review. *Nursing Critical Care*, 13(6), 5 - 16. <https://doi.org/10.1097/01.CCN.0000544397.74806.9a>
- Hickey, S. & Giwa A.(2023). *Mechanical Ventilation*. Treasure Island: StatPearls Publishing.
- Hoeman, S. (2011). *Enfermagem de Reabilitação: Prevenção, Intervenção e Resultados Esperados*. Loures: Lusodidacta.
- Hollebeke, M., Poddighe, D., Clerckx, B., Muller, J., Hermans, G., Gosselink, R. (2022). High-Intensity Inspiratory Muscle Training Improves Scalene and Sternocleidomastoid Muscle Oxygenation Parameters in Patients With Weaning Difficulties: A Randomized Controlled Trial. *Front. Physiol*, (13), 786575. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.786575>
- Horvey, K., Perderson, L. & Zaccagnini, M. (2021). Mechanical insufflation-exsufflation and available funding for Canadian adult patients. A Canadian Thoracic Society Position Statement. *Canadian Journal of Respiratory, Critical Care, and Sleep Medicine* (2021), 5(3,) 150-155. <https://doi.org/10.1080/24745332.2021.1898845>

- Hung, T., Wu, W., Kuo, H., Liu, S., Chang, C., Chang, H., Tsai, Y. & Liu, J. (2022). Effect of abdominal weight training with and without cough machine assistance on lung function in the patients with prolonged mechanical ventilation: a randomized trial. *Critical Care*, 26(1), 153. <https://doi.org/10.1186/s13054-022-04012-1>
- INE. (2022). Principais indicadores demográficos: população: população residente (n.o) por local de residência (resultados provisórios) e grupo etário; decenal - INE, recenseamento da população e habitação - *Censos 2021*. https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&contecto=pi&indOcorrCod=0011166&selTab=tab0
- International Association for the Study of Pain. (2022). IASP Announces Revised Definition of Pain. <https://www.iasp-pain.org/publications/iasp-news/iasp-announces-revised-definition-of-pain/>
- International Council of Nurses. (2019). *Browser CIPE*. <https://www.icn.ch/what-we-do/projects/ehealth-icnptm/icnp-browser>
- Kreit, J. W. (2017). *Mechanical Ventilation: Physiology and Practice* (2ª ed.). Oxford University Press.
- Lai, Y., Su, J., Qiu, P., Wang, M., Zhou, K., Tang, Y., & Che, G. (2017). Systematic short-term pulmonary rehabilitation before lung cancer lobectomy: a randomized trial. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery*, 25(3), 476–483. <https://doi.org/10.1093/icvts/ivx141>
- Leonov, Y., Kisil, I., Perlov, A., Stoichev, V., Ginzburg, Y., Nazarenko, A., & Gimelfarb, Y. (2020). Predictors of Successful Weaning in Patients Requiring Extremely Prolonged Mechanical Ventilation. *Advances in Respiratory Medicine*, 88(6), 477–484. <https://doi.org/10.5603/ARM.a2020.0151>
- Liu, W., Mu, X., Wang, X., Zhang, P., Zhao, L., & Li, Q. (2018). Effects of comprehensive pulmonary rehabilitation therapy on pulmonary functions and blood gas indexes of patients with severe pneumonia. *Exp Ther Medicine*, 16(3), 1953-1957. <https://doi.org/10.3892/etm.2018.6396>.
- Lopes, M., & Sakellarides, C. (2021). *Os Cuidados de Saúde face aos Desafios do Nosso Tempo: Contributos para a Gestão da Mudança*. Imprensa Universidade de Évora
- Magalhães, P. A. F., Camillo, C. A., Langer, D., Andrade, L. B., Duarte, M. do C. M. B., & Gosselink, R. (2018). Weaning failure and respiratory muscle function: What has been done and what can be improved? *Respiratory Medicine*, 134, 54–61. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2017.11.023>

- Marques-Vieira, C., Sousa, L. & Braga, R. (2016). *Reabilitar a Pessoa com Acidente Vascular Cerebral*. Em C. Marques-Vieira, & L. Sousa, Cuidados de Enfermagem de Reabilitação à Pessoa ao Longo da Vida (pp. 465-486). Loures: Lusodidata.
- Marini, J., & Gattinoni, L. (2021). Improving lung compliance by external compression of the chest wall. *Critical Care*, 25(1), 264. <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03700-8>
- Martins, M., Novo, A. & Sousa, L. (2020). A enfermagem de reabilitação no empoderamento de capacitação da pessoa em processos de transição saúde- doença. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 1, 64-69. <https://doi.org/10.33194/rper.2020.v3.n1.8.5763>
- Martins, M., Ribeiro, O., Ventura, J., & Silva, D. (2018). O Contributo dos Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Reabilitação para a Qualidade dos Cuidados. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 1(1), 22– 29. <https://rper.aper.pt/index.php/rper/article/view/17>
- Matos, M., & Simões, J. (2020). Enfermagem de Reabilitação na Transição da Pessoa com Alteração Motora por AVC: Revisão Sistemática da Literatura. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 3(2), 11–19. <https://doi.org/10.33194/rper.2020.v3.n2.2.5770>
- Meleis, A. (2010). *Transitions Theory: Middle Range and Situation Specific Theories in Nursing Research and Practice*. Springer.
- Meleis, A. (2018). *Theoretical nursing: development in progress* (6th ed.). Wolters Kluwer.
- Meleis, A., Sawyer, L., Im, E., Hilfinger, D., Schumacher, K. (2000). Experiencing transitions: an emerging middle-range theory. *Advances in Nursing Science*, 23(1), 12-28. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10970036>;
- Medical Research Council (1976). *Aids to the examination of the peripheral nervous system*. <https://mrc.ukri.org/documents/pdf/aids-to-the-examination-of-the-peripheral-nervous-system-mrc-memorandum-no-45-superseding-war-memorandum-no-7>
- Ministério da Saúde. (2013). Despacho n.º 15423/2013. Diário da República: II série, n.º 229. <https://files.dre.pt/2s/2013/11/229000000/3456334565.pdf>
- Ministério da Saúde (2014). Despacho n.º 10319/2014. *Diário da República*, 2.ª série, n.º 153, 20673-20678. <https://dre.pt/application/file/a/55606657>.
- Ministério da Saúde (2015). *Avaliação nacional da situação das Unidades de Cuidados Intensivos*. Ministério da Saúde. <https://dr7.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2016/05/Avaliação-nacional-da-situação-das-unidades-de-cuidados-intensivos.pdf>
- Ministério da Saúde (2017). *Decreto-lei n.º 101/2017*. Altera a denominação do Centro Hospitalar do Algarve, E. P. E., e procede à transferência de atribuições da Administração

- Regional de Saúde do Algarve, I. P., relativas ao Centro de Medicina Física e de Reabilitação do Sul. *Diário da República*, 1a Série, n. o 162 (23 de agosto de 2017), pp. 4971 - 4974.
- Moreno, L., Casas, I., Wilches, E. & García, A.(2019). Eficacia del entrenamiento muscular respiratorio en el destete de la ventilación mecánica en pacientes con ventilación mecánica por 48 o más horas: un ensayo clínico controlado. *Medicina Intensiva*, 43(2), 79–89. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2017.11.010>
- National Institutes of Health Stroke Scale (2021). *Approach to human subject protection and patient safety*. <https://www.nihstrokescale.org/#>
- Junior, N., António, P. Validity, reliability and applicability of Portuguese versions of sedation-agitation scales among critically ill patients. (2008). *São Paulo Medicine Journal*, 126 (4). http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31802008000400003&lng=en&nrm=iso
- Nunes, L., Amaral, M., & Gonçalves, R. (2005). *Código Deontológico do Enfermeiro: dos comentários à análise de casos*. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros.
- Nunes, L. (2020). *Aspetos Éticos da investigação de Enfermagem*. (L. Nunes, Ed.). Setúbal. Ordem dos Enfermeiros (2001). *Padrões de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem: Enquadramento Conceptual Enunciados Descritivos*. Ordem dos Enfermeiros. <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8903/divulgar-padroes-de-qualidade-dos-cuidados.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2008). *Dor - Guia Orientador de Boa Prática (1ª ed.)*. Ordem dos Enfermeiros. <https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/cadernosoe-dor.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2015). *Padrão Documental dos Cuidados de Enfermagem da Especialidade de Enfermagem de Reabilitação*. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/colegios/Documents/2015/MCEER_Assembleia/PadraoDocumental_EER.pdf
- Ordem dos Enfermeiros. (2018). *Guia orientador de boa prática – Reabilitação Respiratória*. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros.
- Ordem dos Enfermeiros (2019). Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista. Regulamento n.o 140/2019, Diário da República, II série, n.o 26. <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/10778/0474404750.pdf>
- Orem, D. (2001). *Nursing: Concepts of Practice*. St. Louis: St. Louis Mosby.
- Ouellette, D. R., Patel, S., Girard, T. D., Morris, P. E., Schmidt, G. A., Truwit, J. D., Alhazzani, W., Burns, S. M., Epstein, S. K., Esteban, A., Fan, E., Ferrer, M., Fraser, G. L., Gong, M. N., Hough, C. L., Mehta, S., Nanchal, R., Pawlik, A. J., Schweickert, W. D. Kress, J. P. (2017). Liberation From Mechanical Ventilation in Critically Ill Adults: An Official

- American College of Chest Physicians/American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. *Chest*, 151(1), 166–180. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2016.10.036>
- Pereira, R. (2016). *Enfermagem Baseada na Evidência: Um Desafio, uma Oportunidade*. Em C. Marques-Vieira, & L. Sousa, *Cuidados de Enfermagem de Reabilitação à Pessoa ao Longo da Vida* (pp. 101-111). Loures: Lusodidacta.
- Pestana, H. (2016). *Cuidados de Enfermagem de Reabilitação: Enquadramento*. Em C. Marques-Vieira, & L. Sousa, *Cuidados de Enfermagem de Reabilitação à Pessoa ao Longo da Vida* (pp. 47-56). Loures: Lusodidacta.
- Petronilho, F. (2012). *Autocuidado: conceito central da enfermagem* (1ªed.). Formosau- Formação e Saúde.
- Petronilho, F., & Machado, M. (2017). Teorias de Enfermagem e Autocuidado: Contributos para a Construção do Cuidado de Reabilitação. In *Cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa ao longo da vida* (pp. 3–14). Lusodidacta.
- Petronilho, F., Margato, C., Areias, S., Margato, R., & Machado, M. (2021). O autocuidado como dimensão relevante para a enfermagem de reabilitação. In O. Ribeiro (Ed.), *Enfermagem de Reabilitação - Conceções e Práticas* (pp. 67–75). Lisboa: Lidel.
- Pontes, M. & Santos, A. (2016). *A Gestão de Serviços de Enfermagem de Reabilitação*. Em C. Marques-Vieira, & L. Sousa, *Cuidados de Enfermagem de Reabilitação à Pessoa ao Longo da Vida* (pp. 89-100). Loures: Lusodidacta.
- Ratti, L., Tonella, R., Castilho, L., Bredda, I. A., Eiras Falcão, A. L., & Martins, P. P. (2022). Inspiratory Muscle Training Strategies in Tracheostomized Critically Ill Individuals. *Respiratory Care*, 67(8), 939–948. <https://doi.org/10.4187/respcare.08733>
- Regulamento n.º 392/2019 do Diário da República n.º 85/2019, Série II de 2019-05-03 (2019). Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação. <https://dre.pt/application/conteudo/122216893>
- Ribeiro, O., Faria, A., & Ventura, J. (2021). Processo de cuidados de enfermagem de reabilitação, classificações e sistemas de informação. In O. Ribeiro (Ed.), *Enfermagem de Reabilitação - Conceções e Práticas* (pp. 58–65). Lisboa: Lidel.
- Ribeiro, O., Moura, M. I., & Ventura, J. (2021). Referenciais teóricos orientadores do exercício profissional dos enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação. In O. Ribeiro (Ed.), *Enfermagem de Reabilitação - Conceções e Práticas* (pp. 48–55). Lidel.
- Rose, L., Adhikari, N., Poon, J., Leasa, D., & McKim, D. (2017). Cough Augmentation Techniques in the Critically Ill: A Canadian National Survey. *Respiratory Care*, 61, 1360 - 1368. <https://doi.org/10.4187/respcare.04775>
- Rose, L., McKim, D., Leasa, D., Nonoyama, M., Tandon, A., Kaminska, M., O'Connell, C., Loewen, A., Connolly, B., Murphy, P., Hart, N., & Road, J. (2018). Monitoring Cough

- Effectiveness and Use of Airway Clearance Strategies: A Canadian and UK Survey. *Respiratory care*, 63(12), 1506–1513. <https://doi.org/10.4187/respcare.06321>
- Rose, L., Adhikari, N., Leasa, D., Fergusson, D. A., & McKim, D. (2019). Cough augmentation techniques for extubation or weaning critically ill patients from mechanical ventilation. *The Cochrane database of systematic reviews*, 1(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011833>
- Salum, N. & Prado, M. (2014). Continuing education in the development of competences in nurses. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 23(2), 301–308. <https://doi.org/10.1590/0104-070720140021600011>
- Sacardo M. & Almeida, I. (2018). O discurso das competências da reflexão: o papel de Donald Schon no atual debate sobre o trabalho docente. *Educativa*, 21(2), 406- 426. <http://dx.doi.org/10.18224/educ.v21i2.6618>
- Sánchez, G., Santos, P., Rodriguez, G., Martinez, F., Fariña, T., Pino, A., Caedenal, C., Busto-González, B., Requesens, M., Cabrera, M., Romero, F. & Núñez, A. (2018) Preliminary experience on the safety and tolerability of mechanical “insufflation-exsufflation” in subjects with artificial airway. *Intensive Care Medicine Experimental*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40635-018-0173-6>
- Santos, L. (2017). O Processo de Reabilitação. In Lusodidacta (Ed.), *Cuidados de Enfermagem de Reabilitação À Pessoa ao Longo da Vida* (pp. 15–23). Loures: Lusodidacta.
- Santos, B., Ramos, A., & Fonseca, C. (2017). Da Formação à Prática: Importância das Teorias do Autocuidado no Processo de Enfermagem para a melhoria dos cuidados. *Journal of Aging and Innovation*, 6(1). https://redib.org/Record/oai_articulo1240922-da-formação-à-prática-importância-das-teorias-do-autocuidado-processo-de-enfermagem-para-a-melhoria-dos-cuidados
- Santos, E., Lourenço, A., Barros, E., Farias, P., Melo, I., & Araujo, M. (2020). Contributos Teóricos da Teoria do Autocuidado para a Profissão de Enfermagem. *Congresso Internacional de Produção Científica Em Enfermagem*, 4(3), 157-164. <http://dx.doi.org/10.12707/RIV14081>
- Santos, M. (2021). A gestão e a liderança em serviços de enfermagem de reabilitação. In O. Ribeiro (Ed.), *Enfermagem de Reabilitação - Conceções e Práticas* (pp. 19–27). Lidel.
- Sassoon, C. S., & Younes, M. (2020). Airway Occlusion Pressure Revisited. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 201(9), 1027–1028. <https://doi.org/10.1164/rccm.202003-0585ED>
- Schreiber AF, Ceriana P, Ambrosino N, Malovini A, Nava S. Physiotherapy and Weaning From Prolonged Mechanical Ventilation. *Respir Care*. 2019 Jan;64(1):17–25.

- Scale, G. C. (2017). *The Glasgow Structured Approach to Assessment of the Glasgow Coma Scale*. <http://www.glasgowcomascale.org/>
- Seeley, R., Stephens, T., Tate, P. (2011). *Anatomia e fisiologia* (8a ed.). Loures: Lusociência
- Severino, S. (2016). Enfermagem de Reabilitação à Pessoa Submetida a Ventilação Mecânica. In Marques-Vieira, C. e Sousa, L. *Cuidados de Enfermagem de Reabilitação à Pessoa ao Longo da Vida* (pp 365-380). Loures: Lusodidacta.
- Shaaban, L., Abdeen, A., Saleh, H. M., Mahran, S. A., & Farghaly, S. (2022). Early rehabilitation program and weaning outcomes in critically ill chronic obstructed airway disease patients: a randomized trial. *The Egyptian Journal of Bronchology*, 16(1), 32. <https://doi.org/10.1186/s43168-022-00128-8>
- Silva, P. (2018). Comunicar - "Uma Arte". *Nursing*. <https://www.nursing.pt/comunicar-uma-arte/>
- Silva, A. (2019). *A Práxis da Enfermagem de Reabilitação. Vivências dos Enfermeiros na Dimensão Ética*. (Master's thesis, Instituto Politécnico de Viana do Castelo). http://repositorio.ipv.pt/bitstream/20.500.11960/2436/1/Anastacia_Silva.pdf
- Silva, J., Santos, L., Menezes, A., Neto, A., Melo, L., & Silva, F. (2020). Use of evidence-based practice by nurses in the hospital service. *Cogitare Enfermagem*, 26, 1–9. <https://doi.org/10.5380/ce.v26i0.67898>
- Silva, L., Mercês, N. (2018). *Multiple case study applied in nursing research: a case report*. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(3), 1194-7. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0066>
- Silva, R., Carvalho, A., Rebelo, L., Pinho, N., Barbosa, L., Araújo, T., Ribeiro, O., & Betterncourt, M. (2019). Contributos Do Referencial Teórico De Afaf Meleis Para Enfermagem De Reabilitação. *Revista de Investigação Em Enfermagem*, 26(9), 35–44.
- Sklar, M., Dres, M., Fan, E., Rubinfeld, G., Scales, D., Herridge, M., Rittayamai, N., Harhay, M., Reid, W., Tomlinson, G., Rozenberg, D., McClelland, W., Riegler, S., Slutsky, A. S., Brochard, L., Ferguson, N. D., & Goligher, E. C. (2020). Association of Low Baseline Diaphragm Muscle Mass with Prolonged Mechanical Ventilation and Mortality Among Critically Ill Adults. *JAMA Network Open*, 3(2), e1921520. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.21520>
- Spinou, A. (2020). A Review on Cough Augmentation Techniques: Assisted Inspiration, Assisted Expiration and Their Combination. *Physiological Research*, 20(27), 93-103. <https://doi.org/10.33549/physiolres.934407>.
- Stieff, K. V., Lim, F., & Chen, L. (2017). Factors Influencing Weaning Older Adults From Mechanical Ventilation - An Integrative Review. *Critical Care Nursing*, 40(2), 165 - 177. <https://doi.org/10.1097/ CNQ.0000000000000154>

- Swingwood, E., Stilma, W., Tume, L., Cramp, F., Paulus, F., Schultz, M. & Rose, L. (2019). The use of mechanical insufflation-exsufflation in invasively ventilated critically ill adults: a scoping review protocol. *Systematic Reviews*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01547-8>
- Swingwood, E., Tume, L. & Cramp, F. (2020). A survey examining the use of mechanical insufflation-exsufflation on adult intensive care units across the UK. *Journal of the Intensive Care Society*, 21(4), 283-289. <https://doi.org/10.1177/1751143719870121>
- Telias, I., Damiani, F., & Brochard, L. (2018). The airway occlusion pressure (P0.1) to monitor respiratory drive during mechanical ventilation: increasing awareness of a not-so-new problem. *Intensive Care Medicine*, 44(9), 1532–1535. <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5045-8>
- Telias, I., Junhasavasdikul, D., Rittayamai, N. (2020). Pressão de oclusão das vias aéreas como estimativa do impulso respiratório e do esforço inspiratório durante a ventilação assistida. *Am J Respir Crit Care Med.*, 201(9), 1086-98. <https://doi.org/10.1007/s0034-018-5045-8>
- Terzi, N., Lofaso, F., Masson, R., Beuret, P., Normand, H., Dumanowski, E., Falaize, L., Sauneuf, B., Daubin, C., Brunet, J., Annane, D., Parienti, J., & Orlikowski, D. (2018). Physiological predictors of respiratory and cough assistance needs after extubation. *Annals of intensive care*, 8(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s13613-018-0360-3>
- Trivedi, V., Chaudhuri, D., Jinah, R., Piticar, J., Agarwal, A., Liu, K., McArthur, E., Sklar, M. C., Friedrich, J. O., Rochweg, B., & Burns, K. (2022). The Usefulness of the Rapid Shallow Breathing Index in Predicting Successful Extubation. *Chest*, 161(1), 97–111. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.06.030>
- Urden, L., Stacy, K. M., & Lough, M. E. (2022). *Critical Care Nursing - Diagnosis and Management* (9a ed.). Elsevier.
- Volpe, M. S., Guimarães, F. S., & Morais, C. C. (2020). Airway Clearance Techniques for Mechanically Ventilated Patients: Insights for Optimization. *Respiratory Care*, 65(8), 1174–1188. <https://doi.org/10.4187/respcare.07904>
- Vorona, S., Sabatini, U., Al-Maqbali, S., Bertoni, M., Dres, M., Bissett, B., van Haren, F., Martin, A. D., Urrea, C., Brace, D., Parotto, M., Herridge, M. S., Adhikari, N. K. J., Fan, E., Melo, L. T., Reid, W. D., Brochard, L. J., Ferguson, N. D., & Goligher, E. C. (2018). Inspiratory Muscle Rehabilitation in Critically Ill Adults. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of the American Thoracic Society*, 15(6), 735–744. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201712-961OC>

- Wang, T., Wu, C. & Wang, L. (2018). Chest physiotherapy with early mobilization may improve extubation outcome in critically ill patients in the intensive care units. *The Clinical Respiratory Journal*, 12(11), 2613–2621. <https://doi.org/10.1111/crj.12965>
- West, J. (2013) *Fisiologia respiratória* (9ªed.) Porto Alegre: Artmed editora.
- Wilkins, R., Stoller, J., Kacmrek, R. (2009). *Fundamentos da Terapia Respiratória* (9a ed). Rio de Janeiro: Elsevier Editora.
- Worraphan, S., Thammata, A., Chittawatnarat, K., Saokaew, S., Kengkla, K., & Prasannarong, M. (2020). Effects of Inspiratory Muscle Training and Early Mobilization on Weaning of Mechanical Ventilation: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 101(11), 2002–2014. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.07.004>
- Vasconcelos, M. (2021). Ética em Enfermagem de Reabilitação. In O. Ribeiro (Ed.), *Enfermagem de Reabilitação -Conceções e Práticas*(pp. 34–37). Lisboa: Lidel.
- Viguria, R., Yoldi-Arzo, E., Casajús-Sola, L., Aquerreta-Larraya, T., Fernández-Sangil, P., Guzmán-Unamuno, E., & Moyano-Berardo, B. M. (2018). Fisioterapia respiratoria en la unidad de cuidados intensivos: Revisión bibliográfica. *Enfermería Intensiva*, 29(4), 168–181. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2018.03.003>
- World Health Organization. (2019). *WHO Consolidated Guideline on Self-Care Interventions for Health: Sexual and Reproductive Health and Rights*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325480/9789241550550-eng.pdf>



APÊNDICES

APÊNDICE A - Modelo De Consentimento Informado, Livre E Esclarecido Para Participar No Projeto De Intervenção Profissional

MESTRADO EM ENFERMAGEM EM ASSOCIAÇÃO



Modelo de Consentimento Informado, Livre e Esclarecido para participar no Projeto de Intervenção Profissional

Eu, Patrícia Cristina Luís Rosa, sou Enfermeira de cuidados gerais e aluna do Mestrado de Enfermagem na área de Especialização em Enfermagem de Reabilitação, no presente ano letivo 2022/2023, a decorrer no Instituto Politécnico de Setúbal.

O presente documento surge como parte integrante do projeto de Investigação intitulado “*Efetividade da aplicação de um programa de RFR no doente sob VMI*”, realizado no âmbito do Curso de Mestrado em Enfermagem em Associação na área de Especialização de Reabilitação, da Associação de Escolas Superiores de Enfermagem e de Saúde – Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Beja, Escola Superior de Enfermagem São João de Deus da Universidade de Évora, Escola Superior de Saúde do, Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Portalegre e Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

O projeto de intervenção contempla a implementação de um programa de Reeducação Funcional Respiratória no doente crítico, ventilado, internado em UCI, com o objetivo de promover o sucesso da extubação.

Deste modo, venho por este meio solicitar o consentimento para incluir a sua participação no presente estudo, que se realiza de acordo com a Declaração de Helsínquia e Convenção de Oviedo, onde a proteção do interesse e bem-estar do ser humano surge como prioridade, garantindo-lhe o cumprimento dos princípios da confidencialidade, sigilo profissional e proteção de dados.

Não existirá qualquer consequência nem condicionante na prestação de cuidados, caso decida abandonar o projeto no decurso do mesmo.

Investigadora: Patrícia Cristina Luís Rosa

Professor Orientador: Rogério Ferrinho Ferreira

Assinatura _____ Data ____/____/____

(Página 1/2)

Declaro ter lido e compreendido a informação que consta no documento, bem como as informações verbais que me foram transmitidas pelo responsável do projeto.

Declaro ainda que me foi garantida a possibilidade de abandonar este estudo a qualquer momento, sem que tal facto acarrete qualquer consequência para mim ou para o meu familiar.

Aceito participar neste estudo e autorizo a utilização de dados que forneço de forma voluntária, acreditando que serão apenas utilizados para fins relacionados com a investigação científica, com garantia de confidencialidade e anonimato durante todo o processo. Considerando-me esclarecido(a), declaro participar de livre vontade.

Assinatura _____ Data ____/____/____

(Se não for o próprio a assinar por incapacidade, indicar o grau de relação com o participante)

Este documento é composto por 2 páginas e feito em duplicado, sendo um exemplar para o investigador e outro para a pessoa que fornece o seu consentimento.

APÊNDICE B - Formulário De Colheita De Dados

FORMULÁRIO DE COLHEITA DE DADOS

Nome: _____ Idade: _____
 Diagnóstico: _____ Diagnóstico Secundário: _____
 Data de admissão: _____ Estado Civil _____ Condição Laboral: _____
 História Clínica: _____
 Antecedentes Pessoais: _____
 Estado de Consciência _____ Nível de Sedação _____

PARÂMETROS BIOFISIOLÓGICOS	1º SESSÃO		2º SESSÃO		3º SESSÃO	
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL
TA						
FC						
FR						
SPO2						
DOR						

AVALIAÇÃO RESPIRATÓRIA

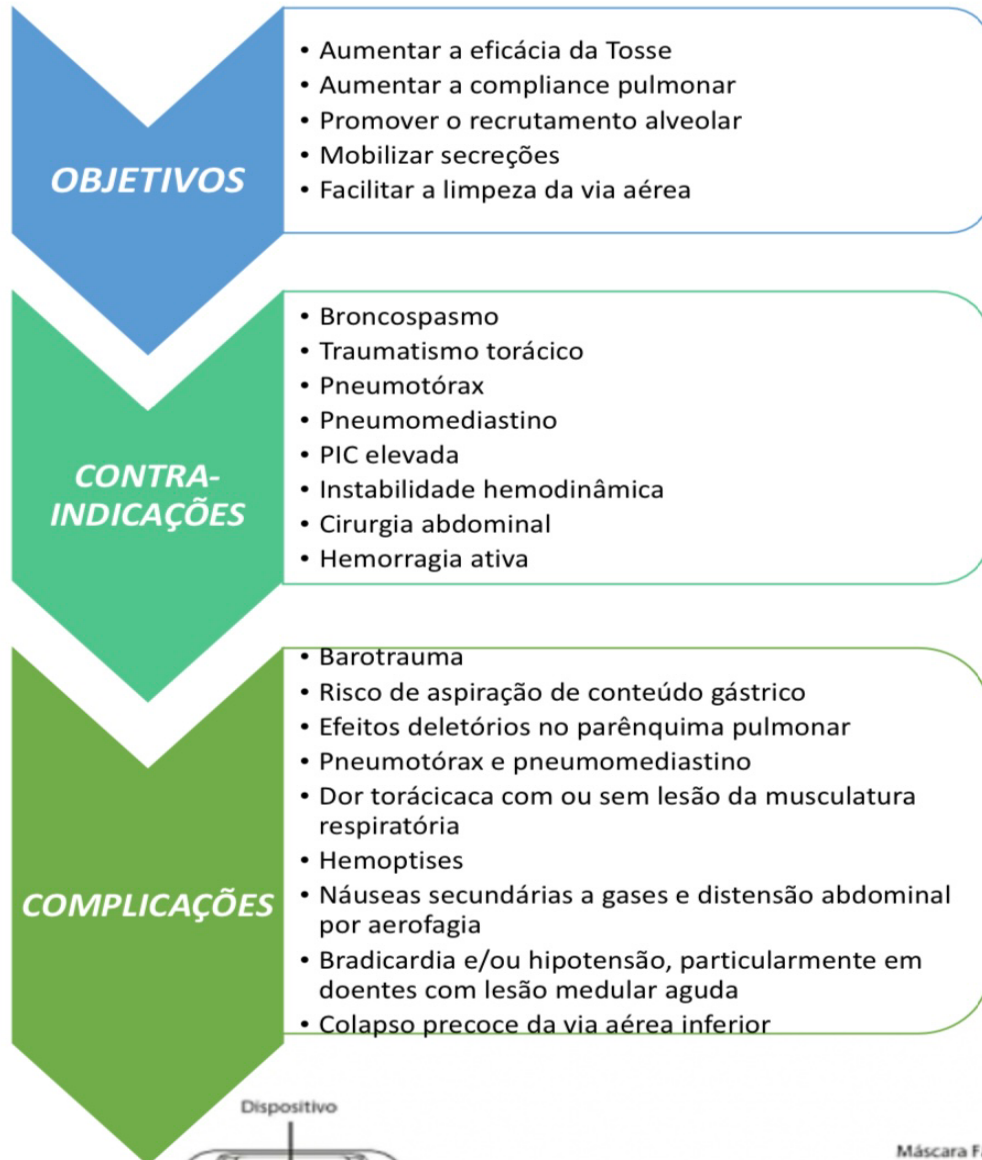
Modo Ventilatório						
Padrão						
Ritmo						
Amplitude						
Simetria						
Cor da pele						
Inspeção						
Palpação						
Auscultação						
Percussão						
FiO2						
PaO2/FiO2						
PH						
PaO2						
PCO2						
PEEP						
VC						
Vmin						
Cdyn						
Pins						
P0,1						
RSBI						
PFT						
Borg						

APÊNDICE C - Grelha De Observação Individual - Técnicas De RFR a Aplicar Durante o Programa

OBJETIVO	TÉCNICAS DE RFR	1º	2º	3º
REDUZIR A TENSÃO PSÍQUICA E SOBRECARGA MUSCULAR	Técnicas de descanso e relaxamento			
	Consciencialização dos tempos respiratórios			
	Controlo da respiração em sincronia com o ventilador			
MELHORAR DEFEITOS VENTILATÓRIOS E A VENTILAÇÃO ALVEOLAR	Reeducação diafragmática da porção anterior			
	Reeducação diafragmática da porção posterior			
	Reeducação da hemicúpula diafragmática direita			
	Reeducação da hemicúpula diafragmática esquerda			
	Reeducação diafragmática com resistência manual ou com dispositivos			
	Reeducação costal global			
	Reeducação costal seletiva			
PERMEABILIZAR AS VIAS AÉREAS	Ensino da tosse dirigida			
	Ensino da tosse assistida			
	Manobras acessórias:			
	Percussão-1			
	Vibração- 2			
	Compressão-3			
	Vibrocompressão -4			
	Drenagem postural clássica			
	Drenagem postural modificada			
	Pressão positiva expiratória			
Insuflador manual				
MIE -Cough assist				
IMPEDIR A FORMAÇÃO DE ADERÊNCIAS PLEURAIS E RECUPERAR A MOBILIDADE COSTAL E DIAFRAGMÁTICA	Terapêutica de posição			
	Abertura costal global			
	Abertura costal seletiva			
REEDUCAR NO ESFORÇO	Exercícios de mobilização torácica			
	Exercícios de mobilização osteoarticular			
	Treino de força em doentes colaborantes			

APÊNDICE D - Folheto “Cough Assist –A Tosse Mecanicamente Assistida”

COUGH ASSIST-A TOSSE MECÂNICAMENTE ASSISTIDA



OBJETIVOS

- Aumentar a eficácia da Tosse
- Aumentar a compliance pulmonar
- Promover o recrutamento alveolar
- Mobilizar secreções
- Facilitar a limpeza da via aérea

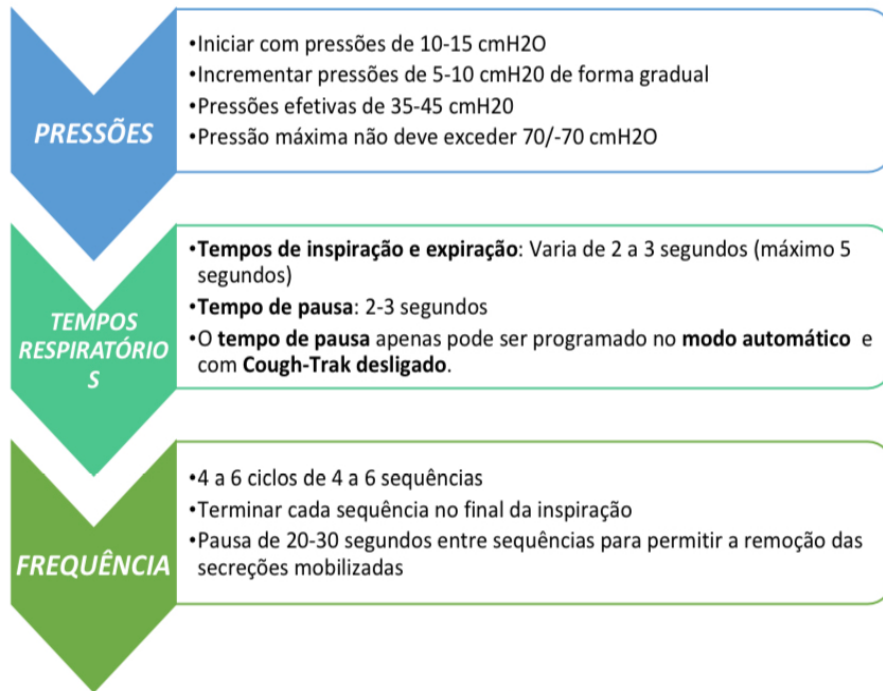
CONTRA-INDICAÇÕES

- Broncospasmo
- Traumatismo torácico
- Pneumotórax
- Pneumomediastino
- PIC elevada
- Instabilidade hemodinâmica
- Cirurgia abdominal
- Hemorragia ativa

COMPLICAÇÕES

- Barotrauma
- Risco de aspiração de conteúdo gástrico
- Efeitos deletérios no parênquima pulmonar
- Pneumotórax e pneumomediastino
- Dor torácica com ou sem lesão da musculatura respiratória
- Hemoptises
- Náuseas secundárias a gases e distensão abdominal por aerofagia
- Bradicardia e/ou hipotensão, particularmente em doentes com lesão medular aguda
- Colapso precoce da via aérea inferior

PROGRAMAÇÃO DO DISPOSITIVO



Cough Trak

O início do ciclo inspiratório é sincronizado com o estímulo da pessoa. Se o doente não inicia a inspiração deve estar Desligado.

Oscilação

Pode ser seleccionada na **inspiração, expiração** ou em **ambos** os tempos respiratórios, permite mobilizar secreções.

Frequência e amplitude apenas se programam com oscilação ligada

Oxigenoterapia Suplementar

Realiza-se através de uma câmara expansora colocada após o filtro bacteriano

O fabricante recomenda um aporte máximo de **6 L/min**

Amplitude

- Varia 1 a 10 cmH2O acima ou abaixo da pressão instituída

- A sua soma não pode ultrapassar a **pressão máxima de 70/-70 cmH2O**

Frequência

- Varia de 1 a 20 Hz
- 1 Hz equivale a 1 oscilação por segundo

APÊNDICE E- RESUMO DA RSL - “A Reeducação Funcional Respiratória No Sucesso Da Extubação: Revisão Sistemática Da Literatura”

A reeducação funcional respiratória no sucesso da extubação: revisão sistemática da literatura

RESUMO

Os programas de Reeducação Funcional Respiratória (RFR) em unidade de cuidados intensivos (UCI) contribuem favoravelmente para o sucesso do desmame ventilatório e extubação.

Objetivo: Analisar a influência de um programa de enfermagem de reabilitação na pessoa ventilada e o sucesso da extubação.

Métodos: Revisão Sistemática da Literatura com recurso a pesquisa nas bases de dados da *B-ON*, *EBSCOhost* e *PubMed* partindo da mnemónica PICO, com avaliação do nível de evidência científica e qualidade metodológica validada por *JBI Appraisal Tools*. Pesquisa realizada em setembro de 2022 e analisou o intervalo de 2018 a 2022, nos idiomas inglês, português e espanhol. **Resultados:** obteve-se uma amostra de 8 estudos com qualidade metodológica que comprovam que a RFR contribui favoravelmente para o sucesso da extubação.

Considerações Finais: A aplicação de RFR é segura no doente sob VMI e contribui favoravelmente para o desmame ventilatório e para o sucesso da extubação.

Descritores: "Respiração artificial"; "Ventilação mecânica"; "Desmame ou extubação"; "Treino muscular respiratório" e "Reabilitação ou terapia"

Descriptors: "*Artificial Respiration*"; "*Mechanical ventilation*"; "*Weaning or extubation*"; "*Respiratory muscle training*" e "*Rehabilitation or therapy*"

Descriptores: "Respiración Artificial"; "Ventilación mecanica"; "destete o extubación"

ANEXOS

ANEXO I - Escala De Coma De Glasgow

ESCALA DE COMA DE GLASGOW

ESCALA DE COMA DE GLASGOW COM AVALIAÇÃO PUPILAR (ATUALIZADA EM 2018)		
PARÂMETRO	RESPOSTA	PONTOS
ABERTURA OCULAR	Espontâneo	4
	Ao comando verbal	3
	Pressão de abertura dos olhos	2
	Nenhuma	1
	NT	NT
RESPOSTA VERBAL	Orientado e conversando	5
	Desorientado	4
	Palavras	3
	Sons	2
	Nenhuma	1
	NT	NT
RESPOSTA MOTORA	Ao comando	6
	Localiza dor	5
	Flexão normal	4
	Flexão anormal	3
	Extensão	2
	Nenhuma	1
	NT	NT
APÓS REALIZAR ECG DEVE ANALISAR A REAÇÃO PUPILAR AVALIAÇÃO PUPILAR (P)		
INEXISTENTE	NENHUMA PUPILA REAGE AO ESTÍMULO DE LUZ	2
PARCIAL	APENAS UMA PUPILA REAGE AO ESTÍMULO DE LUZ	1
COMPLETA	AS DUAS PUPILAS REAGEM AO ESTÍMULO DE LUZ	0
CALCULAR ECG-P: Valor da ECG - (subtrair) o Valor avaliação P (Pupilar= Valor da escala à partir da atualização de 2018		
PONTUAÇÃO MÍNIMA: 01		PONTUAÇÃO MÁXIMA: 15

(Adaptado de Oliveira et al, 2018)

ANEXO II - Escala De RASS

Escala de RASS

Score	Termos	Descrição
+ 4	Combativo	Francamente combativo, violento, levando a perigo imediato da equipe de saúde
+ 3	Muito agitado	Agressivo, pode puxar tubos e cateteres
+ 2	Agitado	Movimentos não-intencionais freqüentes, briga com o respirador (se estiver em ventilação mecânica)
+ 1	Inquieto	Ansioso, inquieto, mas não agressivo
0	Alerta e calmo	
- 1	Torporoso	Não completamente alerta, mas mantém olhos abertos e contato ocular ao estímulo verbal por ≥ 10 seg
- 2	Sedado leve	Acorda rapidamente, e mantém contato ocular ao estímulo verbal por < 10 seg
- 3	Sedado moderado	Movimento ou abertura dos olhos, mas sem contato ocular com o examinador
- 4	Sedado profundamente	Sem resposta ao estímulo verbal, mas tem movimentos ou abertura ocular ao estímulo tátil / físico
- 5	Coma	Sem resposta aos estímulos verbais ou exame físico

(Adaptado de Ely et al., 2003)

ANEXO III - Escala De Borg Modificada Para Avaliação Da Dispnea

ESCALA DE BORG MODIFICADA

Classificação	Descrição
0	Nenhuma
0,5	Muito, muito leve
1	Muito leve
2	Leve
3	Moderada
4	Pouco intensa
5	Intensa
6	
7	Muito intensa
8	
9	Muito, muito intensa
10	Máxima

Adaptada de Ordem dos Enfermeiros (2016)














ANEXO IV – ESCALAS DE AVALIAÇÃO DA DOR

ESCALA NUMÉRICA DA DOR



(DGS, 2003)

ESCALA DE BEHVIORAL PAIN SCALE (BPS)

INDICADOR	ITEM	PONTUAÇÃO	
 EXPRESSÃO FACIAL	RELAXADA	1	
	PARCIALMENTE CONTRAÍDA = SOBRANCELHAS FRANZIDAS	2	
	COMPLETAMENTE CONTRAÍDA = PÁLPEBRAS FECHADAS	3	
	CARETA = ESGAR FACIAL	4	
MOVIMENTOS DOS MEMBROS SUPERIORES (EM REPOUSO: VERIFIQUE O TÔNUS MUSCULAR)	SEM MOVIMENTO	1	
	PARCIALMENTE FLETIDOS	2	
	MUITO FLETIDOS COM FLEXÃO DOS DEDOS	3	
	RETRAÍDO, RESISTÊNCIA AOS CUIDADOS	4	
ADAPTAÇÃO AO VENTILADOR	TOLERA A VENTILAÇÃO	1	
	TOSSE MAS TOLERA A VENTILAÇÃO A MAIOR PARTE DO TEMPO	2	
	LUTA CONTRA O VENTILADOR MAS A VENTILAÇÃO AINDA É POSSÍVEL ALGUMAS VEZES	3	
	INCAPAZ DE CONTROLAR A VENTILAÇÃO	4	
VERSÃO PORTUGUESA DA ESCALA BPS - IP			

ANEXO V - Autorização da Comissão De Ética



Informação

Número 006/CID/UAIF/2023

Data 10/01/2023

Serviço
Centro de Investigação e Documentação – D.E.I.I.

Despacho superior:

Remetente
Rita Munhoz – Assistente Técnica

Destinatário
Doutor Francisco Serra – Diretor de Departamento de Ensino, Inovação e Investigação

Assunto: Estudo: “Efetividade de um Programa de Reeducação Funcional Respiratória no Idoso sob VMI” (UAIF 248/2022)

Relativamente ao estudo mencionado em epígrafe cumpre-me informar que se trata de um **Trabalho Académico de Investigação**, no âmbito do Mestrado em Enfermagem em Associação da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal, como a seguir se indica:

Investigador(a) Principal: Patrícia Cristina Luís Rosa (mestranda) – Enfermeira na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente do Centro Hospitalar Universitário do Algarve – Unidade de Portimão;

Orientador da Instituição de Ensino: Prof. Rogério Manuel Ferrinho Ferreira - Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal;

Orientadora Supervisora do CHUA: Enf^a. Andreia Filipa dos Santos Gonçalves – Enfermeira Especialista no Serviço de Cuidados Intensivos – Covid 19 – Unidade de Faro;

Tipo de Estudo: Clínico; Experimental; Nacional;

Recolha de Dados: A avaliação diagnóstica será realizada em todas as sessões através da avaliação de parâmetros biofisiológicos, funcionalidade/caraterísticas da respiração, auscultação pulmonar, avaliação da dispneia através da Escala de Borg modificada, interpretação de meios complementares de diagnóstico, realização de exames imagiológicos durante o internamento e parâmetros ventilatórios. Serão ainda colhidos dados dos processos clínicos dos doentes e através de observação direta e aplicação de instrumentos de avaliação.

Local: Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente – Unidade de Faro;

Calendário: Entre 2 e 27 de Novembro de 2022 (datas previstas iniciais);

Objetivos do Estudo: Investigar a efetividade de um programa de reeducação funcional respiratória no idoso submetido a ventilação mecânica invasiva.

Mais se informa que o projeto obteve o parecer do **Diretor de Serviço de Medicina Intensiva 1** o Dr. Javier Moreno e da **Enf^a Chefe da UCIP – Faro** a **Enf^a Maria Vieira**, bem como obteve o **parecer favorável da Comissão de Ética para a Saúde**.

O processo encontra-se instruído com os seguintes documentos:

- 1) Parecer da Comissão de Ética para a Saúde;
- 2) Pedido de parecer à Comissão de Ética para a Saúde;
- 3) Pedido de autorização para o Conselho de Administração;
- 4) Pedido de autorização para a Comissão de Ética para a Saúde;
- 5) Termos de responsabilidade (de Investigador/Aluno/Orientadores);
- 6) Termo de autorização local (Directores Serviço/Chefias);
- 7) Curriculum Vitae do Investigador Principal/Aluno (e Outros);
- 8) Folha de rosto do estudo de investigação;
- 9) Proposta do estudo/Projecto;
- 10) Certificado de matrícula;
- 11) Consentimento informado;

Com os melhores cumprimentos,

A Assistente Técnica
Rita Munhoz

Rita Munhoz

*Ao Exmo. Diretor do D.E.I.I., Doutor Francisco Serra,
para avaliação.*

Paqueta Vela

CHUA. E.P.E.

Departamento de Ensino, Inovação e Investigação
Centro de Investigação e Documentação
Unidade de Faro

Ao Exmo. Conselho de Administração

Concorda-se com o proposto e sugere-se a autorização para a realização do Trabalho Académico de Investigação, tendo por base a observação dos procedimentos e autorizações/pareceres dos responsáveis intermédios, para além da documentação de suporte, anexa.

Diretor do Departamento de Ensino, Inovação e Investigação

Francisco Serra

CHUA. E.P.E.
Departamento de Ensino, Inovação e
Investigação
O Diretor

F. Serra

Autorizado

Paqueta Vela

Paqueta Vela
Enfermeira Diretora do Centro
Hospitalar Universitário do Algarve, EPE

ANEXO VI - Certificado Formação Método Kinesio Taping

CERTIFICADO

Certifica-se que



bwizer.
your evolution

Patricia

natural de Monchique, nascido(a) em 02-08-1990,
titular do n.º de identificação 13799579, válido até 15-04-2029,
frequentou o curso de Formação Profissional:

**MÉTODO OFICIAL KINESIO TAPING® -
FOUNDATIONS COURSE (NOV 2022) -
LISBOA**

de 05-11-2022 a 06-11-2022 com a duração de 16 horas.
Certificado n.º 1838/2022 de acordo com o modelo publicado
na Portaria n.º 474/ 2010 de 8 de julho.



ESTRUTURA CURRICULAR

Unidades de Formação/ Módulos/ Outras Designações Horas

Introdução ao Kinesio® Tape: Conceitos, Teoria, História, Qualidades do tape, Precauções e Diretrizes de Aplicação, Sistemas Fisiológicos Afetados, Laboratório de Convoluções.	2
Remoção do Tape	1
Investigação sobre Estimulação da Pele	1
KT® Avaliação e prática: Epiderme e Derme	1
Testes manuais de direcção de aplicação	1
Práticas de correção: Fásia e Espaço	2
Técnicas descompressivas	1
Teoria da Correção Muscular e prática	1
KT® Avaliação e prática: Longíssimo do pescoço; Escaleno anterior; Grande Pectoral; Rombóide maior; Reto Abdominal; Glúteo médio; Quadríceps e Recto femoral.	2
Respostas após 1 dia de aplicação	1
Técnicas Corretivas: Mecânicas (ombro, joelho e tornozelo); Ligamento; Tendão; Funcionais; Circulatórias e Linfáticas.	2
Documentação e Evidência Científica	1

O responsável pela unidade formadora,

Hugo Belchior **bwizer.**
your evolution

Hugo Belchior
(assinatura e selo branco ou carimbo)

www.bwizer.com

ANEXO VII - Certificado Congresso Internacional De Enfermagem De Reabilitação

 Associação Portuguesa dos Enfermeiros de Reabilitação

CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO 2022


1-3 Dez
AÇORES *Promover a Sustentabilidade*

Certifica-se que:

Patrícia Cristina Luís Rosa
esteve presente no

e-Congresso Internacional de Enfermagem de Reabilitação 2022
que decorreu de **1 a 3 de dezembro**, num total de 21 horas.

O Presidente da APER,
Belmiro Rocha
(Belmiro Rocha)

Certificado APER 31005


www.aper.pt *Fotografia: Pixabay*

ANEXO VIII - Certificado Jornadas De Enfermagem De Reabilitação Do CHUA



ANEXO IX - Certificado Workshop De Revisão Sistemática Da Literatura

