

UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE SÃO JOÃO DE DEUS

DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

INSTITUTO POLITÉCNICO DE PORTALEGRE

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DR LOPES DIAS

**REEDUCAÇÃO FUNCIONAL RESPIRATÓRIA DO DOENTE COM
VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA**

Jorge Farinho n.º37390

Orientação: Professor Doutor Rogério Ferrinho

Mestrado em Enfermagem

Área de Especialização: Enfermagem de Reabilitação

Relatório de Estágio

Évora, 2017

UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE SÃO JOÃO DE DEUS

DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

INSTITUTO POLITÉCNICO DE PORTALEGRE

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DR LOPES DIAS

**REEDUCAÇÃO FUNCIONAL RESPIRATÓRIA DO DOENTE COM
VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA**

Jorge Farinho n.º37390

Orientação: Professor Doutor Rogério Ferrinho

Mestrado em Enfermagem

Área de Especialização: Enfermagem de Reabilitação

Relatório de Estágio

Évora, 2017

(página intencionalmente deixada em branco)

Família

E porque em qualquer história quase sempre desde que se começa se imagina o fim, é no fim que guardo o agradecimento mais bonito, mais terno. À minha família, o que seria de mim sem a minha família. Para eles não deixo palavras, porque não as tenho. Deixo um infinito de sentimentos de amor e gratidão pelo equilíbrio que me proporcionam.

Resumo

As complicações do foro respiratório provocadas pela imobilidade e, também, pelo impacto deletério que as intervenções associadas aos cuidados de saúde numa unidade de cuidados intensivos têm são muito frequentes.

O doente crítico submetido a ventilação mecânica invasiva requer do enfermeiro de reabilitação a habilidade de desenvolver um plano de intervenção individual com base nas suas competências específicas que integrem um conjunto de mecanismos e estratégias, por forma, a prevenir e minimizar complicações.

Este documento pretende analisar o processo de sedimentação de competências comuns do enfermeiro especialista, específicas em reabilitação e a aquisição das competências de mestre através das várias etapas do plano de intervenção aplicado aos doentes submetidos a ventilação mecânica invasiva com o objetivo de melhorar a *performance* respiratória dos mesmos, através da aplicação de exercícios respiratórios e mobilizações passivas de articulações e músculos que intervêm diretamente nas fases da respiração.

Palavras-Chave: Cuidados Intensivos, Fraqueza Músculos Respiratórios, Reabilitação.

Abstract

Respiratory Functional Rehabilitation of the Patient With Invasive Mechanical Ventilation.

Respiratory complications caused not only by immobility, but also by the deleterious impact that the interventions associated with health care in an intensive care unit have are very common.

The critical patient undergoing invasive mechanical ventilation requires the rehabilitation nurse to develop an individual intervention plan based on their specific competencies that integrate a set of mechanisms and strategies, in order to prevent and minimize complications.

This document intends to analyze the sedimentation process of specific and common skills of the specialist rehabilitation nurse and the acquisition of the master's competences through the various stages of the intervention plan applied to patients undergoing invasive mechanical ventilation, with the objective of improving the respiratory performance through the application of respiratory exercises and passive mobilizations of joints and muscles that intervene directly in the phases of respiration.

Keyword: Intensive Care, Respiratory Weakness Muscle, Rehabilitation.

Agradecimento

Quando o contributo é tão grande e prestado por tantas pessoas é difícil por vezes enumerá-las todas e todo o agradecimento que se explana num texto ainda é meramente insignificante, contudo não o fazer é algo inconcebível.

O meu sentimento de gratidão é gigante e o peso de retribuição para com quem me ajudou a concretizar este sonho deverá ser tão grande como o peso que Hércules teve que suportar às suas costas. Em diferentes momentos, em *timings* completamente diferentes houve pessoas determinantes neste exercício. Por isso, e sem graduação possível quero deixar escrito aquilo que já transmiti pessoalmente a cada uma delas.

Ao meu orientador de Estágio e Relatório, antigo Professor da Escola de Enfermagem de Beja que muito contribui-o para a minha formação inicial Professor Doutor Rogério Ferrinho, que me deu apoio académico, moral e acima de tudo orientação e liberdade para desenvolver este projeto de forma tão característica e peculiar compreendendo todas as dificuldades que me assistiram durante a realização deste.

À Professora Maria José Bule que apesar de não ser minha orientadora de Relatório sempre se demonstrou disponível para me ajudar a reformular aspetos determinantes neste trabalho, contribuição que só está ao nível de pessoas com a sua formação académica e para mim pessoal. Revelou um espírito de solidariedade muito grande desde o início deste Mestrado.

Ao Enfermeiro Responsável da UCIP António Neto Cavaco pela forma como conduziu o estágio por si orientado. Aos meus colegas de Mestrado pelas palavras, incentivo e preocupação.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	19
2. APRESENTAÇÃO DO CONTEXTO.....	28
2.1. Análise do Envolvimento.....	28
2.1.1. Caracterização da Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE.	28
2.1.2. Caracterização da Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente.....	29
2.2. Análise da Produção de Cuidados.....	32
2.3. Análise da População/Utentes.....	34
2.3.1. Caracterização geral do utente em situação crítica.....	34
2.3.2. Identificação dos problemas respiratórios específicos: pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva prolongada.....	35
2.3.3. Recrutamento e análise da população alvo.....	37
2.4. Expectativas Sobre o Contributo do Projeto Profissional no Serviço.....	39
3. ANÁLISE DO PROJETO DE INTERVENÇÃO PROFISSIONAL: “REEDUCAÇÃO FUNCIONAL RESPIRATÓRIA DO DOENTE COM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA”.....	40
3.1. Análise Reflexiva Sobre os Objetivos Propostos.....	44
3.2. Anatomia Funcional dos Músculos Alvo de Intervenção.....	46
3.3. Contextualização da Fisiopatologia Respiratória na Pessoa Submetida a Ventilação Mecânica Invasiva.....	50
3.4. Apreciação dos Conteúdos e Estratégias de Intervenção Profissional.....	57
3.4.1. Intervenções de enfermagem de reabilitação adaptadas à pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva.....	58
3.4.1.1. Exercícios de reeducação funcional respiratória.....	58
3.4.1.2. Exercícios de mobilização passiva.....	69

3.5. Instrumentos de Registo e Avaliação dos Dados Obtidos Através da Prática de Cuidados de Enfermagem de Reabilitação.....	72
3.6. Fundamentação dos Trabalhos Elaborados no Contexto da Melhoria da Qualidade dos Cuidados de Enfermagem.....	75
3.7. Prestação Direta dos Cuidados de Enfermagem de Reabilitação.....	78
4. ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO, AVALIAÇÃO E CONTROLO.....	79
4.1. Avaliação da Implementação do Projeto de Intervenção Profissional Delineado.....	79
4.1.1. Descrição dos momentos de avaliação intermédia e medidas corretivas introduzidas.....	79
4.1.2. Análise dos resultados da implementação do projeto de intervenção profissional.....	80
4.1.3. Discussão dos resultados do projeto de intervenção profissional.....	112
4.1.4. Conclusões do projeto de intervenção profissional.....	116
4.1.5. Avaliação do cronograma de estágio.....	118
5. ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE AS COMPETÊNCIAS ADQUIRIDAS E DESENVOLVIDAS.....	119
5.1. Competências Comuns do Enfermeiro Especialista.....	119
5.2. Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação.....	122
5.3. Competências de Mestre.....	124
6. CONCLUSÕES.....	127
7. BIBLIOGRAFIA.....	130

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexos	CXL
Anexo A – Ofício de Estágio.....	CXLI
Anexo B – Modelo T005 Submetido.....	CXLIII
Anexo C – Resumo, Plano e Cronograma do Projeto de Intervenção Profissional Submetido.....	CXLVI
Anexo D – Comissão de Ética – Área da Saúde e do Bem Estar – Requerimento – Avaliação de Projetos.....	CLV
Anexo E – Consentimento Informado Submetido.....	CLXII
Anexo F – Declaração de Aceitação de Orientação de Estágio e Relatório - Exmo. Sr. Professor Doutor Rogério Ferrinho.....	CLXV
Anexo G – Grelha de Critérios de Exclusão Inicialmente Aplicada na Avaliação Inicial aos Utentes a Submeter ao Programa de Intervenção Profissional.....	CLXVII
Anexo H – Grelha de Critérios de Exclusão Após Aplicação de Medidas Corretivas, Aplicada na Avaliação Inicial aos Utentes a Submeter ao Programa de Intervenção Profissional.....	CLXIX
Anexo I – Pesquisa de Bibliografia nas Bases de Dados.....	CLXXI
Anexo J – Escala de Coma de <i>Glasgow</i>	CLXXIII
Anexo K – RASS – Escala de Agitação e Sedação de <i>Richmond</i>	CLXXVI
Anexo L – Escala de Avaliação da Dor.....	CLXXIX
Anexo M – Plano de Cuidados.....	CLXXXI
Anexo N – Tabela de Registo dos Valores dos Gases Arteriais.....	CLXXXIII
Anexo O – Tabela de Registo dos Sinais Vitais e Oximetria de Pulso.....	CLXXXV
Anexo P – Tabela de Registo dos Valores de Espirometria.....	CLXXXVII
Anexo Q – Tabela de Registo das Características da Auscultação Pulmonar: Ruídos Adventícios.....	CLXXXIX
Anexo R – Tabela de Registo das Características da Auscultação Pulmonar: Murmúrio Vesicular.....	CXCII
Anexo S – Tabela de Cálculo dos Valores da <i>Compliance</i> e Resistência Dinâmica.....	CXCV

	Pág.
Anexo T – Tabela de Registo das Técnicas de Reabilitação Funcional Motora: Posicionamentos.....	CXCVII
Anexo U – Tabela de Registo das Técnicas de Reabilitação Funcional Motora: Mobilizações Passivas.....	CXCIX
Anexo V – Tabela de Registo das Técnicas de Reabilitação Funcional Respiratória: Exercícios Terapêuticos Respiratórios.....	CCI
Anexo W – Projeto de Melhoria de Qualidade: Protocolo do Procedimento de Aspiração de Secreções/Higiene Oral na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente/Folha de Auditoria da Higiene Oral ao Doente Crítico.....	CCV
Anexo X – Trabalho de Melhoria de Qualidade – PAV: Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica Invasiva.....	CCXXI
Anexo Y – Trabalho de Melhoria de Qualidade – Reabilitação Funcional Respiratória: Noções Fundamentais.....	CCXXXIII
Anexo Z – Trabalho de Melhoria de Qualidade – Manutenção dos Dispositivos Intravasculares.....	CCXLVII
Anexo AA – Trabalho de Melhoria de Qualidade – Higiene Oral no Doente Crítico.....	CCLXI
Anexo AB – Trabalho de Melhoria de Qualidade – Decúbito Ventral/ <i>Prone Position</i> : Cuidados de Enfermagem.....	CCLXXIV
Anexo AC – Tabela de Registo das Sessões Realizadas/Interrompidas às Quatro Pessoas Intervencionadas Alvo de Análise.....	CCXC
Anexo AD – Tabela de Registo das Pessoas que Foram Sempre Excluídas na Avaliação Inicial do Programa de Reabilitação.....	CCXCV
Anexo AE – Tabela de Registo das Pessoas que Iniciaram as Sessões de Reabilitação mas que Foram Sempre Interrompidas.....	CCXCIX
Anexo AF – Tabelas de Registo dos Valores dos Sinais Vitais e SPO2 Obtidos.....	CCCIV
Anexo AG – Tabelas de Registo dos Resultados da ECG e RASS.....	CCCXVII
Anexo AH – Tabelas de Registo dos Resultados dos Gases Arteriais.....	CCCXXII

	Pág.
Anexo AI – Tabelas de Registo dos Resultados das Características da Auscultação Pulmonar: Ruídos Adventícios e Murmúrio Vesicular.....	CCCXXVII
Anexo AJ – Tabelas de Registo das Modalidades Ventilatórias e Valores de Espirometria.....	CCCXXXVI
Anexo AK – Tabelas de Registo dos Valores da <i>Compliance</i> e Resistência Dinâmica Obtidos.....	CCCXLVII
Anexo AL – Tabelas de Registo dos Graus de Elevação da Cabeceira e Decúbito do Utente.....	CCCL
Anexo AM – Tabelas de Registo do Número de Séries e Repetições Referentes às Mobilizações Passivas do Ombro e Tronco.....	CCCLV
Anexo AN – Tabelas de Registo do Número de Séries e Repetições Referentes aos Exercícios Respiratórios.....	CCCLX

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura nº1 – Número de camas críticas (II + III) / 100.000 habitantes.	
Situação de Portugal face aos países da Europa.....	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico nº1 – Valores de <i>Compliance</i> Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.....	85
Gráfico nº2 – Valores de <i>Compliance</i> Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.....	86
Gráfico nº3 – Valores de <i>Compliance</i> Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.....	86
Gráfico nº4 – Valores de <i>Compliance</i> Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.....	87
Gráfico nº5 – Valores de Resistência Pulmonar Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.....	88
Gráfico nº6 – Valores de Resistência Pulmonar Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.....	88
Gráfico nº7 – Valores de Resistência Pulmonar Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.....	89
Gráfico nº8 – Valores de Resistência Pulmonar Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.....	89
Gráfico nº9 – Valores de Saturação Periférica de O2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.....	91
Gráfico nº10 – Valores de Saturação Periférica de O2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.....	91
Gráfico nº11 – Valores de Saturação Periférica de O2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.....	92
Gráfico nº12 – Valores de Saturação Periférica de O2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.....	92
Gráfico nº13 – Valores de PH obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.....	93
Gráfico nº14 – Valores de PH obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.....	94
Gráfico nº15 – Valores de PH obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.....	94

	Pág.
Gráfico nº16 – Valores de PH obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.....	95
Gráfico nº17 – Valores da Pressão Parcial de CO2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.....	96
Gráfico nº18 – Valores da Pressão Parcial de CO2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.....	96
Gráfico nº19 – Valores da Pressão Parcial de CO2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.....	97
Gráfico nº20 – Valores da Pressão Parcial de CO2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.....	97
Gráfico nº21 – Valores da Pressão Parcial de O2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.....	98
Gráfico nº22 – Valores da Pressão Parcial de O2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.....	99
Gráfico nº23 – Valores da Pressão Parcial de O2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.....	99
Gráfico nº24 – Valores da Pressão Parcial de O2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.....	100
Gráfico nº25 – Valores de Lactatos obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.....	101
Gráfico nº26 – Valores de Lactatos obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.....	101
Gráfico nº27 – Valores de Lactatos obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.....	102
Gráfico nº28 – Valores de Lactatos obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.....	102
Gráfico nº29 – Valores de Bicarbonato obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.....	103
Gráfico nº30 – Valores de Bicarbonato obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.....	104
Gráfico nº31 – Valores de Bicarbonato obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.....	104

	Pág.
Gráfico nº32 – Valores de Bicarbonato obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.....	105
Gráfico nº33 – Valores de Volume Tidal obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.....	105
Gráfico nº34 – Valores de Volume Tidal obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.....	106
Gráfico nº35 – Valores de Volume Tidal obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.....	106
Gráfico nº36 – Valores de Volume Tidal obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.....	107
Gráfico nº37 – Valores de Volume Expirado obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.....	108
Gráfico nº38 – Valores de Volume Expirado obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.....	108
Gráfico nº39 – Valores de Volume Expirado obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.....	109
Gráfico nº40 – Valores de Volume Expirado obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.....	109
Gráfico nº41 – Valores da Frequência Respiratória obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.....	110
Gráfico nº42 – Valores da Frequência Respiratória obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.....	110
Gráfico nº43 – Valores da Frequência Respiratória obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.....	111
Gráfico nº44 – Valores da Frequência Respiratória obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.....	111

ÍNDICE DE TABELAS

	Pág.
Tabela nº1 – Número total de séries e repetições de exercícios de RFR realizadas aos quatro utentes alvo de análise.....	83
Tabela nº2 – Número total de séries e repetições de exercícios de RFM realizadas aos quatro utentes alvo de análise.....	84

LISTAGEM DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APA – Associação Americana de Psicologia
APACHE II – *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*
ARDS – Síndrome de Disfunção Respiratória Aguda
AVC – Acidente Vascular Cerebral
AVD's – Atividades de Vida Diária
bpm – Batimentos por Minuto
CCI – Comissão de Controlo de Infecção
CDC - *Centers for Disease Control and Prevention*
Cdyn – *Compliance* Dinâmica
Cest – *Compliance* Estática
Ciclos/min. – Ciclos por Minuto
cmH₂O – Centímetros de Água
CVC – Cateter Venoso Central
DGS – Direção Geral de Saúde
DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica
EAM – Enfarte Agudo do Miocárdio
ECDC - *European Centre for Disease Prevention and Control*
EPE – Empresa Público Empresarial
F. Crepitantes – Fervores Crepitantes
F. Sub-Cre. – Fervores Sub – Crepitantes
FC – Frequência Cardíaca
FIO₂ – Fração Inspirada de Oxigénio
FR – Frequência Respiratória
ml – Mililitro
min. – Minuto
mmHg – Milímetros de Mercúrio
NR – Norma
P(A-a) O₂ – Gradiente Alvéolo-Capilar
PA – Pressão Assistida
PaCO₂ – Pressão Parcial de Dióxido de Carbono
PAD – Pressão Arterial Diastólica
Pág. – Página

PAM – Pressão Arterial Média
PaO₂ – Pressão Parcial de Oxigénio
PAS – Pressão Arterial Sistólica
PAV – Pneumonia Associada à Ventilação
PC – Pressão Controlada
PEEP – Pressão Positiva no Final da Expiração
Ppico – Pressão de Pico
Pplat – Pressão de Plateau/Pausa
PR – Procedimento
PS – Pressão de Suporte
RASS - *Richmond Agitation and Sedation Scale*
Raw – Resistência Pulmonar Dinâmica
RFM – Reabilitação Funcional Motora
RFR – Reabilitação Funcional Respiratória
Rinit – Resistência Pulmonar Inicial
Rtot – Resistência Pulmonar Total
SAPS II – *Simplified Acute Physiology Score*
SPO₂ – Saturação Periférica de Oxigénio
T1 - Tempo de Latência 1
T2 - Tempo de Latência 2
TET – Tubo Endotraqueal
UE – Universidade de Évora
UCIP – Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente
ULSBA – Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo
VC – Volume Controlado
VE – Volume Expirado
VMI – Ventilação Mecânica Invasiva
VS – Volume de Suporte
VT – Volume Tidal

1. INTRODUÇÃO

No âmbito do 1º Curso de Mestrado em Enfermagem, Ramo de Enfermagem de Reabilitação, lecionado pela Associação de Escolas Superiores de Saúde dos Institutos Politécnicos de Beja, Castelo Branco, Portalegre e Setúbal e a Escola de Enfermagem de Évora integrada na Universidade de Évora (UE), surge a elaboração do presente relatório que tem por objetivo apresentar as atividades desenvolvidas na unidade curricular Estágio II (final) e, em concreto, o projeto de intervenção profissional de reabilitação.

Saliento que o projeto de estágio foi conceptualizado, discutido e analisado com o orientador de estágio que, após a sua deliberação, assumia a forma final; com particular reforço sobre a sua pertinência e possível influência, para a prática de enfermagem em reabilitação.

O projeto de intervenção profissional foi elaborado entre a segunda e a quarta semana de estágio realizado na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (UCIP) da Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo (ULSBA), Empresa Público Empresarial (EPE). O projeto de intervenção profissional em enfermagem de reabilitação foi denominado por: “Reeducação Funcional Respiratória do Doente com Ventilação Mecânica Invasiva”. O projeto foi integrado no domínio da segurança com o objetivo de prevenir, reduzir/minimizar complicações ventilatórias secundárias à ventilação mecânica invasiva. O presente documento descreve detalhadamente o processo de caracterização, desenvolvimento e implementação do projeto de intervenção profissional.

De acordo com a literatura consultada, torna-se possível entender que, relativamente à qualidade das práticas de enfermagem, os enfermeiros independentemente do seu domínio ou área de atuação, são chamados a responder pela qualidade do seu desempenho.

A prestação de serviços de excelência constitui uma preocupação constante sendo, por isso, alvo de investigação permanente, permitindo assim um elevado nível de atualização dos cuidados de enfermagem.

Deste modo, compreende-se que vários são os critérios, as necessidades, a complexidade e a variabilidade clínica, com a qual o enfermeiro diretamente envolvido se vê confrontado, desde os primórdios das suas práticas exigindo deste modo, inevitavelmente, uma atualização constante, por forma a conseguir responder com máxima qualidade às necessidades de saúde humana.

A realidade multifacetada dos diferentes contextos onde a prática de enfermagem se exerce implica, obrigatoriamente, o domínio formativo, que acaba por desenvolver um trabalho complementar e, ao mesmo tempo, de acompanhamento “lado a lado”, técnico e especializado, junto do corpo de enfermagem, possibilitando a abordagem das suas dúvidas e dificuldades de forma objetiva e eficaz, na medida em que consegue circunscrever um problema concreto do todo o meio envolvente (Benner, 2001).

A oportunidade de realização de formação em contexto de prática profissional, revela-se, também, por seu turno, um recurso imprescindível à tomada de consciência, quer da forma como se pensa, quer da forma como se procede, no que diz respeito aos cuidados de enfermagem prestados.

Ainda no que tem a ver com a capacidade do enfermeiro especialista, em dar particular enfoque a uma alteração específica, apresentada por uma pessoa doente, tendo em consideração o seu historial e a sua situação clínica atual; Benner (2001) reforça a ideia de que as competências e a capacidade de hierarquização do enfermeiro especialista, permitem-lhe analisar, processar, planejar, intervir e avaliar a eficácia das suas intervenções reestruturando o seu planeamento ou fechando o ciclo de intervenção.

Esta realidade torna-se possível graças à vasta e complexa variedade formativa dos enfermeiros que compõem a profissão de Enfermagem. A especialização em áreas distintas e o aumento das áreas de intervenção é uma amostra da necessidade que existe em definir estrategicamente os cuidados de enfermagem vitais e fulcrais ao cuidado da pessoa.

A prática de enfermagem desde há muito tempo que tem por base a evidência científica embora, atualmente, ainda se verifiquem algumas situações, onde determinadas diretrizes se baseiam em consensos ou opiniões individuais (Craig &

Smyth, 2002). Hoje essa evidência científica assenta numa base cada vez mais documentada através de processos de investigação estruturalmente mais complexos e com resultados mais concretos.

Destes processos de investigação diferenciados surgem cada vez mais diretrizes baseadas na evidência que permitem promover cuidados de saúde de alta qualidade (Craig & Smyth, 2002), dando-lhes um sentido científico. Sabe-se que, o que daí resulta produz naturalmente, impacto de variadas ordens, precisamente por espelhar a realidade clínica mas também e, em particular, o investimento e a qualidade das práticas em saúde, prestadas pelo enfermeiro. Salienta-se ainda, que o significado científico, possível de dar à informação/dados recolhidos, requer a existência de um domínio, por parte do enfermeiro, sobre um conjunto de matérias que permitam organizar, estruturar, elaborar e conceptualizar o seu trabalho e, material de investigação científica, por forma a atribuir a devida validade aos mesmos, podendo ser entendidos como pedagogicamente claros, precisos e válidos.

É seguramente importante o enfermeiro dominar a matéria de investigação, por forma, a não só conseguir estruturar e desenvolver um projeto de intervenção mas também conseguir partilhar os seus resultados de forma clara (Benner, 2001).

Constitui aspeto relevante para o enfermeiro, quando realiza trabalho de investigação recorrer-se da recolha de informação por via da observação e/ou experiências “práticas”, identificar e levantar questões/dúvidas/hipóteses que possam sustentar e/ou contrariar o problema inicialmente identificado. Os dados recolhidos, resultantes de uma investigação, são suscetíveis de criar dúvidas sobre a validade científica, capazes de levar à reformulação do ponto de partida sobre o tema/assunto em análise.

Assim, e de acordo com o que tem vindo a ser descrito, foi com base na prática profissional enquanto enfermeiro de cuidados intensivos e especialista em enfermagem de reabilitação, que periodicamente detetei complicações recorrentes resultantes da ventilação mecânica invasiva prolongada.

Esta realidade tem vindo a suscitar o interesse de vários profissionais que trabalham na área de cuidados intensivos, levando-os a efetuarem várias reflexões sobre a importância de uma extubação endotraqueal precoce capaz de minimizar complicações.

O contexto clínico da UCIP envolve maioritariamente pessoas com patologia crítica que necessitam frequentemente de ventilação mecânica invasiva, sujeita a longos períodos de inatividade física. Desta forma, existe frequentemente atrofia do aparelho músculo-esquelético, fraqueza muscular e consequente alteração na função respiratória e cardiovascular (Mendez-Tellez & Needham, 2012).

O uso de Ventilação Mecânica Invasiva provoca recorrentemente alterações celulares traduzidas por fraqueza, que por sua vez tem sido associada a dificuldades no desmame ventilatório, principalmente pela disfunção causada pelo ventilador no diafragma (Martin, Smith, & Gabrielli, 2013).

Esta disfunção em utentes dependentes de ventilação mecânica é variada, enquanto a fraqueza do músculo inspiratório é parcialmente explicada pela atrofia provocada pela ventilação, a pressão positiva no final da expiração (PEEP) pode reduzir ainda mais a força muscular, deslocando negativamente a curva de comprimento-tensão do diafragma (Bisset, Leditschke, Paratz, & Boots, 2012).

Com base na experiência profissional e na panóplia de literatura disponível, surge a motivação de realizar um projeto direcionado à reabilitação respiratória à pessoa doente submetida a ventilação mecânica invasiva. Foi possível perceber que a maioria dos autores ainda fazem pouca referência à importância do enfermeiro de reabilitação no processo de prevenção e redução das complicações associadas à ventilação mecânica. Assim, o conjunto destas evidências, proporcionou o desenvolvimento e a realização deste projeto.

O projeto de intervenção profissional em Enfermagem de Reabilitação foi denominado por: “Reeducação Funcional Respiratória do Doente com Ventilação Mecânica Invasiva” e englobou um conjunto de intervenções de reabilitação funcional respiratória e muscular a um grupo alvo de utentes submetidos a ventilação mecânica

invasiva, integrados a partir de um conjunto de critérios de inclusão estabelecidos no período entre 01/10/2016 a 15/01/2017. Em simultâneo, pretendeu-se criar um grupo de resultados que permitam comparar valores de *compliance* dinâmica (Cdyn), resistência dinâmica (Raw), assim como, outros indicadores (saturação periférica de O₂, PH, pressão parcial de CO₂, pressão parcial de O₂, lactatos, bicarbonato [HCO₃⁻], volume tidal, volume expirado e frequência respiratória) que permitem avaliar a *performance* respiratória antes e após aplicação do programa de reabilitação estabelecido.

A estrutura do relatório obedece à estrutura presente no Regulamento de Relatório e Estágio Final, organizando-se por: apresentação do contexto do envolvimento clínico da UCIP e da população alvo; análise, planeamento, implementação e desenvolvimento do Projeto de Intervenção Profissional; análise reflexiva sobre os trabalhos desenvolvidos para a melhoria de qualidade das práticas de enfermagem, análise reflexiva sobre os objetivos delineados; análise reflexiva sobre o processo de avaliação e controlo dos resultados obtidos através de uma análise de ordem descritiva e finalmente análise reflexiva sobre as competências adquiridas como Mestre e as competências desenvolvidas comuns aos especialistas e específicas do enfermeiro em Enfermagem de Reabilitação.

A intervenção prática tem como finalidade prevenir e/ou reduzir as complicações respiratórias. Assim, para o projeto de intervenção profissional definiu-se como objetivo geral:

1. Melhorar a *performance* respiratória na pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva, através de programa de reabilitação.

Como objetivos específicos:

1. Efetuar intervenções de enfermagem de reabilitação funcional respiratória (RFR): manobras de expansão pulmonar (exercícios de abertura costal seletiva através do membro superior direito e membro superior esquerdo), ventilação dirigida (compressão do hemitórax direito e esquerdo), exercícios abdomino – diafragmáticos (porção posterior do diafragma, hemicúpula diafragmática direita e esquerda);

2. Executar intervenções de enfermagem de reabilitação funcional motora (RFM): posicionamentos e mobilizações passivas dos segmentos corporais envolvidos na ventilação (tronco e articulação do ombro);
3. Otimizar os indicadores da *performance* respiratória: *compliance* e resistência pulmonar dinâmica, saturação periférica de O₂, PH, pressão parcial de CO₂, pressão parcial de O₂, lactatos, bicarbonato, volume tidal, volume expirado e frequência respiratória;
4. Diminuir o risco de imobilidade e inatividade dos músculos responsáveis pela respiração e estase alveolar.

Estas capacidades pedagógicas que integram a capacidade de criar projetos de intervenção autônomos e de participar em projetos multidisciplinares iniciam-se com a formação inicial do enfermeiro, aprimoram-se com a aquisição de competências específicas de enfermeiro especialista, afirmando-se com a aquisição de competências específicas de mestre.

Tendo em conta a definição de especialista da Ordem dos Enfermeiros quando afirma que:

“Especialista é o enfermeiro com um conhecimento aprofundado num domínio específico de enfermagem, tendo em conta as respostas humanas aos processos de vida e aos problemas de saúde, que demonstram níveis elevados de julgamento clínico e tomada de decisão, traduzidos num conjunto de competências especializadas relativas a um campo de intervenção.” (2010a, p. 2)

Julga-se necessário aprofundar e aprimorar o planeamento e a divulgação que a área do Mestrado disponibiliza e oferece. Este processo de aprendizagem constituiu um desafio importante por exigir a aprendizagem de novos conteúdos para a prática de Enfermagem e, também porque pedagogicamente implicou refinar e polir toda a estrutura científica do projeto de intervenção.

De acordo com esta premissa foram delineados objetivos específicos no domínio de atuação do enfermeiro de reabilitação por forma a consolidar competências já

adquiridas no âmbito das competências comuns e específicas do enfermeiro especialista em reabilitação e assimilar novas competências na área de Mestre.

Assim, e com base nas Competências Comuns do Enfermeiro Especialista definidas pela Ordem dos Enfermeiros (2010a) foram delineados objetivos nos domínios da Responsabilidade Profissional, Ética e Legal, da Melhoria Contínua da Qualidade e nas Aprendizagens Profissionais.

No que concerne às competências específicas do Enfermeiro Especialista em Reabilitação de acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2010b) e com a Unidade Curricular Relatório de Estágio foram definidos os seguintes objetivos:

1. Cuidar de pessoas com necessidades especiais, ao longo do ciclo de vida, em todos os contextos da prática de cuidados;
2. Capacitar a pessoa com deficiência, limitação da atividade e/ou restrição da participação para a reinserção e exercício da cidadania;
3. Maximizar a funcionalidade desenvolvendo as capacidades da pessoa.

Por último foram delineados como objetivos para atingir competências de Mestre:

1. Desenvolver conhecimentos e capacidade de compreensão que permitam desenvolver o projeto de estágio em contexto de investigação;
2. Integrar os conhecimentos específicos inerentes às técnicas de reabilitação funcional motora e respiratória nos diversos casos clínicos durante o estágio, incluindo reflexões sobre as implicações clínicas;
3. Refletir sobre as conclusões, os conhecimentos e raciocínios subjacentes às reflexões e conclusões do trabalho de investigação, quer a especialistas, quer a não especialistas, de uma forma clara e sem ambiguidades.

Resultam destas aprendizagens e do debruçar sobre novas práticas, conhecimentos e conceptualizações, um enriquecimento profissional, quer ao nível teórico, quer ao

nível prático. Estas novas competências produzem um amadurecimento técnico-profissional, viabilizando, uma melhoria de qualidade das práticas de enfermagem em reabilitação como enfermeiro especialista traduzido por um melhor desempenho, tais como, na educação dos utentes e dos pares, a orientação, o aconselhamento, a liderança e a condução de processos de investigação relevantes, que permitem afirmar a prática da enfermagem como profissão autónoma e imprescindível na saúde dos utentes.

Será ainda neste relatório efetuada uma avaliação sobre os projetos de melhoria de qualidade implementados na UCIP durante o Estágio Final.

O presente relatório tem em conta a nomenclatura identificada pelas escolas formadoras no Regulamento do Estágio Final e Relatório dos Mestrados em Enfermagem, Regulamento da Ficha Curricular Estágio II e Ficha Curricular Relatório. A sua formatação é conforme as indicações descritas no formulário elaborado pela Universidade de Évora para a redação de relatórios de Mestrado, salientando que as referências bibliográficas serão de acordo com a sexta edição da Associação Americana de Psicologia (APA). Por forma a uniformizar a terminologia específica referente à anatomia dos músculos evidenciados neste relatório, utilizou-se a que corresponde à nomenclatura utilizada por Pina (2010), ainda que, também se recorra à de outros autores de referência na área.

No que se refere aos anexos dos trabalhos de melhoria da qualidade em enfermagem desenvolvidos durante o estágio, importa referir, que estes sofreram alterações de formatação para se tornarem perceptíveis no relatório, contudo, estas alterações na sua formatação não correspondem à versão original de como foram expostos, no entanto, o seu conteúdo mantém-se inalterado.

Os dados obtidos durante o desenvolvimento do estágio foram registados em folha própria e posteriormente colocados em folha de Excel para respetivo tratamento, visto que, o número de dados obtidos não se revelaram suficientes para merecer um tratamento estatístico mais complexo.

O recurso a alguns manuais e publicações menos recentes, justificou-se pela necessidade de enquadrar alguns domínios e temáticas, sendo que, os seus autores ainda

hoje são referência literária pela sua visão da profissão de Enfermagem e de outras que a tangenciam.

2. APRESENTAÇÃO DO CONTEXTO

2.1. Análise do Envolvimento

A unidade curricular Estágio Final foi desenvolvida na ULSBA, EPE – Hospital José Joaquim Fernandes de Beja no serviço de Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente.

2.1.1. Caracterização da Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE

A ULSBA é uma entidade pública empresarial integrada no Serviço Nacional de Saúde, criada por Decreto-lei n.º 183/2008 de 4 de setembro.

Tal como é referido na sua página *web* oficial a

“A ULSBA, EPE tem como objetivos a prestação de cuidados de saúde primários, diferenciados e continuados à população, designadamente aos beneficiários dos subsistemas de saúde, ou de entidades externas que com ele contratualizem a prestação de cuidados de saúde, e a todos os cidadãos em geral, bem como assegurar as atividades de saúde pública e os meios necessários ao exercício das competências da autoridade de saúde na sua área geográfica de abrangência” (ULSBA, 2016).

A ULSBA desenvolve a sua atividade em 3 níveis de prestação de cuidados:

1. Cuidados de Saúde Primários;
2. Cuidados de Saúde Hospitalares - Hospital José Joaquim Fernandes, Beja na qual se insere a UCIP;
3. Cuidados Paliativos.

A ULSBA conta ainda com a colaboração de cerca de 1.600 profissionais. Segundo o Instituto Nacional de Estatística, a população residente no distrito de Beja é de 126.692 habitantes e destes, 30.492 têm 65 ou mais anos.

Do envelhecimento da população resulta um aumento da incidência de várias patologias crónicas e incapacitantes tais como, hipertensão e diabetes, que resultam na sua grande maioria em doenças, como o acidente vascular cerebral (AVC) e enfarte agudo do miocárdio (EAM) sendo que, as doenças cardiovasculares representam a primeira causa de mortalidade.

2.1.2. Caracterização da Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente






























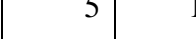


As primeiras unidades de cuidados intensivos surgem na Europa na década de 50 do século XX com a epidemia de poliomielite que se desenvolveu em Copenhaga (Paiva et al., 2016). Quase em simultâneo com o desenvolvimento de infeções graves e lesões traumáticas provocadas pela II grande guerra mundial (entre outras por todo o mundo), fizeram com que houvesse uma necessidade de investir em cuidados cada vez mais diferenciados, levando a um desenvolvimento rápido das unidades de cuidados intensivos. Também em Portugal, as primeiras unidades de cuidados intensivos surgiram no final da década de 50 do século XX (Paiva et al., 2016).

As unidades de cuidados intensivos foram sendo administradas internamente até ao início do ano de 2000, pois só em 2003 é que foi publicado o único texto normativo sobre a arquitetura da rede de referência na área da medicina intensiva: “Cuidados Intensivos: recomendações para o seu desenvolvimento” (Ministério da Saúde/Direção Geral da Saúde, 2003).

Portugal, no início desta década, era o país europeu com o menor rácio de camas de medicina intensiva (nível II ou nível III) (4,2 por 100.000 habitantes). A figura nº1 corresponde ao gráfico que ilustra o baixo rácio de camas de medicina intensiva em Portugal.

Desde 2010 que se registou algum progresso na capacidade instalada de camas de medicina intensiva, sendo que o rácio é estimado em 6,4 camas por 100.000 habitantes. Média esta que ainda se encontra muito abaixo da média europeia (11,5 por 100.000 habitantes) (Paiva et al., 2016).

Figura nº1: Número de camas críticas (II + III) / 100.000 habitantes. Situação de Portugal face aos países da Europa.

Germany		29.2
Luxembourg		24.8
Austria		21.8
Romania		21.4
Belgium		15.9
Lithuania		15.5
Croatia		14.7
Estonia		14.6
Hungary		13.8
Italy		12.5
Bulgaria		12.2
France		11.6
Czech Republic		11.6
Cyprus		11.4
Switzerland		11
Spain		9.7
Latvia		9.7
Slovakia		9.2
Iceland		9.1
Norway		8
Andorra		7.1
Poland		6.9
Denmark		6.7
United Kingdom		6.6
Ireland		6.5
Slovenia		6.4
Netherlands		6.4
Finland		6.1
Greece		6
Sweden		5.8
Portugal		4.2
Europe Average		11.5
	0 5 10 15 20 25 30	

A partir de: "The variability of critical care bed numbers in Europe.", por Rhodes et al. (2012). *Intensive care medicine*. 38(10), 1647-1653. doi 10.1007/s00134-012-2627-8. Copyright (2012) por Springer and ESICM com permissão.

A UCIP de Beja é reconhecida como uma unidade com idoneidade formativa médica de vanguarda no “*State of the Art*”.

A génese da UCIP de Beja passa pela criação de uma unidade de cuidados pós-cirúrgicos que progride rapidamente para uma unidade de cuidados intensivos polivalente dando resposta não só às necessidades de doentes do foro cirúrgico mas também do foro médico.

Inicialmente, esta UCIP abre com uma lotação de cinco camas com possibilidade de suporte ventilatório invasivo; nesta fase surge a necessidade de diferenciação dos demais profissionais que compõem esta equipa, tendo sido realizados estágios práticos noutras unidades de cuidados intensivos, nomeadamente em Évora.

A implementação de técnicas, nomeadamente as terapias de substituição renal e monitorização de parâmetros hemodinâmicos mais complexos surgiram mais tarde.

Mais recentemente, concretizou-se a integração da unidade de cuidados intermédios sob a mesma gestão por parte do corpo clínico e de enfermagem. Assim, atualmente, a UCIP integra dois espaços físicos em locais diferentes (1º e 3º pisos) e tem capacidade para admitir até oito utentes. Atualmente integram esta equipa vinte e quatro enfermeiros, sendo que, sete são especialistas (três em enfermagem de reabilitação, dois em enfermagem médico-cirúrgica e dois em saúde comunitária).

A UCIP disponibiliza capacidade para a admissão até oito doentes com necessidade de suporte ventilatório mecânico invasivo ou não invasivo através do mesmo equipamento. Para esse efeito, em termos de equipamento, importa referir que a UCIP possui quatro ventiladores *ServoI*, dois ventiladores *Bennet840*, três *Servo 300^a* (sendo um de reserva), e um *Dragger 2000* (ventilador de transporte), possuindo ainda um vasto equipamento de ventilação altamente sofisticado que permite uma otimização dos cuidados de enfermagem e médicos.

Quanto ao conforto do utente internado na UCIP, este serviço dispõe de quatro camas *Hill-Rom* e mais quatro articuladas e equipadas com colchões de pressão alternada (consideradas camas com elevado grau de qualidade). Além disso dispõe de

equipamento de monitorização invasivo e não invasivo de sinais vitais conectados a um monitor central, de seringas e bombas infusoras *B-Braun Space* e de dois monitores desfibrilhadores.

Para dar resposta às complicações do foro renal, possui também duas máquinas que permitem realizar as mais recentes Técnicas de Substituição Renal Contínuas (*Multifiltrate* e *Prismaflex*).

Completa o equipamento um sistema de registo de enfermagem e de medicina informatizado através do *software Metavision*, único em Portugal, até à data. O nosso sistema operativo de registos de enfermagem está interligado à plataforma Sclínico que engloba toda a informação clínica informatizada de um utente, designadamente: episódios de urgência, exames complementares de diagnóstico, consultas, dietas e informação do setor primário (desde que disponível informaticamente).

Existe já implementado neste sistema de registo de enfermagem um conjunto de formulários, que permite aos enfermeiros de reabilitação efetuar um registo minucioso, não só da sua avaliação inicial que antecede a intervenção, como também as intervenções desenvolvidas e seus resultados.

2.2. Análise da Produção de Cuidados

Na UCIP prestam-se cuidados diferenciados ao doente crítico sob uma metodologia individual.

Os enfermeiros especialistas em reabilitação desempenham na UCIP funções de acordo com o seu Regulamento de Competências Específicas, implementando e monitorizando planos de enfermagem de reabilitação diferenciados na tentativa de prevenir complicações secundárias, e para tratar e reabilitar a pessoa internada maximizando o seu potencial (Ordem dos Enfermeiros, 2010b), desempenhando simultaneamente, funções de gestão de enfermagem na ausência do Enfermeiro Responsável.

O contexto clínico da UCIP envolve maioritariamente pessoas com patologia crítica que necessitam frequentemente de ventilação mecânica invasiva; no entanto, a ventilação mecânica é claramente uma solução que rapidamente pode provocar grandes complicações, tais como, infeção, barotrauma, comprometimento cardiovascular, lesões da traqueia, toxicidade por oxigénio e lesão pulmonar induzida por este (Jaber, Jung, Matecki, & Petrof, 2011; Vassilakopoulos & Petrof, 2004).

Neste contexto tão específico, é importante que haja bem definido um conjunto de normas e procedimentos, que deem resposta a uma intervenção precoce à pessoa submetida a ventilação invasiva (Wilkins, Stoller, & Kacmarek, 2009) por forma a proporcionar uma extubação precoce. Só desta forma, se pode prevenir ou diminuir os riscos de complicações associadas à imobilidade e disfunção dos músculos responsáveis pela respiração, assim como, promover a sua autonomia; diminuindo não só o tempo de inatividade física, como também, o respetivo internamento hospitalar (França et al., 2012).

Tendo em conta que a gestão dos cuidados não inclui diretamente os cuidados de enfermagem de reabilitação e analisando os descritivos enunciados no regulamento de competências do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação da Ordem dos Enfermeiros (2010b), constata-se que na UCIP não existe espaço, normas (NR) e procedimentos (PR) adequados para sustentar um plano de intervenção de reabilitação muscular e respiratório.

Constata-se ainda que as NR e PR em vigor pelo departamento da qualidade confluem com os conceitos de enfermagem de reabilitação nos domínios: PR. Aspiração de secreções das vias aéreas superiores e no tubo endotraqueal (TET) (onde está incluído o procedimento de higiene oral ao doente ventilado), e PR. Posicionamentos (sem ser contemplada a particularidade do doente ventilado); deste modo, é possível aferir que os procedimentos se apresentam em número insuficiente em vigor na instituição/serviço, assim como, o seu não enquadramento ao enfermeiro especialista.

Embora ainda com algumas reservas, existe o reconhecimento da intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, particularmente, em situações referentes à reabilitação funcional respiratória à pessoa em processo de desmame

ventilatório e, pós extubação endotraqueal; na prevenção de complicações, que passa essencialmente pela reentubação da pessoa, e que, desta forma, influi diretamente na diminuição do tempo médio de internamento. Contudo, e porque a gestão de tempo deste tipo de intervenção, toca com os cuidados generalistas, acaba por nem sempre existir espaço para realizar os registos adequados nos formulários próprios de reabilitação, o que torna a atuação do enfermeiro de reabilitação eficaz mas não comprovada efetivamente.

Deste modo, o projeto implementado surgiu da necessidade emergente de poder analisar os ganhos dos enfermeiros de reabilitação junto do doente ventilado, mais concretamente, na sua reabilitação respiratória.

Perspetiva-se com a implementação do plano de intervenção profissional uma análise concreta dos ganhos, diretamente correlacionados com os resultados obtidos a partir da intervenção do enfermeiro de reabilitação, podendo transformar-se num dos veículos para a possibilidade de ganho de algum espaço para que, futuramente, seja cedido tempo específico para a atuação dos enfermeiros de reabilitação na UCIP.

2.3. Análise da População/Utentes

2.3.1. Caracterização geral do utente em situação crítica

A UCIP é uma unidade polivalente que admite, na sua maioria, utentes da área da medicina interna, essencialmente do foro respiratório (infecções respiratórias, pneumonias, doenças obstrutivas e restritivas crónicas com agudização), da área da infeciologia (ex. sepsis), hepatorenal como a insuficiência renal aguda ou mesmo provenientes da área cirúrgica (ex. situações de pós operatório imediato com necessidade de suporte ventilatório mecânico, ou em instabilidade com necessidade de vigilância hemodinâmica complexa).

Estatisticamente, em 2015 foram admitidas 251 pessoas que se traduziu numa taxa de ocupação de 67,75% com um tempo médio de internamento de 7,06 dias. A

mortalidade na UCI incidiu em 58 das 251 pessoas internadas correspondente a 23,1%; a mortalidade hospitalar após transferência da UCI foi de 19 das 251 pessoas que se traduz em 7,57%. Foram submetidas a Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) 114 pessoas o que se traduziu em 731.7 dias de VMI. Quanto aos índices de gravidade obteve-se no SAPS II – 45,9% e no APACHE II – 50,6% (Vaz, 2016).

Já em 2016 foram admitidas 262 pessoas, das quais 141 submetidas a Ventilação Mecânica Invasiva que por sua vez corresponde a 854.1 dias de Ventilação Mecânica Invasiva (Vaz, 2016).

2.3.2. Identificação dos problemas respiratórios específicos: pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva prolongada

A dinâmica pulmonar traduz-se em vários fenômenos; dois desses fenômenos são alvo de análise no projeto de intervenção profissional: a *compliance* e a resistência pulmonar. A *compliance* pulmonar define-se pela capacidade que o pulmão tem de receber determinado volume de ar através de uma mudança de pressão, ou seja, é a relação direta entre a pressão necessária para receber um determinado volume; a resistência pulmonar, por sua vez, define-se pela pressão gerada nas vias aéreas superiores até aos alvéolos por forma a receber um determinado volume de ar. Estes dois fenômenos da respiração frequentemente sofrem alterações quando uma pessoa é submetida a ventilação mecânica invasiva (Hess & Kacmarek, 2002; Wilkins et al., 2009).

A pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva rapidamente pode ficar sujeita a uma disfunção respiratória (Dantas et al., 2012; De Jonghe et al., 2007; Doorduyn, Van Hess, Van Der Hoeven, & Heunks, 2013; Jaber et al., 2011; McWilliams et al., 2015; Vassilakopoulos & Petrof, 2004).

Por sua vez, a disfunção respiratória provocada pela ventilação mecânica invasiva agrava-se proporcionalmente com o aumento de dias a que a pessoa fica sujeita à mesma (Berger et al., 2016; Bisset, Leditschke, & Green, 2012; Chen et al., 2012;

Chiang, Wang, Wu, Wu, & Wu, 2006; McWilliams et al., 2015; Supinski & Callahan, 2013; Vassilakopoulos & Petrof, 2004).

Esta disfunção respiratória traduz-se num conjunto negativo de alterações em parâmetros essenciais a uma boa *performance* respiratória, tais como: *compliance* e resistência dinâmica, saturação periférica de O₂ (SPO₂), PH, pressão parcial de CO₂ (PaCO₂), pressão parcial de O₂ (PaO₂), lactatos, bicarbonato [HCO₃⁻], volume tidal (VT), volume expirado (VE), frequência respiratória (FR) entre outros (Machado, 2008; Wilkins et al., 2009).

Também a fraqueza muscular rapidamente se instala, traduzindo-se, essencialmente, na disfunção do principal músculo respiratório, o diafragma. As principais alterações do diafragma identificam-se por atrofia, diminuição da amplitude de movimento e diminuição da resistência das suas fibras o que resulta numa incapacidade de mobilizar as estruturas do abdómen de forma eficaz, diminuindo o espaço que os pulmões têm para poder se expandir eficazmente (Demoule et al., 2016; Hermans, Agten, Testelmans, Decramer, & Gayan-Ramirez, 2010; Jaber et al., 2011; Levine et al., 2008; Martin et al., 2013; Vassilakopoulos, 2016; Vassilakopoulos & Petrof, 2004).

Ainda segundo Supinski e Callahan (2013) a ventilação mecânica prolongada e/ou a ausência de intervenção específica na reeducação diafragmática pode revelar-se um fator negativo preponderante na extubação precoce e diminuição do risco de reentubação.

Outras complicações podem resultar da ventilação mecânica prolongada, tais como: estase pulmonar, diminuição da atividade mucociliar brônquica e consequente acumulação de secreções e atelectasias, complicações frequentes em pessoas submetidas a ventilação mecânica invasiva com longos internamentos em unidades de cuidados intensivos (Dantas et al., 2012; Ntoumenopoulos, 2015).

Desta forma, é essencial o enfermeiro de reabilitação dinamizar a atividade dos músculos respiratórios, essencialmente através de treino funcional. Na ausência da colaboração da pessoa internada, recorre-se à implementação de intervenções de RFR,

promotoras de uma melhor *performance* pulmonar, tais como, manobras de expansão pulmonar, treino diafragmático, limpeza das vias aéreas.

É essencial perceber através do desvio dos valores obtidos dos indicadores que traduzem uma melhor ou pior *performance* respiratória em relação ao seu intervalo de referência, tais como: *compliance* dinâmica (referência: 1ml/cmH₂O/Kg), resistência pulmonar dinâmica (intervalo de referência: 4-8 cmH₂O/l/s), saturação periférica de O₂ (intervalo de referência: 95-100%), PH (intervalo de referência: 7.35-7.45), pressão parcial de CO₂ (intervalo de referência: 35-45 mmHg), pressão parcial de O₂ (intervalo de referência: 80-100 mmHg), lactatos (intervalo de referência: 0.5-1.6 mmol/l), bicarbonato (intervalo de referência: 22-26 mmol/l), volume tidal e volume expirado (50 ml/Kg/min., aproximadamente entre 450-500 ml por ciclo respiratório num adulto jovem) e frequência respiratória (intervalo de referência: 16-20 ciclos/min.); se os exercícios de reabilitação podem influenciar positivamente essa mesma efetividade respiratória (Hess & Kacmarek, 2002; Wilkins et al., 2009).

2.3.3. Recrutamento e análise da população alvo

A população alvo do projeto de intervenção profissional envolveu todos os utentes submetidos a ventilação mecânica invasiva internados na UCIP no tempo compreendido entre 01/10/2016 a 15/01/2017. Foram excluídos do plano de intervenção apenas os utentes que se enquadraram dentro dos critérios de exclusão adotados, assim como, aqueles que apresentaram restrição médica. Os critérios de exclusão foram adaptados da grelha de avaliação validada por Korupolu, Gifford e Needham (2009) (Anexo H) e que incluíram:

1. Critérios Neurológicos (O utente não colabora por agitação? (RASS score +5 até +1, Dor >0);
2. Critérios Respiratórios (O utente apresenta algum dos seguintes critérios? PEEP \geq 10 cmH₂O e/ou FIO₂ \geq 0.80; Hipoxémia (Spo₂ \leq 90%) ou dessaturação frequente e Taquipneia [frequência respiratória total >35 respirações/minuto]);

3. Critérios Cardiovasculares (O utente apresenta algum dos seguintes critérios? Nova isquemia cardíaca; Início de nova arritmia; Pressão arterial sistólica >200 mmHg ou <90 mmHg; Pressão arterial média >110 mmHg ou <65 mmHg; Frequência cardíaca >130 batimentos/min. ou <30 batimentos/min.; nova dose ou aumento de fármaco vasoativo nas últimas 2 horas; novo tromboembolismo venoso profundo).

Esta grelha de avaliação foi aplicada antes de se iniciar alguma intervenção, independentemente do número de sessões diárias, sendo conseqüentemente interrompidas as mesmas intervenções sempre que os utentes apresentaram algum dos critérios.

Por restrição médica, entendeu-se essencialmente todos os utentes que apresentaram condições patológicas agudas em que a sua mobilização, ou aumento de pressão e volumes torácicos poderiam desencadear instabilidade hemodinâmica grave.

As restrições absolutas no que diz respeito às mobilizações, exercícios de abertura costal seletiva, ventilação dirigida através da compressão torácica e exercícios abdomino-diafragmáticos foram: pneumotórax hipertensivo instável, doenças cardiovasculares instáveis: arritmias, hipotensão severa, hipertensão, insuficiência cardíaca congestiva, angina de peito, enfarte agudo do miocárdio e edema pulmonar. Cirurgia aguda da cabeça ou pescoço / lesão ou doença: aumento da pressão intracraniana, aumento do edema das vias aéreas. Dispneia: ortopneia, doença pulmonar grave, embolia pulmonar, derrame pleural extenso; dor torácica não diagnosticada, doença pulmonar obstrutiva crônica com *cor pulmonale*. Casos ativos de tuberculose, abdómen agudo não diagnosticado, empiema cirurgicamente drenado, fraturas instáveis dos arcos costais, fraturas não estabilizadas da coluna vertebral e lesão diafragmática aguda ou cirurgicamente instável; enfisema cirúrgico grave, doença neuromuscular, aneurisma ou diminuição da circulação dos principais vasos sanguíneos, anastomose esofágica, hemoptises, vômitos (Machado, 2008; Presto & Damázio, 2009; Wilkins et al., 2009).

2.4. Expectativas Sobre o Contributo do Projeto Profissional no Serviço

A implementação deste projeto de intervenção profissional constitui-se como inovador. Apesar de todos os contributos pessoais que este projeto tem, subjacentes à sua realização, no que diz respeito à consolidação e aquisição de novas competências nos domínios supracitados, contempla ainda como outro objetivo o de melhorar a condição da pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva, mas também, sensibilizar toda a equipa multidisciplinar da UCIP sobre a potencialidade que o enfermeiro de reabilitação transporta para não só diminuir complicações, mas também da sua importância como veículo de otimização dos cuidados de enfermagem inerentes às atividades de vida diárias (AVD's) dos utentes, fomentando as suas capacidades, e o contributo para o desenvolvimento de estratégias para compensar incapacidades temporárias ou terminais.

Impõe-se a sensibilização, dos enfermeiros dos serviços de internamento para onde os utentes são transferidos para a necessidade de continuidade dos cuidados específicos de enfermagem de reabilitação e fomento de uma cultura de registo por forma a conseguir realizar uma avaliação minuciosa do utente, permitindo uma reformulação dos planos de cuidados.

De uma forma geral e final, considero que o projeto pelo seu enquadramento à realidade aplicada e pelas conclusões que dela resultaram, assume uma importância e validade relevante, quer pelo seu aspeto inovador, quer pela possibilidade de replicação e de continuidade em termos de investigação científica potenciando a reatualização e melhoria das práticas de enfermagem especializadas nesta área.

3. ANÁLISE DO PROJETO DE INTERVENÇÃO PROFISSIONAL: “REEDUCAÇÃO FUNCIONAL RESPIRATÓRIA DO DOENTE COM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA”

Como tem vindo a ser referido no decorrer deste documento, parece ser muito evidente a disfunção respiratória de uma pessoa que é submetida a ventilação mecânica invasiva. Todas estas especificidades da pessoa submetida a ventilação mecânica prolongada podem provocar temporariamente (curto ou médio/longo prazo) ou definitivamente incapacidades que afetem a autonomia das mesmas.

Cabe ao enfermeiro especialista em reabilitação prevenir e/ou minimizar estes efeitos deletérios intervindo precocemente, por forma a maximizar a independência da pessoa. O Regulamento n.º 125/2011 de 18 de fevereiro da Ordem dos Enfermeiros assim o preconiza defendendo que o enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação deve identificar as necessidades de intervenção especializadas do seu domínio, posteriormente conceber, implementar planos e programas especializados e reavaliá-los por forma a definir a necessidade de reformulá-los.

Assim, após identificação da necessidade correspondente à alteração da função respiratória da pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva e de acordo com as unidades de competência que integram os descritivos das competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, cumpriram-se os objetivos da Unidade Curricular Estágio Final. Inicialmente foi elaborado um projeto de estágio que englobou vários planos de intervenção que corresponderam aos cuidados especializados comuns aos enfermeiros especialistas e um programa especializado que se traduziu num projeto de intervenção profissional de enfermagem de reabilitação denominado por “Reeducação Funcional Respiratória do Doente com Ventilação Mecânica Invasiva” (Anexo B, C, D, E e F).

A conceção deste programa especializado aplicado no contexto da prática de cuidados durante a Unidade Curricular Estágio Final teve como objetivo a implementação de um projeto de reeducação funcional respiratória precoce ao utente submetido a ventilação mecânica invasiva que pressupõe a implementação de um conjunto de técnicas respiratórias ao utente.

Para a concepção deste projeto foi realizada uma revisão bibliográfica que teve a atenção de compreender os domínios, nomeadamente, os efeitos adversos da ventilação mecânica invasiva sobre os principais músculos respiratórios, importância da extubação endotraqueal precoce na reabilitação pulmonar e, finalmente sobre as intervenções de enfermagem de reabilitação selecionadas para fazer parte do plano de cuidados a implementar à pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva por forma a diminuir os riscos associadas à ventilação mecânica melhorando a *performance* pulmonar.

Foi a partir de autores como França et al. (2012), Grosselink et al. (2008), Mendez-Tellez e Needham (2012), Ntoumenopoulos (2015) e Zeppos, Patman, Berney, Adsett, Brindson e Paratz (2007) que se entende os efeitos deletérios da imobilidade frequentemente recorrentes nas unidades de cuidados intensivos e, acima de tudo, do elevado risco que essas complicações têm de se tornar irreversíveis a nível muscular, essencialmente nos principais músculos respiratórios e, que a reabilitação respiratória através de técnicas especializadas devem ser implementadas o mais precocemente possível de forma sustentada e segura.

Esta revisão bibliográfica integrou a pesquisa em bases de dados (*EBSCO* e *Clinical Key*) com os respetivos discriminadores (Anexo I), explorou 88 artigos dos quais se excluiu os artigos referentes a alterações musculares por patologia neuropática (previamente já instalada), gravidez, ventilação não invasiva (VNI), pediátricos e com alterações coronárias. Após a aplicação dos critérios de exclusão, foram selecionados 24 artigos. Contudo, após a leitura dos mesmos, foi possível constatar que existe pouca referência à intervenção do enfermeiro de reabilitação junto da pessoa internada em cuidados intensivos. Em simultâneo, não foi possível obter informação concreta através da mesma bibliografia sobre a intensidade e frequência de exercícios respiratórios a aplicar na pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva.

A falta de suporte científico de estudos nesta área de enfermagem de reabilitação não retirou interesse à criação deste projeto de intervenção profissional, considerando que, os resultados dos valores da *compliance* dinâmica, resistência pulmonar dinâmica, SPO₂, PH, PaCO₂, PaO₂, lactatos, HCO₃⁻, volume tidal, volume expirado e frequência respiratória possam expressar alguma efetividade respiratória através da aplicação de

exercícios de reeducação funcional respiratória na pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva.

Os conteúdos e estratégias planejadas para integrar o projeto de intervenção profissional resultaram num programa único de reabilitação (Anexo M) que incluiu previamente a avaliação do estado de consciência, sinais vitais e outros parâmetros evidenciados na grelha de avaliação da pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva adotada para incluir/excluir os utentes (Anexo G/H); a avaliação da condição pulmonar através dos valores de espirometria, murmúrio vesicular, presença/ausência de ruídos adventícios, gases arteriais, valores de *compliance* e resistência dinâmica, a planificação dos exercícios terapêuticos de posicionamento, mobilização articular do tronco e ombro inserido nas técnicas de reabilitação funcional respiratória (abertura costal seletiva dos membros superiores) e exercícios terapêuticos respiratórios; e posteriormente, a avaliação dos mesmos parâmetros após a aplicação dos exercícios em dois tempos distintos (T1 e T2).

Relativamente aos exercícios terapêuticos propriamente ditos, foram implementadas técnicas de enfermagem de reabilitação, nomeadamente Reabilitação Funcional Motora: posicionamentos (dorsal, semi – *fowler*, lateral direito, lateral esquerdo, semi - dorsal direito e semi – dorsal esquerdo), mobilização: mobilizações passivas da articulação do ombro direito, esquerdo e tronco; Reabilitação Funcional Respiratória: manobras de expansão pulmonar (exercícios de abertura costal seletiva através do membro superior direito e membro superior esquerdo), ventilação dirigida (compressão do hemitórax direito e esquerdo), e exercícios abdomino – diafragmáticos (porção posterior do diafragma, hemicúpula diafragmática direita e esquerda). Este conjunto de intervenções de reabilitação funcional motora e respiratória integraram um plano de cuidados (Anexo M) para a pessoa em estado crítico submetida a ventilação mecânica invasiva.

O projeto de intervenção profissional recorreu-se da utilização dos seguintes recursos:

1. Escalas para avaliação do estado de consciência, agitação e sedação e dor dos utentes, nomeadamente a Escala de Coma de *Glasgow* (Anexo J), Escala de Agitação e Sedação de *Richmond* (Anexo K) e Escala da Dor (Anexo L);
2. Folhas de registos de avaliação de sinais vitais, parâmetros ventilatórios, exercícios de reabilitação e valores obtidos;
3. Materiais (monitor de sinais vitais, ventilador mecânico, estetoscópio, bastão e seringas de avaliação dos gases arteriais).

A implementação das sessões de reabilitação restringiram-se apenas aos turnos da Manhã (8-16h) e da Tarde (16-24h). A implementação das sessões de reabilitação foi realizada o mais precocemente possível, tal como é enfatizado pela literatura, até ao momento da extubação e, sempre que os critérios de exclusão não se aplicassem quer a novos utentes, quer a utentes já submetidos previamente a sessões.

Foi realizada colheita de sangue para gasimetria pré-sessão de reabilitação e pós-sessão ao fim dos respetivos tempos determinados no projeto de intervenção profissional como T1 (tempo de 20' do fim da intervenção) e T2 (tempo de 60' do fim da intervenção).

Foram internados na UCIP 86 utentes entre o período de 01/10/2016 até 15/01/2017 dos quais 41 foram submetidos a ventilação mecânica invasiva; destes 41 utentes apenas 11 não foram submetidos a avaliação por diversos motivos, tais como: ausência de contacto por incompatibilidade dos turnos de estágio, internamento e alta sem contacto presencial com os mesmos, priorização de cuidados.

Dos 30 utentes avaliados previamente pela escala de exclusão/inclusão para a implementação do plano de exercícios terapêuticos, 12 utentes foram sempre excluídos inicialmente (Anexo AD); dos 18 utentes restantes, 14 iniciaram a implementação dos exercícios terapêuticos mas desencadearam sempre variáveis que os excluíram durante a sessão de reabilitação (Anexo AE), apenas 4 permitiram a finalização da implementação

do programa completo delineado no plano de cuidados. Ainda sobre os 4 utentes foram realizadas 34 sessões de reabilitação sendo que 9 foram interrompidas por desencadearem alterações presentes na grelha de exclusão (Anexo AC). Num total foram iniciadas 72 sessões de reabilitação aos 18 utentes integrados no programa.

Na implementação das sessões foi estabelecido um número de mobilizações passivas e exercícios terapêuticos respiratórios que mantiveram o mesmo padrão durante todas as sessões. Relativamente ao tempo estabelecido para a duração da sessão da implementação dos exercícios terapêuticos foi de 20 minutos (com margem até mais 10 minutos). Inicialmente colocou-se a hipótese de ser “curto”, mas com a implementação dos exercícios e após verificação de uma elevada taxa de alterações hemodinâmicas durante a sessão revelou-se adequado.

No que concerne às tabelas de registo de dados dos diversos parâmetros revelaram-se úteis e completas não tendo sofrido alterações após a sua aplicação. Relativamente às escalas aplicadas *Glasgow Coma Scale* (Anexo J), Escala de Coma de Glasgow (Anexo J), e a *Richmond Agitation and Sedation Scale* (Anexo K), Escala de Agitação e Sedação de *Richmond* (Anexo K) foram utilizadas as traduções em vigor na Unidade de Registo de Enfermagem da UCIP *Metavision* visto ainda não existirem validações em Portugal. A escala da avaliação da dor utilizada tal como supracitado foi a que está em vigor na UCIP (Anexo L).

3.1. Análise Reflexiva Sobre os Objetivos Propostos

A definição dos objetivos é determinante para enquadrar as melhores estratégias necessárias à concretização dos mesmos. Pois é através dos objetivos que podemos orientar a intervenção prática e, conseqüentemente, obter resultados.

De maneira a desenvolver competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação e competências comuns do enfermeiro especialista os objetivos delineados neste projeto foram direcionados de acordo com os domínios presentes nos Regulamentos n.º 125/2011 de 18 de fevereiro e n.º 122/2011 de 18 de

fevereiro da Ordem dos Enfermeiros respetivamente. Os objetivos delineados neste projeto para a aquisição de competências de mestre foram definidos a partir do artigo 15 do Decreto-lei n.º 74/2006 e pela Ordem de Serviço N.º17/2007 da Universidade de Évora que corresponde ao Regulamento do Ciclo de Estudos Conducente ao Grau de Mestre pela Universidade de Évora.

Para este efeito foi desenvolvido um projeto de intervenção profissional denominado por “Reeducação Funcional Respiratória do Doente com Ventilação Mecânica Invasiva” para implementação no contexto da prática de cuidados. Para a implementação deste projeto foi necessário realizar uma revisão sobre os principais músculos responsáveis pela respiração e uma revisão sobre as técnicas que melhor se adequam ao utente submetido a ventilação mecânica invasiva, havendo necessidade de adaptação.

Foram prestados cuidados específicos de enfermagem de reabilitação durante o estágio independentemente das sessões específicas que integraram o projeto de intervenção profissional. No decorrer do estágio alteraram-se alguns parâmetros de avaliação de enfermagem de reabilitação ao utente internado na UCIP. No sistema de registo informático próprio da UCIP (*Metavision*) criado para melhorar a produção de instrumentos de registos de enfermagem de reabilitação a implementar no contexto da prática de cuidados, foram reformulados os respetivos registos no campo próprio de registo específico de enfermagem de reabilitação.

No contexto dos objetivos para a melhoria da qualidade da prática de cuidados de enfermagem foram reformulados cinco trabalhos de melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem com o objetivo de os apresentar à equipa multidisciplinar da UCIP, sendo que, dois trabalhos são específicos em enfermagem de reabilitação, denominados por “Reabilitação Funcional Respiratória: Noções Fundamentais” e “Decúbito Ventral/*Prone Position*: Cuidados de Enfermagem” e os restantes três trabalhos no âmbito do Controlo de Infecção denominados por “Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica”, “Manutenção dos Dispositivos Intravasculares: Cuidados de Enfermagem” e “Higiene Oral no Doente Crítico”. Foi realizado também um Protocolo do Procedimento de Aspiração de Secreções/Higiene Oral na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente e criada uma folha de auditoria para avaliação do procedimento.

3.2. Anatomia Funcional dos Músculos Alvo de Intervenção

Componentes da Parede Torácica

Embora interesse para este relatório especificamente a anatomia e a mecânica respiratória dos principais músculos respiratórios, é importante perceber os componentes da parede torácica, visto que, os músculos respiratórios se encontram entre diversos componentes e todos eles interferem no fenômeno da respiração.

Assim, a cavidade torácica é formada pelos tecidos do tórax, segmento torácico da coluna vertebral e diafragma, por tecido epitelial, conectivo e muscular (Rouvière & Delmas, 2005).

Considerando a descrição do tórax do exterior para o interior, encontramos a pele (epiderme e derme), gordura subcutânea e músculo-esquelético que se encontra envolvido por uma camada de tecido conectivo chamado fáscia. Os músculos esqueléticos situam-se sobre o tórax, dorso e entre as costelas. A pleura parietal fica justaposta aos músculos intercostais e costelas e a pleura visceral recobre o pulmão. Existe ainda um espaço entre estas pleuras com um fluido que permite a deslocação das pleuras diminuindo o seu atrito e otimizando assim os movimentos do pulmão dentro da caixa torácica; e por fim o parênquima pulmonar (Wilkins et al., 2009).

Músculos Respiratórios

As diferentes alterações no diâmetro da caixa torácica durante o processo da ventilação resultam diretamente da tensão desenvolvida pelos vários músculos esqueléticos (Machado, 2008).

No que se refere aos músculos respiratórios o diafragma e os músculos intercostais são os principais responsáveis pelo processo. Os músculos escalenos, esternocleidomastóideos, peitorais e da parede abdominal são os músculos acessórios predominantes da respiração (Wilkins et al, 2009).

Músculos respiratórios principais. O principal músculo respiratório é o **diafragma**. O diafragma é uma estrutura músculo tendinosa muito larga, aplanada e

delgada em forma de cúpula que divide as cavidades torácica e abdominal (Rouvière & Delmas, 2005). Tem a sua origem no tórax e na parede abdominal e apresenta um tendão central no topo da sua cúpula (Wilkins et al., 2009).

Este músculo apresenta duas partes laterais (hemidiafragmas) e uma depressão na porção média da cúpula diafragmática onde assenta o coração. Esta convexidade é mais acentuada à direita que à esquerda independentemente do processo respiratório em que o diafragma esteja envolvido (Rouvière & Delmas, 2005).

O músculo do diafragma quanto à sua origem converge com o apêndice xifóide, costelas inferiores e vértebras lombares, a sua inserção faz-se no centro tendinoso da cúpula, é inervado pelos nervos (espinhais) frênicos de C3, C4 e C5. Quanto à sua ação move-se para baixo, forçando a parede abdominal para fora (Wilkins et al., 2009).

Músculos Costais. Todos os músculos costais desempenham funções na ventilação. Estes subdividem-se em intercostais externos, internos e médios e supracostais, infracostais e triangular do esterno (Pina, 2010).

Dentro deste grupo muscular são os intercostais externos e internos que apresentam maior influência durante a respiração. Os músculos intercostais subdividem-se em internos, externos e médios. Figuram-se na grelha costal onze pares de músculos.

Os **músculos intercostais externos** localizam-se entre os espaços intercostais e são constituídos por feixes oblíquos que derivam para baixo e para diante (Pina, 2010). Têm a sua origem nas costelas superiores, inserem-se nas costelas inferiores, sendo inervados pelos nervos intercostais de T1 a T12 (nervos espinhais torácicos) (Hansen & Lambert, 2005), tendo como função principal elevar as costelas superiormente permitindo um aumento do diâmetro do tórax (Wilkins et al., 2009).

Estes músculos são mais ativos durante a fase inspiratória embora essencialmente quando surge uma inspiração forçada e desempenham um papel muito importante na estabilização das costelas.

Os **músculos intercostais internos** situam-se entre as costelas e atrás dos músculos intercostais externos. As suas fibras apresentam-se obliquamente para baixo e para trás

(Pina, 2010). Têm a sua origem nas costelas inferiores com inserção nas costelas superiores sendo inervados pelos nervos intercostais (nervos espinhais torácicos) de T1 a T12 (Hansen & Lambert, 2005) e tem como principal função mecânica tracionar as costelas para baixo (músculos intercostais internos interósseos) (Wilkins et al., 2009) embora os músculos intercostais internos intercartilagíneos possam ser considerados inspiratórios elevando conjuntamente com o esterno as costelas durante a fase inspiratória (Machado, 2008).

Os **músculos intercostais médios** têm a obliquidade atrás descrita para os internos e ação de sinergia com o mesmo grupo. Também a sua enervação é segmentar como foi referido.

Músculos acessórios da respiração. Os músculos escalenos, esternocleidomastóideos, peitorais e da parede abdominal são os músculos acessórios predominantes da respiração (Wilkins et al., 2009).

Músculos Vertebrais Laterais. Este grupo muscular é constituído pelos **músculos escalenos** (anterior, médio e posterior), sendo compostos por três pares de músculos (Pina, 2010).

Quanto à sua origem surgem nas cinco vértebras cervicais inferiores, inserem-se na primeira e segunda costela, são inervados pelos nervos cervicais de C5 a C8 (Hansen & Lambert, 2005) e elevam a primeira e segunda costela aquando uma inspiração forçada (Wilkins et al., 2009).

Músculos Cervicais Laterais. O **músculo esternocleidomastóideo** é um músculo que se estende da porção ântero-superior do tórax (no esterno e na clavícula) ao occipital e apófise mastóidea (Pina, 2010). É inervado pelo nervo acessório (XI nervo craniano) e tem como ação na inspiração forçada elevar o esterno (Wilkins et al., 2009).

Músculos Dorsais Superficiais. O **músculo pequeno dentado posterior e superior** considerando o plano posterior localiza-se no plano inferior ao grupo dos romboides, insere-se na porção inferior do ligamento cervical posterior e nas apófises espinhosas da sétima vértebra cervical e das três primeiras vertebrae dorsais (Pina,

2010). É innervado pelos nervos intercostais e tem como função tracionar as costelas para baixo (Wilkins et al., 2009).

O **músculo pequeno dentado posterior e inferior** tem origem na porção inferior do dorso e situa-se no plano inferior ao grande dorsal (no plano posterior). Insere-se nas apófises espinhosas das duas últimas vertebbras dorsais e das três primeiras lombares (Pina, 2010). É innervado pelos nervos torácicos e tem como função tracionar as costelas para baixo (Wilkins et al., 2009).

Músculos do Ombro. Músculos Anteriores do Ombro: neste grupo muscular importa evidenciar o **músculo pequeno e grande peitoral**. O músculo pequeno peitoral encontra-se situado atrás do grande peitoral e insere-se no bordo superior e na face externa da terceira, quarta e quinta costela (Pina, 2010). É innervado pelos nervos peitorais de C6 a C8, e tem como função elevar as costelas superiores (Wilkins et al., 2009). O grande peitoral é o mais superficial deste grupo muscular e insere-se na face anterior da clavícula e do esterno, na bainha do grande recto do abdómen e nas seis primeiras cartilagens costais (Pina, 2010); é innervado pelos nervos peitorais de C5 a C8 e tem como função na respiração elevar o esterno (Wilkins et al., 2009).

Músculos Ântero-Laterais do Abdómen. Os músculos abdominais mais importantes na respiração são o **músculo grande recto, pequeno e grande oblíquo e transverso do abdómen**. O grande recto do abdómen é um músculo longo e tem origem na região costal das costelas quinta à sétima, insere-se no corpo da púbis entre o ângulo e a espinha (Pina, 2010). É innervado pelos nervos intercostais inferiores ílio-hipogástrico de T7 a T12 (Wilkins et al., 2009). O músculo grande oblíquo do abdómen tem origem na face anterior das oito costelas inferiores, encontra-se na porção ântero-lateral do abdómen, insere-se nas costelas e na púbis (Pina, 2010). É innervado pelos nervos intercostais inferiores ílio-hipogástrico de T7 a T12 (Wilkins et al., 2009). O pequeno oblíquo tem origem na vértebra lombar, crista ilíaca e ligamentos inguinais, encontra-se situado por dentro do grande oblíquo, é innervado pelos nervos intercostais inferiores e ílio-hipogástrico de T10 a T12 e L1 (Wilkins et al., 2009). O músculo transverso tem origem nas costelas inferiores, crista ilíaca e crista inguinal, encontra-se situado por dentro do músculo pequeno oblíquo e insere-se na linha alba (Pina, 2010). É innervado pelos nervos intercostais inferiores ílio-hipogástrico de T7 a L1. Todos estes

músculos têm como função tracionar a parede abdominal para dentro (Wilkins et al., 2009).

3.3. Contextualização da Fisiopatologia Respiratória na Pessoa Submetida a Ventilação Mecânica Invasiva

Mecânica Respiratória

A ventilação funcional é uma atividade cíclica que detém duas fases, a inspiração e a expiração. Em cada uma destas fases existe, uma mobilização de ar para dentro e para fora através trato respiratório. Estes movimentos, por sua vez são consequência da mobilização dos músculos das vias aéreas superiores e dos músculos respiratórios que gera um diferencial de pressão entre os pulmões e o meio exterior (Hess & Kacmarek, 2002).

Para que exista ventilação é necessária uma coordenação e um bom estado muscular para que esta decorra sem problemas. Assim podemos definir a sequência de um ciclo respiratório sequencialmente como: 1. Contração dos músculos das vias aéreas superiores; 2. Contração dos músculos intercostais para prevenir a distorção da caixa torácica; 3. Contração do diafragma e restantes músculos inspiratórios; 4. Relaxamento dos músculos inspiratórios; 5. Expiração passiva (Machado, 2008).

Depois de realizar uma exaustiva revisão da literatura sobre a anatomia e fisiologia do movimento dos músculos respiratórios conseguimos enquadrá-los em dois grandes grupos; os músculos respiratórios que expandem o tórax durante a fase inspiratória e os músculos que comprimem o tórax durante a fase expiratória. Além desta divisão podemos ainda subdividir cada grupo nos músculos que participam numa inspiração ou expiração fisiologicamente “normal”, e os músculos que intervêm numa inspiração ou expiração forçada.

De acordo com esta subdivisão temos:

1. Inspiração Fisiológica: diafragma e músculos intercostais externos;

2. Inspiração Forçada: escalenos, esternocleidomastóideos, peitoral menor e maior;
3. Expiração Fisiológica: músculos intercostais internos, oblíquo interno e externo, transverso e recto do abdómen, pequeno dentado posterior e superior e pequeno dentado posterior e inferior;
4. Expiração Forçada: oblíquo interno e externo, transverso e recto do abdómen, pequeno dentado posterior e superior e pequeno dentado posterior e inferior.

Inspiração Fisiológica

A **inspiração** começa quando o esforço muscular expande o tórax. Aqui, se este mecanismo é realizado de forma **natural e sem esforço acrescido** o diafragma e os músculos intercostais externos são os principais responsáveis pelo mecanismo (Hess & Kacmarek, 2002). O diafragma desloca a sua cúpula para baixo libertando 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 ao mesmo tempo que estabiliza a grelha costal (Machado, 2008).

Apesar dos músculos da parede abdominal terem uma ação predominante expiratória, em circunstâncias especiais estes têm uma ação inspiratória deslocando o diafragma dentro do tórax auxiliando-o a ser mais eficiente.

O movimento do diafragma é limitado pela tensão provocada pelos constituintes do mediastino e pelos órgãos viscerais abdominais. Com a contração do diafragma existe a queda da pressão intrapleural e o aumento do volume pulmonar, ao mesmo tempo existe um aumento da pressão abdominal que é transmitida ao tórax para expandir a caixa torácica inferior (Machado, 2008).

Inspiração Forçada

Uma inspiração forçada pode ocorrer em inúmeras situações. Pode apresentar-se como uma inspiração forçada apenas por aumento da atividade física, como por exemplo, durante a realização de exercício físico, mas também porque existe um condicionamento extrínseco ou intrínseco ao organismo (Presto & Damázio, 2009).

Tendo presente a segunda hipótese são várias as possíveis consequências que podem determinar a origem desta anomalia respiratória. A **hipersuflação pulmonar, resistência e/ou destruição alveolar, resistência abdominal elevada e disfunções musculares associadas a fraqueza muscular ou doença neurológica** são as maiores causas deste distúrbio.

Hipersuflação Pulmonar. A **hipersuflação pulmonar** resulta maioritariamente de uma doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) e traduz-se pelo aumento da capacidade pulmonar residual.

O **diafragma** sofre alterações de acordo com as diversas patologias. Estas alterações podem ser disfunções mecânicas que se traduzem por uma alteração da sua morfologia ou através de uma alteração neurológica que iniba o seu movimento. Na **hipersuflação pulmonar** o aumento da capacidade pulmonar residual limita o segmento da caixa torácica sujeita à pressão abdominal e conseqüentemente o efeito mecânico do diafragma por relação direta (Presto & Damázio, 2009). Este efeito mecânico é perturbado porque com o aumento de volume pulmonar existe um encurtamento do diafragma. Por sua vez o segmento da caixa torácica exposta à pressão pleural aumenta resultando numa diminuição da entrada dos gases atmosféricos no pulmão. Com a hipersuflação ocorre o aplainamento e rebaixamento da cúpula diafragmática, a sua convexidade aumenta, logo a sua capacidade de gerar pressão diminui (Machado, 2008).

Tipicamente num doente com hipersuflação crónica, a grelha costal sofre alterações anatómicas. O aplainamento das costelas é frequente e quando presente impede que os **músculos intercostais externos** elevem adequadamente as costelas resultando assim

numa diminuição do diâmetro da caixa torácica durante a inspiração (Presto & Damázio, 2009).

No que concerne aos **músculos escalenos** num utente com hipersuflação pulmonar e, tendo em conta que o seu encurtamento é pequeno, independentemente de haver um aumento do volume pulmonar, mantêm a sua efetividade mecânica. De forma inversa ao diafragma, traduz-se o funcionamento dos **músculos esternocleidomastóideos**, visto que, estes são ativados quando existem volumes pulmonares elevados ou comprometimento dos músculos inspiratórios principais, como por exemplo num utente com tetraplegia (Machado, 2008).

O **trapézio, peitoral menor e maior** são músculos importantes aquando a hipersuflação pulmonar, visto que, auxiliam na elevação das costelas superiores e esterno na tentativa de compensar a diminuição do volume pulmonar insuflado.

Resistência e/ou a destruição alveolar. A **resistência e/ou a destruição alveolar** pode surgir por diversas situações, sendo as mais comuns a presença de enfisema, pneumonia, atelectasia ou síndrome de insuficiência respiratória aguda (*ARDS*). O **enfisema** ou uma **pneumonia** resulta numa diminuição do número de alvéolos que participam na oxigenação do sangue.

Seja definitivamente no caso do enfisema pulmonar ou temporariamente no caso de uma pneumonia a oxigenação dos tecidos é perturbada independentemente da funcionalidade do diafragma, visto que, o trabalho diagramático não tem influência direta nos alvéolos que estão incapacitados anatomicamente. Por si só, este tipo de utente já apresenta um trabalho inspiratório aumentado mas derivado a um aumento da frequência respiratória. Pode no entanto a este tipo de utente associar-se outro tipo de patologias que diminuam a funcionalidade do **diafragma** (por exemplo utente obeso) agravando a mecânica respiratória em dois níveis simultaneamente (Wilkins et al., 2009).

No caso concreto da presença de uma *ARDS* também aqui o trabalho inspiratório vai aumentar através do aumento da frequência respiratória pela diminuição da

capacidade do volume tidal dos pulmões. A resistência pulmonar aumenta a resistência da caixa torácica e diminui a eficácia do diafragma (Hess & Kacmarek, 2002).

Neste tipo de patologia onde existe diminuição do volume tidal figura-se uma diminuição da atividade **dos músculos intercostais externos**, visto que, a caixa torácica não consegue expandir-se naturalmente pela diminuição da capacidade que os pulmões têm em receber o ar. Aumenta o trabalho respiratório mas diminui a expansão torácica (Machado, 2008).

Os músculos acessórios (**músculos escalenos, esternocleidomastóideos, trapézio e peitoral menor e maior**) geralmente estão presentes nestas situações, principalmente porque intervêm nos mecanismos compensatórios da respiração essencialmente em padrões respiratórios que traduzam uma frequência respiratória rápida, na tentativa de compensar o baixo volume que entra nos pulmões (Wilkins et al., 2009).

Resistência abdominal elevada. No conjunto destes fatores os mais evidentes podem ser a obesidade, uma organomegália de um ou mais órgãos viscerais que compõem a cavidade abdominal, presença de um corpo estranho ocupante de espaço (massa ou líquido). A presença de um corpo estranho pode estar relacionado diretamente por presença de massas tumorais, aumento benigno de órgãos ou presença de líquido intra-abdominal causado, ou por má funcionalidade de algum órgão ou por traumatismo ou ainda por diminuição ou perda da função renal resultando numa retenção de líquido no terceiro espaço.

Quando existe um aumento da pressão abdominal causada por diversos fatores, converge com uma má funcionalidade do **diafragma**.

Quando já existe uma distensão abdominal elevada a efetividade do diafragma é comprometida, visto que, o tamanho da zona de oposição diminui e o diafragma não consegue convergir adequadamente no sentido céfalo-caudal. Por outro lado, se existe um aumento da dimensão de uma ou mais estruturas viscerais do abdómen o diafragma não vai conseguir descer com efetividade para a cavidade abdominal provocando uma diminuição drástica nos volumes pulmonares inalados e resultando frequentemente num aumento da frequência respiratória na tentativa do corpo tentar equilibrar o quociente

ventilação/perfusão. O mesmo mecanismo se assemelha quando a pressão intra-abdominal é causada pela presença de líquido na cavidade abdominal ou no terceiro espaço por retenção de líquidos (Urden, Stacy, & Lough, 2008).

Os músculos acessórios (**músculos escalenos, esternocleidomastóideos, trapézio e peitoral menor e maior**) tal como foi referido anteriormente estão presentes nestas situações, principalmente porque intervêm nos mecanismos compensatórios da respiração essencialmente em padrões respiratórios que traduzam uma frequência respiratória rápida, na tentativa de compensar o baixo volume que entra nos pulmões.

Fraqueza muscular ou doença neurológica. O espessamento ou a inatividade dos músculos abdominais ou costais com inserção na região abdominal e púbis quer seja causada por doença ou fraqueza muscular adquirida é um fator de alteração do mecanismo do diafragma (Wilkins et al., 2009).

Geralmente utentes nesta situação apresentam disfunção ventilatória tipo restritiva devido à redução dos volumes pulmonares (Machado, 2008).

A fraqueza dos músculos do tronco pode predispor à redução da *compliance* dos pulmões e da parede torácica comprometendo desta forma a função **diafragmática e dos músculos intercostais** (Machado, 2008).

Quanto às disfunções neurológicas, uma alteração na condução dos estímulos nervosos centrais ou periféricos podem provocar um funcionamento paradoxal, adinamia ou mesmo ausência da função do diafragma.

Os músculos acessórios (**músculos escalenos, esternocleidomastóideos, trapézio e peitoral menor e maior**) em muitas situações como é o caso de utentes com tetraparésia ou tetraplegia, passam a exercer funções de músculos respiratórios principais, desempenhando a sua função e permitindo à pessoa ainda que com volumes pulmonares baixos consiga ventilar (Machado, 2008).

Expiração Fisiológica

A expiração na sua forma fisiológica é um processo passivo que sucede imediatamente ao relaxamento dos músculos inspiratórios e que corresponde ao movimento da grelha costal e diafragma para a sua posição neutra (Hess & Kacmarek, 2002). Os **músculos intercostais internos** são os responsáveis pelo reposicionamento da grelha costal (Wilkins et al., 2009).

Expiração Forçada

Uma expiração forçada envolve um conjunto de **músculos abdominais**, tais como, **oblíquo interno e externo, transverso e recto do abdómen, grande dorsal, pequeno dentado posterior e superior e pequeno dentado posterior e inferior**. Este mecanismo consiste num aumento da pressão intra-abdominal através destes músculos prolongando a fase expiratória e conseqüentemente diminuindo o volume residual pulmonar.

Os **músculos abdominais (músculo grande recto, pequeno e grande oblíquo e transverso do abdómen)** e os **músculos dorsais superficiais (músculos grande dorsal, pequeno dentado posterior e superior, pequeno dentado posterior e inferior)** na presença de hipersuflação podem sofrer alterações a nível estrutural e funcional. As fibras musculares destes músculos podem sofrer alterações quanto à sua mobilidade, assim como, podem perder funcionalidade por se encontrarem também eles comprimidos por outras estruturas, como por exemplo, as vísceras abdominais, ou simplesmente pelo ar que aumenta o volume residual acima do fisiológico, diminuindo desta forma a sua *performance* durante a expiração (Wilkins et al., 2009).

Estes músculos são muito importantes nos utentes com patologia obstrutiva, visto que, permitem diminuir o volume residual e conseqüentemente melhorar a função diafragmática. Ao mesmo tempo que os músculos dorsais superficiais tracionam as costelas para baixo e comprimem o tórax, os músculos abdominais tracionam a parede abdominal para dentro.

Importa salientar que tal como na inspiração, na presença de patologia neurológica ou fraqueza muscular, realizar uma expiração forçada pode ficar indisponível e aumentar o risco de hipersuflação (Cordeiro & Menoita, 2012).

3.4. Apreciação dos Conteúdos e Estratégias de Intervenção Profissional

O enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação é um agente promotor da independência funcional da pessoa internada, uma vez que concebe programas específicos e individualizados para cada pessoa sempre com o objetivo de promover diagnósticos precoces e, implementa intervenções preventivas por forma a diminuir os riscos de complicações inerentes ao internamento (Regulamentos n.º 125/2011 de 18 de fevereiro).

A pessoa internada em cuidados intensivos é exposta a inúmeras agressões, maioritariamente provenientes dos dispositivos médicos que lhe são “adicionados” por forma a promover um suporte ventilatório, medicamentoso, entre outros, e que ao mesmo tempo aumentam o risco de complicações (Hermans et al., 2010; McWilliams et al., 2015; Mendez-Tellez & Needham, 2012).

A par a imobilidade e a disfunção respiratória provocada pelo ventilador mecânico fazem com que o enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação assuma um papel fundamental na prevenção destas mesmas complicações através da identificação de necessidades, planeamento de intervenções no contexto da prática de cuidados, avaliação do resultado da sua intervenção e reformulação do plano de cuidados sempre que se justifique.

No que respeita diretamente ao projeto de intervenção profissional desenvolvido durante o estágio final, foi necessário realizar uma análise ao contexto da prática clínica por forma a permitir desenvolver um conjunto de intervenções de enfermagem de reabilitação que se adequassem e adaptassem à realidade da pessoa submetida a ventilação mecânica; para isto, foi necessário realizar uma profunda análise sobre os

exercícios respiratórios exequíveis à pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva, adaptando determinados procedimentos a esta realidade.

Seguidamente, será realizada uma análise reflexiva sobre os conteúdos e estratégias que foram desenvolvidas em função da implementação das intervenções de enfermagem; esta análise engloba a fundamentação das estratégias de intervenção com base em alguns autores peritos na área, assim como, os exercícios terapêuticos implementados durante o projeto de intervenção profissional que incidiram em mobilizações passivas de algumas articulações específicas, posicionamentos, mas essencialmente em exercícios respiratórios.

3.4.1. Intervenções de enfermagem de reabilitação adaptadas à pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva

Após revisão exaustiva da literatura científica sobre a realização de técnicas de reabilitação respiratória a utentes submetidos a ventilação mecânica invasiva foi possível verificar a fraca exposição que existe sobre esta temática.

Desta forma, houve necessidade de selecionar exercícios que se pudessem compatibilizar com o doente crítico ventilado.

3.4.1.1. Exercícios de reeducação funcional respiratória

A reabilitação respiratória e a implementação de exercícios respiratórios permitem prevenir complicações e fomentar a resolução de desordens respiratórias potenciando a *performance* pulmonar (Grosselink et al., 2008; Machado, 2008; Presto & Damázio, 2009; Wilkins et al., 2009).

Para a implementação deste projeto de intervenção profissional foram selecionadas técnicas e manobras de reabilitação respiratória tendo em conta as características específicas do doente em estado crítico, particularmente manobras que visem melhorar

o padrão respiratório, essencialmente através de manobras de expansão pulmonar, nomeadamente, exercícios de abertura costal seletiva, ventilação dirigida e exercícios abdomino – diafragmáticos.

Estes exercícios foram adaptados de acordo com o grau de colaboração da pessoa e, ao mesmo tempo, de acordo com a modalidade ventilatória a que se encontrava submetida.

Segundo Kisner e Colby (2005) os exercícios respiratórios e treino ventilatório são intervenções fundamentais para assegurar a segurança do utente durante o internamento prevenindo e tratando de forma abrangente os distúrbios pulmonares agudo e crónicos.

A respiração abdomino-diafragmática, a reeducação diafragmática permite à pessoa reduzir a sua disfunção ventilatória, e, ao mesmo tempo, aumentar significativamente, na maioria dos casos, os volumes pulmonares inspirados melhorando a oxigenação e diminuindo o volume residual, melhorando a libertação de CO₂ (Machado, 2008; Presto & Damázio, 2009; Wilkins et al., 2009).

Exercícios Abdomino-diafragmáticos - Reeducação da porção posterior do diafragma.

Doente ventilado – Não colabora em modalidade ventilatória controlada (volume controlado/pressão controlada).

Procedimento:

1. Posicionar a pessoa em decúbito dorsal (cabeceira a 10°, inclinação mínima definida na UCIP de forma a assegurar a prevenção de aspiração de conteúdo gástrico de acordo com as *guidelines* internacionais da Prevenção da Pneumonia de Aspiração – PAV) (Cordeiro & Menoita, 2012; Kisner & Colby, 2005);
2. Colocar uma almofada na região poplíteia por forma a promover o relaxamento da musculatura abdominal (Cordeiro & Menoita cit. Maccagno, 2012);

3. Colocar uma mão sobre o reto abdominal logo abaixo da margem costal anterior (Kisner & Colby, 2005) e a outra mão na região acima do esterno (assegurando que a parte do tórax permanece imóvel (Cordeiro & Menoita cit. Maccagno, 2012);
4. Sincronizar a fase inspiratória fornecida pelo ventilador com a resistência (ligeira) exercida pela mão posicionada no tórax por forma a direcionar o fluxo de ar para o abdómen (Cordeiro & Menoita cit. Maccagno, 2012; Presto & Damázio, 2009; Wilkins et al., 2009);
5. Sincronizar a fase expiratória da pessoa com a mão posicionada no abdómen acompanhando a dinâmica diafragmática, exercendo uma ligeira pressão (Cordeiro & Menoita cit. Maccagno, 2012; Presto & Damázio, 2009; Wilkins et al., 2009);
6. A resistência realizada durante as fases da respiração não deve nunca impedir a excursão completa do diafragma e na elevação normal da área epigástrica (Kisner & Colby, 2005).

Doente ventilado – Não colabora em modalidade ventilatória assistida (pressão de suporte/volume de suporte)

Procedimento:

O procedimento deverá realizar-se da mesma forma ao anteriormente descrito, com especial atenção à sincronização dos tempos respiratórios, visto que, estes são imprevisíveis podendo assim, aumentar o grau de dificuldade em realizar a técnica.

Doente ventilado – Colabora em modalidade ventilatória assistida (pressão de suporte/volume de suporte)

Segundo as autoras Kisner & Colby (2005) na pessoa que colabora é necessário considerar as seguintes precauções:

1. Nunca permitir expiração forçada, a respiração deve ser relaxada e passiva ou controlada;
2. Não permitir expirações prolongadas podendo causar o padrão respiratório irregular;
3. Não permitir ao utente iniciar a inspiração com os músculos acessórios e o tórax superior;
4. Estabelecer com o utente apenas 3 ou 4 inspirações e expirações profundas por forma a evitar hiperventilação.

Procedimento:

1. Posicionar a pessoa em *Fowler* (Kisner & Colby, 2005);
2. Colocar uma almofada na região poplíteia por forma a promover o relaxamento da musculatura abdominal (Cordeiro & Menoita cit. Maccagno, 2012);
3. Colocar uma mão sobre o reto abdominal logo abaixo da margem costal anterior (Kisner & Colby, 2005) e a outra mão na região acima do esterno (assegurando que a parte do tórax permanece imóvel (Cordeiro & Menoita cit. Maccagno, 2012);
4. Sincronizar com a fase inspiratória, pedir à pessoa para fazer uma inspiração profunda e direcionar o fluxo para o diafragma ao mesmo tempo que com a mão posicionada no tórax ajuda a direcionar o fluxo de ar para o abdómen (Cordeiro & Menoita cit. Maccagno, 2012; Presto & Damázio, 2009; Wilkins, et al., 2009);
5. Sincronizar com a fase expiratória da pessoa, pedir para expirar lentamente e com a mão posicionada no abdómen acompanhando a dinâmica diafragmática, exercendo uma ligeira pressão (Cordeiro & Menoita cit. Maccagno, 2012);

6. Pedir à pessoa ou colocar uma mão da pessoa se esta tiver dificuldade em se mobilizar no abdómen por forma a estimular a sensibilidade do utente em relação à consciencialização da respiração diafragmática (Kisner & Colby, 2005);
7. A resistência realizada durante as fases da respiração não deve nunca impedir a excursão completa do diafragma e na elevação normal da área epigástrica (Kisner & Colby, 2005).

Exercícios diafragmáticos - Reeducação da hemicúpula direita/esquerda

Doente ventilado – Não colabora em modalidade ventilatória controlada (volume controlado/pressão controlada).

Procedimento:

1. Posicionar a pessoa em decúbito lateral sobre o lado da hemicúpula que se pretende reeducar (cabeceira a 10°, inclinação mínima definida na UCIP de forma a assegurar a prevenção de aspiração de conteúdo gástrico de acordo com as *guidelines* internacionais da Prevenção da Pneumonia de Aspiração – PAV) (Cordeiro & Menoita, 2012; Kisner & Colby, 2005);
2. Posicionar o membro inferior do lado da hemicúpula que se pretende reeducar em semi-flexão de forma a promover o relaxamento dos músculos abdominais (Kisner & Colby, 2005);
3. O enfermeiro coloca-se por detrás da pessoa e:
 - a. Uma mão é colocada sobre a região torácica supralateral, sem bloquear a dinâmica costal e a outra na face latero-inferior do tórax (Cordeiro & Menoita, 2012; Presto & Damázio, 2009; Wilkins et al., 2009);
 - b. Sincronizar a fase inspiratória fornecida pelo ventilador com as mãos devidamente posicionadas (Cordeiro & Menoita, 2012; Presto & Damázio, 2009; Wilkins et al., 2009);

- c. Sincronizar a fase expiratória fornecida pelo ventilador e com a mão infra-lateral, acompanha o movimento respiratório, exercendo uma ligeira pressão abdominal infra-lateral dirigida de baixo para cima, em direção ao ombro oposto ao mesmo tempo que a mão posicionada no tórax exerce uma ligeira pressão por forma a direcionar o fluxo de ar para o abdómen (Cordeiro & Menoita, 2012).
4. A resistência realizada durante as fases da respiração não deve nunca impedir a excursão completa do diafragma e na elevação normal da área epigástrica (Kisner & Colby, 2005).

Doente ventilado – Não colabora em modalidade ventilatória assistida (pressão de suporte/volume de suporte)

Procedimento:

O procedimento deverá realizar-se da mesma forma ao anterior descrito, com especial atenção à sincronização dos tempos respiratórios, visto que, estes são imprevisíveis o que pode aumentar o grau de dificuldade em realizar a técnica.

Doente ventilado – Colabora em modalidade ventilatória assistida (pressão de suporte/volume de suporte)

Segundo as autoras Kisner e Colby (2005) na pessoa que colabora é necessário considerar as seguintes precauções:

1. Nunca permitir expiração forçada pois a respiração deve ser relaxada e passiva ou controlada;
2. Não permitir expirações prolongadas, potenciais causadoras do padrão respiratório irregular;
3. Não permitir à pessoa iniciar a inspiração com os músculos acessórios e o tórax superior;

4. Estabelecer com o utente apenas 3 ou 4 inspirações e expirações profundas por forma a evitar hiperventilação.

Procedimento:

1. Posicionar a pessoa em decúbito lateral sobre o lado da hemicúpula que se pretende reeducar (cabeceira a 10°, inclinação mínima definida na UCIP de forma a assegurar a prevenção de aspiração de conteúdo gástrico de acordo com as guidelines internacionais da Prevenção da Pneumonia de Aspiração – PAV) (Cordeiro & Menoita, 2012; Kisner & Colby, 2005);
2. Posicionar o membro inferior do lado da hemicúpula que se pretende reeducar em semi-flexão de forma a promover o relaxamento dos músculos abdominais (Cordeiro & Menoita, 2012; Kisner & Colby, 2005);
3. De acordo com as autoras Cordeiro e Menoita (2012) e Kisner e Colby (2005), o enfermeiro coloca-se por detrás da pessoa e:
 - a. Uma mão é colocada sobre a região torácica supralateral, sem bloquear a dinâmica costal e a outra na face latero-inferior do tórax;
 - b. Sincronizar com a fase inspiratória, pedir à pessoa para fazer uma inspiração profunda e direcionar o fluxo para o diafragma ao mesmo tempo que com a mão posicionada no tórax ajuda a direcionar o fluxo de ar para o abdómen;
 - c. Sincronizar com a fase expiratória da pessoa, pedir para tentar expirar lentamente e com a mão infra-lateral, acompanha o movimento respiratório, exercendo uma ligeira pressão abdominal infra-lateral dirigida de baixo para cima em direção ao ombro oposto, ao mesmo tempo que a mão posicionada no tórax exerce uma ligeira pressão por forma a direcionar o fluxo de ar para o abdómen;

- d. Pedir à pessoa ou colocar uma mão da mesma se este tiver dificuldade em se mobilizar no abdómen por forma a estimular a sensibilidade do doente em relação à consciencialização da respiração.
4. A resistência realizada durante as fases da respiração não deve nunca impedir a excursão completa do diafragma e na elevação normal da área epigástrica (Kisner & Colby, 2005).

Exercícios abertura costal seletiva, estes exercícios permitem à pessoa promover e maximizar a sua mobilidade costal, permitindo simultaneamente promover a expansão pulmonar afetada (Cordeiro & Menoita, 2012; Kisner & Colby, 2005; Machado, 2008; Presto & Damázio, 2009; Wilkins et al., 2009).

Doente ventilado – Não colabora em modalidade ventilatória controlada (volume controlado/pressão controlada).

Procedimento:

1. Posicionar a pessoa em decúbito lateral/semi-dorsal/ para o lado oposto ao afetado (cabeceira a 10°, inclinação mínima definida na UCIP de forma a assegurar a prevenção de aspiração de conteúdo gástrico de acordo com as guidelines internacionais da Prevenção da Pneumonia de Aspiração – PAV) (Cordeiro & Menoita, 2012; Kisner & Colby, 2005);
2. Posicionar a articulação coxofemoral do membro inferior em contato com a superfície do leito em flexão, enquanto o outro membro inferior fica em extensão (Kisner & Colby, 2005);
3. De acordo com as autoras Cordeiro e Menoita (2012) e Kisner e Colby (2005), o enfermeiro coloca-se por detrás da pessoa e:
 - a. Uma mão segura o membro superior que irá ser mobilizado permitindo uma correta extensão deste;

- b. Sincronizar com a fase inspiratória, realizando a flexão da articulação escapulo-umeral até sentir resistência;
 - c. Sincronizar com a fase expiratória da pessoa realizando a extensão da articulação escapulo-umeral;
 - d. A outra mão ficará apoiada a nível costal inferior exercendo uma pressão no final da expiração.
4. Importante salientar que a pessoa pode ser posicionada ainda em decúbito dorsal caso esta não permita hemodinamicamente a alteração de decúbito; neste caso, o enfermeiro realizará o exercício colocando-se lateralmente à pessoa ventilada.

Doente ventilado – Não colabora em modalidade ventilatória assistida (pressão de suporte/volume de suporte)

O procedimento deverá realizar-se da mesma forma ao anterior descrito, com especial atenção à sincronização dos tempos respiratórios, visto que, estes são imprevisíveis podendo aumentar o grau de dificuldade em realizar a técnica.

Doente ventilado – Colabora em modalidade ventilatória assistida (pressão de suporte/volume de suporte)

1. Posicionar a pessoa em decúbito lateral/semi-dorsal/ para o lado oposto ao afetado (cabeceira a 10°, inclinação mínima definida na UCIP de forma a assegurar a prevenção de aspiração de conteúdo gástrico de acordo com as guidelines internacionais da Prevenção da Pneumonia de Aspiração – PAV) (Cordeiro & Menoita, 2012; Kisner & Colby, 2005);
2. Posicionar a articulação coxofemoral do membro inferior em contato com a superfície do leito em flexão, enquanto que o outro membro inferior fica em extensão (Kisner & Colby, 2005);

3. Segundo as autoras Cordeiro e Menoita (2012) e Kisner e Colby (2005), o enfermeiro coloca-se por detrás da pessoa e:
 - a. Uma mão dá apoio ou segura (apesar de consciente o utente poderá não apresentar força muscular para realizar o movimento) o membro superior que irá ser mobilizado permitindo uma correta extensão deste;
 - b. Pedir à pessoa para realizar uma inspiração profunda e pautada, e sincronizar a fase inspiratória com o movimento de flexão da articulação escapulo-umeral até sentir resistência ou a pessoa manifestar intolerância;
 - c. Pedir à pessoa para realizar uma expiração prolongada e pautada, e sincronizar a fase expiratória com o movimento de extensão da articulação escapulo-umeral;
 - d. A outra mão ficará apoiada a nível costal inferior exercendo uma pressão no final da expiração.
4. É importante reforçar a ideia de que a pessoa pode ser posicionada ainda em decúbito dorsal; caso a pessoa não o permita o enfermeiro realizará/coordenará o exercício colocando-se lateralmente à pessoa ventilada.

Ventilação Dirigida, consiste em direcionar o fluxo de ar para um segmento pulmonar específico (Cordeiro & Menoita, 2012; Kisner & Colby, 2005; Machado, 2008; Presto & Damázio, 2009; Wilkins et al., 2009). Durante a implementação dos exercícios terapêuticos, a ventilação dirigida foi realizada através da coordenação do tempo inspiratório simultaneamente com a compressão de um hemitórax. Este exercício foi realizado alternadamente, direcionando o fluxo de ar para o pulmão contralateral à compressão.

Doente ventilado – Não colabora em modalidade ventilatória controlada (volume controlado/pressão controlada).

Procedimento:

1. Posicionar a pessoa em decúbito dorsal (cabeceira a 10°, inclinação mínima definida na UCIP de forma a assegurar a prevenção de aspiração de conteúdo gástrico de acordo com as guidelines internacionais da Prevenção da Pneumonia de Aspiração – PAV) (Cordeiro & Menoita, 2012; Kisner & Colby, 2005);
2. Posicionar o membro superior do lado em que se vai realizar a compressão torácica em flexão com a palma da mão atrás da cabeça (Cordeiro & Menoita, 2012; Kisner & Colby, 2005);
3. De acordo com as autoras Cordeiro e Menoita (2012) e Kisner e Colby (2005), o enfermeiro coloca-se lateralmente à pessoa;
 - a. Com as duas mãos no hemitórax sincronizar com a fase inspiratória e comprimir ligeiramente o hemitórax durante esta;
 - b. Sincronizar com a fase expiratória e libertar o hemitórax da pressão;
 - c. Uma mão é colocada sobre a região torácica supralateral, sem bloquear a dinâmica costal e a outra na face latero-inferior do tórax.
4. Repetir o mesmo procedimento para o hemitórax contralateral.

Doente ventilado – Não colabora em modalidade ventilatória assistida (pressão de suporte/volume de suporte)

O procedimento deverá realizar-se da mesma forma ao anterior descrito, com especial atenção à sincronização dos tempos respiratórios, visto que, estes são imprevisíveis o que pode aumentar o grau de dificuldade em realizar a técnica.

Doente ventilado – Colabora em modalidade ventilatória assistida (pressão de suporte/volume de suporte)

Procedimento:

1. Posicionar a pessoa em decúbito dorsal (cabeceira a 10°, inclinação mínima definida na UCIP de forma a assegurar a prevenção de aspiração de conteúdo gástrico de acordo com as guidelines internacionais da Prevenção da Pneumonia de Aspiração – PAV) (Cordeiro & Menoita, 2012; Kisner & Colby, 2005);
2. Posicionar o membro superior do lado em que se vai realizar a compressão torácica em flexão com a palma da mão atrás da cabeça pedindo a colaboração da pessoa;
3. De acordo com Cordeiro e Menoita (2012) e Kisner e Colby (2005), o enfermeiro coloca-se lateralmente à pessoa:
 - a. Com as duas mãos no hemitórax pedir à pessoa para realizar uma inspiração profunda e sincronizar esta ao mesmo tempo que se comprime o hemitórax;
 - b. Com as duas mãos no hemitórax pedir à pessoa para realizar uma expiração profunda e sincronizar esta ao mesmo tempo que se liberta o hemitórax da pressão.
4. Repetir o mesmo procedimento para o hemitórax contralateral.

3.4.1.2. Exercícios de mobilização passiva

Para ser possível realizar qualquer tipo de movimento, seja ele auto-realizado ou passivo, (realizado por outro elemento) é necessário perceber de forma clara e objetiva

os planos anatómicos de modo a poder compreender os movimentos resultantes das contrações musculares (Muscolino, 2008).

Deve sempre considerar-se a pessoa na posição anatómica como posição de referência para identificar as diferentes partes, estruturas e pontos no corpo (Muscolino, 2008). Muscolino (2008) e Pina (2010) defendem que esta posição com observação anterior, é a posição quando a pessoa está ereta, virada para a frente com os seus membros superiores de lado, palmas da mão viradas para a frente e os dedos e polegares em extensão e os calcanhares unidos.

Para poder descrever o movimento do corpo humano é necessário definir o plano onde vai decorrer um movimento, assim, e sabendo que o espaço é tridimensional surgem três planos possíveis: sagital, frontal e transversal. O plano sagital separa o corpo em porção esquerda e direita, o plano frontal separa o corpo em porção anterior e posterior e o plano transversal separa o corpo em porção superior e inferior. O plano sagital e frontal apresenta uma orientação vertical, enquanto que o plano transversal apresenta uma orientação horizontal (Muscolino, 2008; Pina, 2010).

Mobilização Passiva

Mobilização passiva entende-se por um movimento de um segmento corporal que é produzido inteiramente por uma força externa (enfermeiro, dispositivo mecânico), proporcionando pouca ou nenhuma contração muscular voluntária (Kisner & Colby, 2005). O objetivo principal dos exercícios de mobilização passiva consiste na diminuição das complicações associadas à imobilidade, visto que, a mobilização passiva não previne a atrofia muscular, não aumenta a força ou resistência física ou melhora a circulação periférica (Kisner & Colby, 2005).

Importa não esquecer que os exercícios de amplitude de movimento passivo também comportam contraindicações, é necessário o enfermeiro especialista em reabilitação avaliar cuidadosamente a condição articular e muscular do utente, se já existem aderências articulares, processos inflamatórios, dor, fraturas ou lacerações agudas (Kisner & Colby, 2005).

Para a implementação dos exercícios terapêuticos do projeto de intervenção profissional, revelou-se da máxima importância a revisão da literatura sobre a amplitude de movimento da articulação escapulo-umeral no contexto dos exercícios de abertura costal seletiva e mobilização passiva do tronco.

Mobilização da Articulação Escapulo-Umeral

A articulação escapulo-umeral no contexto dos exercícios de abertura costal seletiva induzem a realização de abdução e adução da mesma (Cordeiro & Menoita, 2012; Kisner & Colby, 2005). Desta forma, é imprescindível posicionar corretamente o utente de forma a libertar totalmente a articulação para que se possa realizar a rotação interna e externa da articulação. A abdução sempre que possível deve ser o mais próximo dos 90°. O enfermeiro deve estabilizar o punho e o cotovelo com as suas mãos e rodar o úmero para fora (abdução) e para dentro (adução) (Kisner & Colby, 2005).

Mobilização do Tronco

Para o planeamento dos exercícios terapêuticos do projeto de intervenção profissional contemplou-se a flexão passiva/assistida da região torácica alta. A flexão deste segmento do tronco deverá ser realizada na posição dorsal, *semi-fowler* ou *fowler*. O movimento de flexão deverá decorrer ao mesmo tempo que se eleva os ombros e seguidamente voltar à posição de origem e relaxar as escápulas. O enfermeiro na situação de mobilização passiva deverá preferencialmente colocar-se lateralmente ao utente mas de frente (Kisner & Colby, 2005). Deverá ainda nesta situação em que o utente não colabora estabilizar a coluna cervical no momento da flexão (Cordeiro & Menoita, 2012). Quando o utente colabora, explicar o procedimento e auxiliar a mobilização por forma a tornar-se eficaz, visto que, o doente crítico geralmente se encontra asténico.

3.5. Instrumentos de Registo e Avaliação dos Dados Obtidos Através da Prática de Cuidados de Enfermagem de Reabilitação

Relativamente aos instrumentos de registo utilizados durante a Unidade Curricular Estágio Final, foram criadas várias unidades de registo.

Independentemente de este relatório não poder ser comparado a um projeto de investigação é primordial que o responsável pela implementação de um projeto que determinará uma análise de dados obtidos em contexto de prática clínica tenha bem definido a necessidade de reconhecer os métodos adequados para uma adequada postura ético-legal que a situação o exige (Comissão Europeia de Investigação Comunitária, 2006).

Os investigadores devem informar as entidades envolvidas no projeto por forma a poderem supervisionar a sua implementação e validar o profissional pela sua conduta adequada ou reprová-lo se determinar que existe uma violação dos princípios ético-legais (Comissão Europeia de Investigação Comunitária, 2006).

Na mesma linha, na área específica de enfermagem, segundo o Regulamento n.º 338/2017 de 23 de junho de 2017, pelo n.º 1 do artigo 106.º do Estatuto da Ordem dos Enfermeiros, explana que o enfermeiro está obrigado a guardar segredo profissional sobre toda a matéria pelo qual tem conhecimento durante o exercício da sua profissão inclusive no caso de situações de ensino, investigação ou controlo da qualidade de cuidados.

No que respeita aos aspetos ético-legais foi primeiramente preenchido o requerimento para a Comissão de Ética – Área da Saúde e do Bem Estar da Universidade de Évora para apreciação e avaliação do projeto delineado tendo sido o seu parecer favorável (Anexo D).

Posteriormente foi elaborado um consentimento informado (Anexo E) com o propósito de assegurar legalmente junto dos utentes e família o compromisso de sigilo. Aquando a implementação do projeto, foi realizada a entrega deste documento e, em

consonância com os princípios éticos pelos quais se deve reger uma análise desta natureza foram fornecidas as seguintes informações aos utentes/família:

- a. Autor do projeto de estágio;
- b. Temática e finalidade do projeto de estágio;
- c. Garantia da confidencialidade dos dados obtidos;
- d. Forma e tratamento dos dados;
- e. Que nunca serão identificados dados que permitam identificar o utente em análise;
- f. Benefícios e riscos da implementação do projeto;
- g. Direito de interromper a colheita de dados a qualquer altura da implementação do mesmo por vontade do utente/família;
- h. Disponibilidade para esclarecimento de dúvidas sempre que surjam durante a implementação do projeto;
- i. Que os dados obtidos e os resultados da implementação do projeto serão entregues caso aja interesse nos mesmos.

Durante a implementação do projeto de intervenção profissional (sem exceção) foi realizada uma apresentação sumária do projeto aos utentes e/ou família, obtendo o consentimento informado quer do utente, quer dos representantes legais dos mesmos em todas as situações em que o utente não se encontrava consciente. Todos os utentes que se constituíram enquanto parte integrante da amostra foram designados e registados em todas as unidades de registo de dados por Pessoa 01, Pessoa 02, etc., por forma a manter e cumprir o respeito pela preservação do segredo de identidade.

Além dos instrumentos relativos aos aspetos éticos-legais, foram estruturados instrumentos de registo sob a forma de tabelas a partir de um conjunto de manuais

considerados de referência, permitindo um registo prático da avaliação do utente em todos os períodos em que foi intervencionado.

As tabelas de registo elaboradas foram:

- a. Tabela de registo dos valores dos gases arteriais (Anexo N);
- b. Tabela de registo dos sinais vitais e oximetria de pulso (Anexo O);
- c. Tabela de registo dos valores de espirometria (Anexo P);
- d. Tabela de registo das características da auscultação pulmonar: ruídos adventícios (Anexo Q);
- e. Tabela de registo das características da auscultação pulmonar: murmúrio vesicular (Anexo R);
- f. Tabela de cálculo dos valores da *compliance* e resistência dinâmica (Anexo S);
- g. Tabela de registo das técnicas de reabilitação funcional motora: posicionamentos (Anexo T);
- h. Tabela de registo das técnicas de reabilitação funcional motora: mobilizações passivas (Anexo U);
- i. Tabela de registo das técnicas de reabilitação funcional respiratória: exercícios terapêuticos respiratórios (Anexo V).

No âmbito dos dados obtidos através da implementação das intervenções de enfermagem de reabilitação em contexto da prática de cuidados diários, foi efetuado o seu registo no separador específico, criado para os enfermeiros de reabilitação no sistema de registos clínicos da UCIP, o *Metavision*. Os dados resultantes da aplicação das sessões de reabilitação referentes ao projeto de intervenção profissional, além de registados no programa *Metavision*, foram registados em Excel e, posteriormente

integrados em tabelas criadas para a sua respetiva avaliação (Anexos, N, O, P, Q, R, S, T, U, V).

No campo da produção de dados de enfermagem de reabilitação, encontra-se em construção um formulário para acompanhamento dos utentes intervencionados na UCIP, por forma a facilitar a continuidade dos cuidados e para avaliar a evolução do mesmo ao longo do internamento.

3.6. Fundamentação dos Trabalhos Elaborados no Contexto da Melhoria da Qualidade dos Cuidados de Enfermagem

No contexto dos objetivos para a melhoria da qualidade da prática de cuidados de enfermagem foram reformulados cinco trabalhos de melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem com o objetivo de apresentá-los à equipa multidisciplinar da UCIP, sendo que, dois desses trabalhos são específicos em enfermagem de reabilitação, denominados por “Reabilitação Funcional Respiratória: Noções Fundamentais” (Anexo Y) e “Decúbito Ventral/*Prone Position*: Cuidados de Enfermagem” (Anexo AB). Os restantes três trabalhos são do âmbito do Controlo de Infecção denominados por “Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica” (Anexo X), “Manutenção dos Dispositivos Intravasculares: Cuidados de Enfermagem” (Anexo Z), “Higiene Oral no Doente Crítico” (Anexo AA).

Foi ainda realizado um Protocolo do Procedimento de Aspiração de Secreções/Higiene Oral na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente e, criada uma folha de auditoria para avaliação do procedimento (Anexo W).

Todos as temáticas expostas em contexto de formação decorreram no gabinete do Diretor Clínico/Enfermeiro Chefe com recurso ao computador de serviço.

Foram apresentados dois trabalhos referentes à enfermagem de reabilitação, nomeadamente “Reabilitação Funcional Respiratória: Noções Fundamentais” (Anexo Y) e “Decúbito Ventral/*Prone Position*: Cuidados de Enfermagem” (Anexo AB).

Ambos os trabalhos já tinham sido elaborados anteriormente à realização da Unidade Curricular Estágio Final, mas tendo em conta que se enquadraram no âmbito dos cuidados específicos de enfermagem de reabilitação ambos (os trabalhos) foram reformulados. O trabalho denominado por “Reabilitação Funcional Respiratória: Noções Fundamentais” foi apresentado em dois momentos distintos (Anexo Y) e abrangeu a população de 6 enfermeiros (3 em cada sessão).

A formação subordinada ao tema “Decúbito Ventral/*Prone Position*: Cuidados de Enfermagem” (Anexo AB), surgiu recentemente após ter sido identificada a necessidade através de um diagnóstico de necessidades; tendo sido elaborado pelo responsável da formação em serviço da UCIP em Janeiro de 2016. Revelou-se pertinente abordar este tema pelo aumento considerável de decúbitos ventrais praticados no último ano na UCIP. Esta formação não tinha abrangido todos os elementos da UCIP e, portanto a sua repetição serviu para formar mais elementos e, simultaneamente, verificar um melhor desempenho dos recursos humanos especificamente no momento do posicionamento, na gestão do stress associado essencialmente à presença de vários dispositivos médicos, principalmente o TET e cateter venoso central (CVC). O reforço dos cuidados de enfermagem específicos para este posicionamento contribuiu para uma ausência de úlceras de pressão nestes utentes. A exposição do tema abrangeu 6 enfermeiros (3 em cada sessão).

Os restantes três trabalhos no âmbito do Controlo de Infeção são intitulados por: “Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica”, “Manutenção dos Dispositivos Intravasculares: Cuidados de Enfermagem” e “Higiene Oral no Doente Crítico”.

A partir das novas diretrizes e feixes de intervenção, delineados pelo Gabinete do Controlo de Infeção (CCI) por parte da Direção Geral de Saúde (DGS), foi possível identificar, conjuntamente, com o Enfermeiro Chefe da UCIP a necessidade de se realizar, novamente, uma ação de formação sobre a higiene oral no doente crítico (Anexo AA), sobre a PAV (Anexo X) e sobre os cuidados de enfermagem, considerados fundamentais à manipulação e manutenção dos dispositivos intravasculares (Anexo Z). Pela sua atualidade e utilidade, todos os temas foram considerados pertinentes.

O trabalho realizado sobre a “Higiene Oral no Doente Crítico” abordou a forma de realização da técnica de higiene oral ao doente crítico, assim como, os produtos de desinfecção oral mais eficazes neste momento. Através do desenvolvimento deste trabalho sobre a melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem, foi aplicado um procedimento sobre a aspiração de secreções/higiene oral no doente crítico, que já foi executado e revisto pelo Enfermeiro Chefe, e, será encaminhado para o Departamento da Qualidade da ULSBA para submissão e avaliação. Foi igualmente criada uma folha de auditoria (Anexo W) para posterior avaliação da eficácia e eficiência da técnica.

A PAV e as *bundles* aqui apresentadas, representam as recomendações mais atuais da DGS no feixe de intervenção da Prevenção de Pneumonia Associada à Intubação Endotraqueal. Este trabalho de investigação já data do ano de 2010 com a informação mais recente fornecida pelo *Center of Disease Control and Prevention* (CDC) em 2009, e que, passados 6 anos (2015) a DGS assume as mesmas orientações (disponível em: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-212015-de-16122015.aspx>). Este trabalho foi apenas reformulado, já que, se considera ainda atualizado.

Por fim, o trabalho denominado por “Manutenção dos Dispositivos Intravasculares: Cuidados de Enfermagem”, foi elaborado no ano de 2015, seguindo as recomendações mais recentes do CDC e do *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC); entretando, e tal como em relação à PAV a DGS criou um feixe de intervenção de Prevenção de Infecção Relacionada com Cateter Venoso Central no final do ano de 2016 (disponível em: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0222015-de-161220151.aspx>), com base nas orientações do CDC e do ECDC. A exposição do tema abrangeu 3 enfermeiros. Este trabalho constitui-se também enquanto base para a criação de um trabalho sobre cuidados a ter com os dispositivos intravasculares e correta política de administração de antibióticos por via intravenosa. O presente trabalho de investigação será levado ao conhecimento dos diferentes serviços e departamentos da ULSBA. Os enfermeiros abrangidos por estas três formações no âmbito do controlo de infeção foram respetivamente, seis, quatro e três.

Os trabalhos de melhoria de qualidade de cuidados de enfermagem revelaram-se importantes, quer pelo seu grau de sintonia com as novas evidências da DGS, quer, pela relevância que os temas abordados tem na procura de uma redução de complicações ao utente internado em contexto crítico.

3.7. Prestação Direta dos Cuidados de Enfermagem de Reabilitação

A prestação direta de cuidados de enfermagem de reabilitação surgiu diariamente no contexto da prática de cuidados durante a realização do Estágio Final. Durante o seu desenvolvimento, e considerando as características específicas do serviço envolvido foram prestados cuidados específicos de enfermagem de reabilitação precocemente por forma a prevenir e/ou minimizar as complicações dos utentes internados em contexto crítico. Estas práticas têm como objetivo principal maximizar a independência da pessoa internada, tendo sido planeadas de acordo com o Regulamento n.º 125/2011 de 18 de fevereiro da Ordem dos Enfermeiros; este normativo preconiza que o enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação deva identificar as necessidades de intervenção especializadas do seu domínio e, posteriormente, conceber e implementar planos e programas especializados, seguidos de avaliação contínua para reformulação.

4. ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO, AVALIAÇÃO E CONTROLO

4.1. Avaliação da Implementação do Projeto de Intervenção Profissional Delineado

4.1.1. Descrição dos momentos de avaliação intermédia e medidas corretivas introduzidas

Após o início da implementação das intervenções de reabilitação planeadas no projeto de intervenção, constatou-se que o período pré-definido para a realização destas (20') poderia revelar-se insuficiente pelo que, se decidiu introduzir uma margem de tempo adicional equivalente a 10 minutos, por forma a assegurar a realização completa das sessões de reabilitação de forma mais tranquila. No entanto, de todas as vinte e cinco sessões concluídas apenas em oito se verificou a sua utilização.

Desta forma conclui-se que o tempo adicional foi importante para assegurar a implementação das intervenções de enfermagem de reabilitação de forma controlada, mas verificou-se que o tempo inicial determinado se revelou apropriado, visto que, se registou um aumento do trabalho respiratório significativo a partir dos vinte minutos.

Outra medida corretiva implementada ao fim de 4 sessões foi a alteração de dois parâmetros da grelha de exclusão de utentes, nomeadamente o parâmetro da FIO₂ integrado nos critérios respiratórios e a inclusão do parâmetro da dor. Após discussão com os médicos do serviço, inclusive o Diretor Clínico da UCIP Sr. Dr. José Cordeiro Vaz, foi decidido que o limite para a intervenção aos utentes seria 80% ao invés de 60% como inicialmente estipulado. Esta alteração surge pela necessidade de implementar as intervenções do projeto profissional o mais precocemente possível, contribuindo para uma extubação precoce, visto que, é frequente um FIO₂ \geq 80% nas primeiras horas/dias de internamento. Não se verificaram alterações hemodinâmicas nos utentes submetidos às sessões de reabilitação com FIO₂ \geq 80%. Por fim, foi introduzido o parâmetro da dor; após avaliação inicial o utente teria que apresentar dor=0; na presença de dor implementar medidas corretivas para a eliminar (administração de medicação, aplicação de medidas de conforto).

4.1.2. Análise dos resultados da implementação do projeto de intervenção profissional

As intervenções específicas de enfermagem de reabilitação planejadas no projeto de intervenção tiveram como finalidade prevenir e/ou reduzir as complicações respiratórias. Assim, para o projeto de intervenção profissional definiu-se como objetivo geral:

1. Melhorar a *performance* respiratória na pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva, através de programa de reabilitação.

Objetivos específicos:

1. Efetuar intervenções de enfermagem de reabilitação funcional respiratória: manobras de expansão pulmonar através de **exercícios de abertura costal seletiva** (através do membro superior direito e membro superior esquerdo), **ventilação dirigida** (através da compressão do hemitórax direito e esquerdo), e treino diafragmático através de **exercícios abdomino – diafragmáticos passivos** (porção posterior do diafragma, hemicúpula diafragmática direita e esquerda);
2. Executar intervenções de enfermagem de reabilitação funcional motora: posicionamentos e mobilizações passivas dos segmentos corporais envolvidos na ventilação (tronco e articulação do ombro);
3. Otimizar os indicadores da *performance* respiratória: *compliance* e resistência pulmonar dinâmica, saturação periférica de O₂, PH, pressão parcial de CO₂, pressão parcial de O₂, lactatos, bicarbonato (HCO₃⁻), volume tidal, volume expirado e frequência respiratória;
4. Diminuir o risco de imobilidade e inatividade dos músculos responsáveis pela respiração e estase alveolar.

Para a realização desta avaliação descritiva utilizaram-se os dados obtidos nos 4 utentes que cumpriram na íntegra as sessões de reabilitação; é feita alusão aos parâmetros mais frequentes que excluíram os utentes quer na avaliação inicial, quer durante a implementação das intervenções.

Por forma a facilitar a leitura dos resultados obtidos foi criada uma nomenclatura específica para a população alvo de análise:

1. Pessoa 01 – 8 sessões finalizadas = 100%
2. Pessoa 02 – 6 sessões finalizadas = 100%
3. Pessoa 03 – 6 sessões finalizadas = 100%
4. Pessoa 04 – 5 sessões finalizadas = 100%

Utentes:

1. Total de utentes da UCIP submetidos à avaliação inicial: 30 = 100%
2. Total de utentes da UCIP sempre excluídos na fase de avaliação inicial: 12 = 100%
3. Total de utentes da UCIP intervencionados: 18 = 100%
4. Total de utentes da UCIP intervencionados que foram sempre excluídos durante a intervenção: 14 = 100%
5. Total de utentes da UCIP intervencionados que concluíram o programa planeado: 04 = 100%

Sessões:

1. Total de sessões iniciadas: 72 = 100%
2. Total de sessões concluídas: 25 = 100%
3. Total de sessões interrompidas nos utentes que concluíram o programa delineado pelo menos uma vez: 9 = 100%
4. Total de sessões interrompidas em utentes que nunca concluíram o programa estipulado: 38 = 100%

No que se refere aos utentes submetidos à avaliação inicial, ou seja, que foram submetidos à grelha de exclusão (corrigida) de utentes (30 utentes = 100%) adotada

(Anexo H), 40% foram sempre excluídos, situação não prevista inicialmente; importa referir que as quatro avaliações realizadas com a grelha de exclusão de utentes original (Anexo G), não foram incluídas na avaliação global.

Os parâmetros de exclusão mais frequentes destes 12 utentes que representam 40% da população submetida à grelha de exclusão na avaliação inicial foram: Taquipneia >35 respirações/minuto; Pressão Arterial Média >110 mmHg; Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto respetivamente (Anexo AD).

Os restantes 18 utentes submetidos à grelha de exclusão (60%), foram inicialmente incluídos no programa, mas apenas 4 (13,3%) cumpriram as sessões de reabilitação até ao final pelo menos uma vez. Das sessões iniciadas a estes 4 utentes, 9 foram interrompidas, sendo que, o parâmetro mais frequente foi a Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto (Anexo AC).

Nos 14 utentes (46.7%) que iniciaram, mas nunca finalizaram as sessões de reabilitação os parâmetros de exclusão mais frequentes foram: Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto; Taquipneia >35 respirações/minuto e Pressão Arterial Média >110 mmHg.

No que se refere aos objetivos específicos, nomeadamente ao objetivo um e dois, considera-se que foram implementados todos os exercícios terapêuticos de acordo com o planeamento inicial à exceção dos exercícios abdomino-diafragmáticos da hemicúpula diafragmática direita e esquerda. Foram implementados os exercícios de reabilitação nas 4 pessoas intervencionadas até ao fim do programa, no total 25 sessões, traduzidos nos valores da tabela 1 e tabela 2.

Estas tabelas representativas do número de séries e repetições dos exercícios implementados são descritos com mais pormenor e individualmente nos Anexos AM e AN.

Sublinha-se que apesar do baixo número de utentes intervencionados que completaram as sessões de reabilitação, foi possível realizar um número elevado de intervenções como se pode constatar nas tabelas 1 e 2.

Tabela nº1 – Número total de séries e repetições de exercícios de RFR realizadas aos quatro utentes alvo de análise.

Pessoa	Abertura Costal Seletiva		Ventilação Dirigida		Exercícios Abdomino-Diafragmáticos	
	Séries	Repetições	Séries	Repetições	Séries	Repetições
Pessoa 01 (8 sessões)	32	160	32	160	16	40
Pessoa 02 (6 sessões)	24	120	24	120	12	30
Pessoa 03 (6 sessões)	24	120	24	120	12	30
Pessoa 04 (5 sessões)	20	100	20	100	10	25
Total	100	500	100	500	50	125

Tabela nº2 – Número total de séries e repetições de exercícios de RFM realizadas aos quatro utentes alvo de análise.

Pessoa	Mobilizações Passivas: Ombro Direito/Esquerdo Adução/Abdução (já incluídas no exercício de abertura costal seletiva, não contabilizadas nesta tabela) Extensão/Flexão		Mobilizações Passivas do Tronco Rotação Interna Direita Rotação Interna Esquerda Flexão	
	Séries	Repetições	Séries	Repetições
Pessoa 01 (8 sessões)	32	80	24	48
Pessoa 02 (6 sessões)	24	60	18	36
Pessoa 03 (6 sessões)	24	60	18	36
Pessoa 04 (5 sessões)	15	50	15	30
Total	95	250	75	150

Ainda no que se refere ao objetivo número quatro, o elevado número de séries e repetições realizadas contribuiu certamente para diminuir o risco de imobilidade e inatividade dos músculos responsáveis pela respiração e estase alveolar.

No que se refere ao objetivo número três, para poder estabelecer um grau de comparação dos valores obtidos com os indicadores selecionados para avaliar a *performance* respiratória importa lembrar os intervalos fisiológicos dos mesmos. *Compliance* dinâmica (referência: 1ml/cmH₂O/Kg), resistência pulmonar dinâmica (intervalo de referência: 4-8 cmH₂O/l/s), saturação periférica de O₂ (intervalo de referência: 95-100%), PH (intervalo de referência: 7.35-7.45), pressão parcial de CO₂ (intervalo de referência: 35-45 mmHg), pressão parcial de O₂ (intervalo de referência: 80-100 mmHg), lactatos (intervalo de referência: 0.5-1.6 mmol/l), bicarbonato (intervalo de referência: 22-26 mmol/l), volume tidal e volume expirado (intervalo de referência: 50 ml/Kg/min., aproximadamente entre 450-500 ml por ciclo respiratório num adulto jovem) e frequência respiratória (intervalo de referência: 16-20 ciclos/min.) (Hess & Kacmarek, 2002; Wilkins et al., 2009).

Os dados obtidos foram retirados diretamente dos valores fornecidos pelo *layout* dos monitores, ventiladores e pela patologia clínica, embora fossem registrados em tabelas prevenindo assim alguma perda de informação acidental.

Gráfico nº1 – Valores de *Compliance* Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.

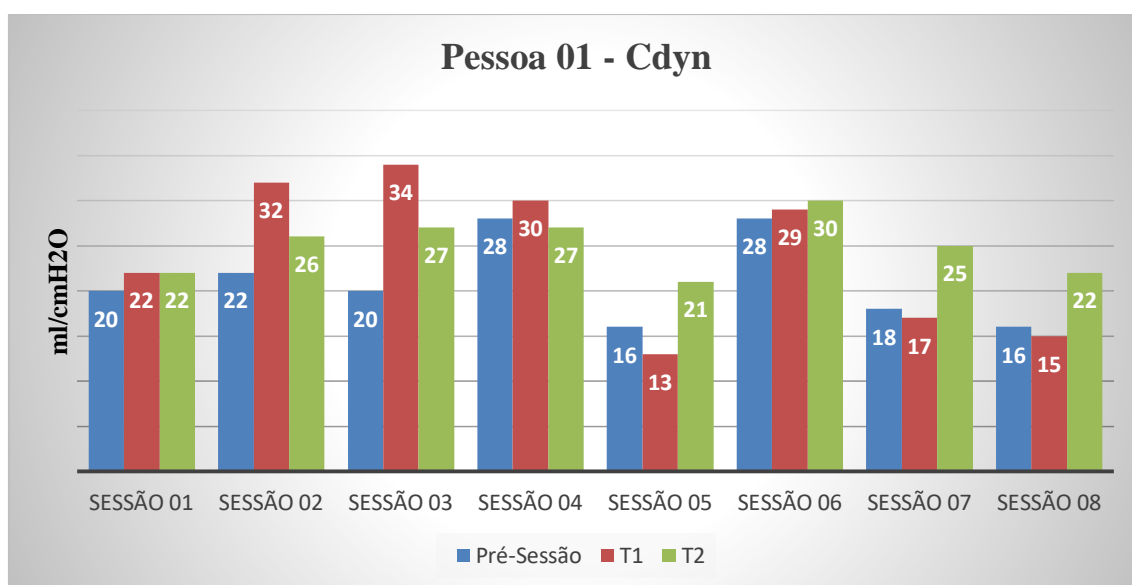


Gráfico nº2 – Valores de *Compliance* Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.

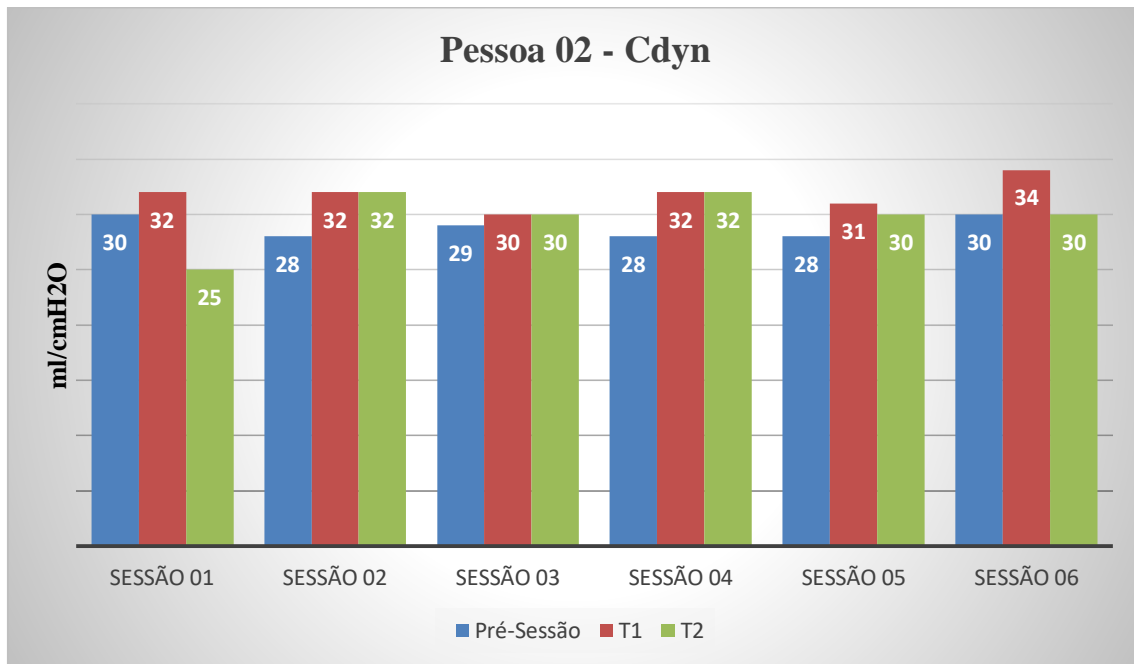


Gráfico nº3 – Valores de *Compliance* Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.

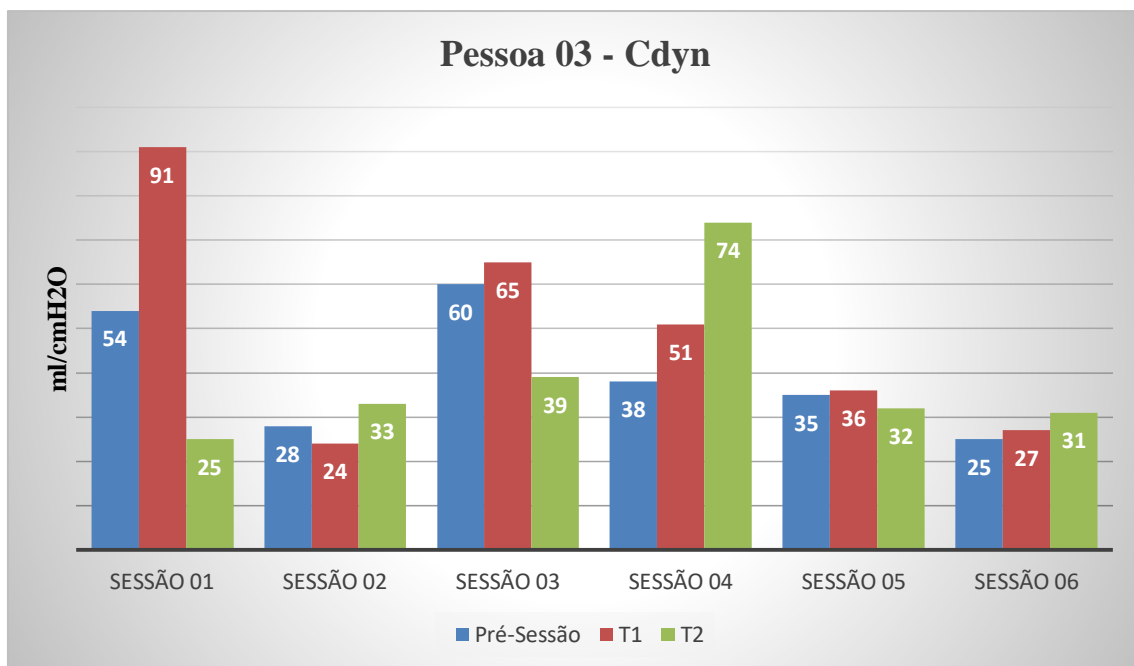
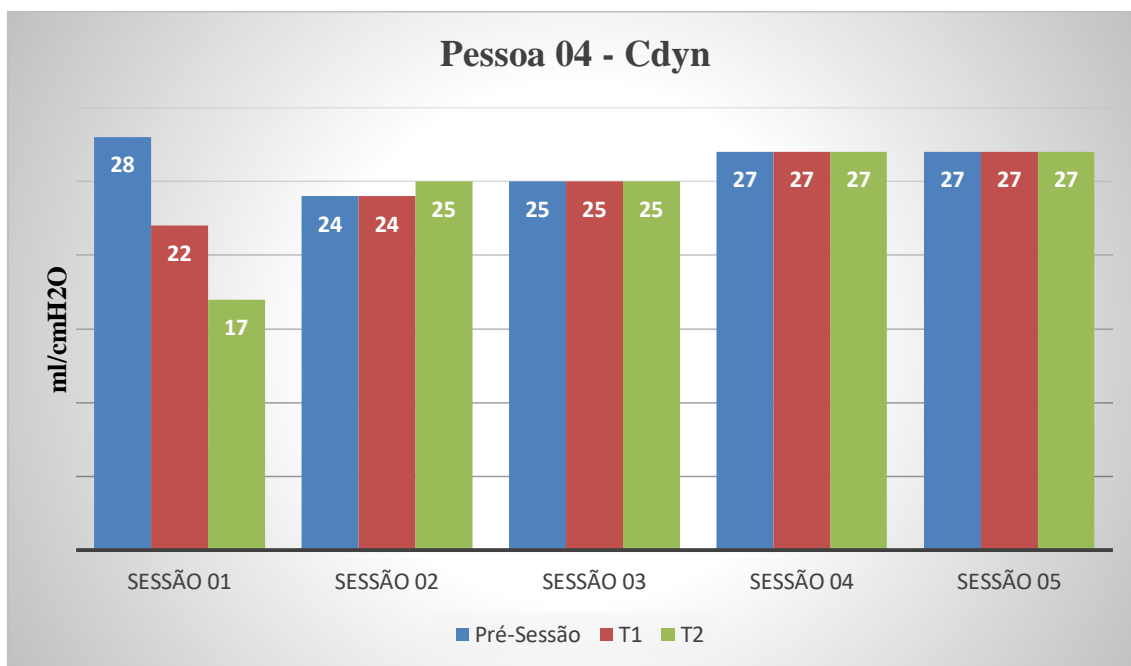


Gráfico nº4 – Valores de *Compliance* Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.



Relativamente aos resultados obtidos sobre a *Compliance* Dinâmica verificou-se que:

1. Na Pessoa 01 que em 5 das 8 sessões os valores em T1 são sempre superiores ao valor inicial (>50%) e que em T2 cerca de 85% os valores são superiores ao valor inicial;
2. Na Pessoa 02 em T1 todos os valores são superiores ao valor inicial (100%) e que em T2 4 dos 6 valores são superiores ao valor inicial (>60%);
3. Na Pessoa 03 em T1 5 dos 6 valores são sempre superiores ao valor inicial (90%) e que em T2 3 dos 6 valores são superiores ao valor inicial (50%);
4. Na Pessoa 04 que os valores mantiveram-se em T1, com um valor inferior ao inicial e que em T2 3 dos 5 valores mantiveram iguais, um superior e outro inferior ao valor inicial.

Nenhum dos utentes intervencionados conseguiu atingir a *compliance* dinâmica (Cdyn) ideal, mesmo após a implementação dos exercícios terapêuticos, no entanto registou-se uma melhoria significativa na Pessoa 01,02 e 03 e manteve-se linear na Pessoa 04 como podemos verificar a partir dos gráficos 1, 2, 3, 4.

Gráfico nº5 – Valores de Resistência Pulmonar Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.

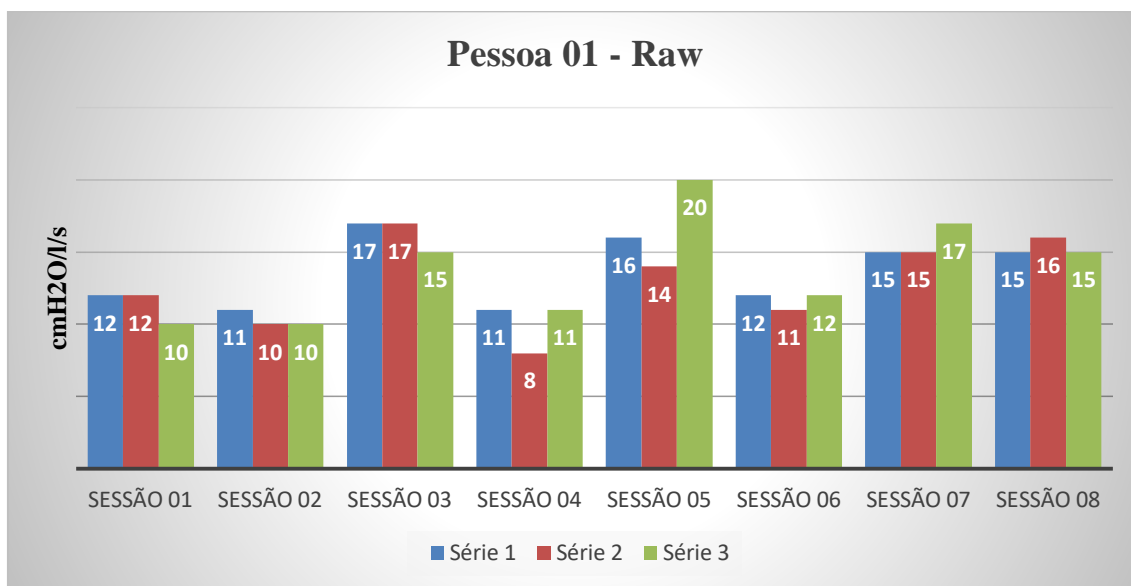


Gráfico nº6 – Valores de Resistência Pulmonar Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.

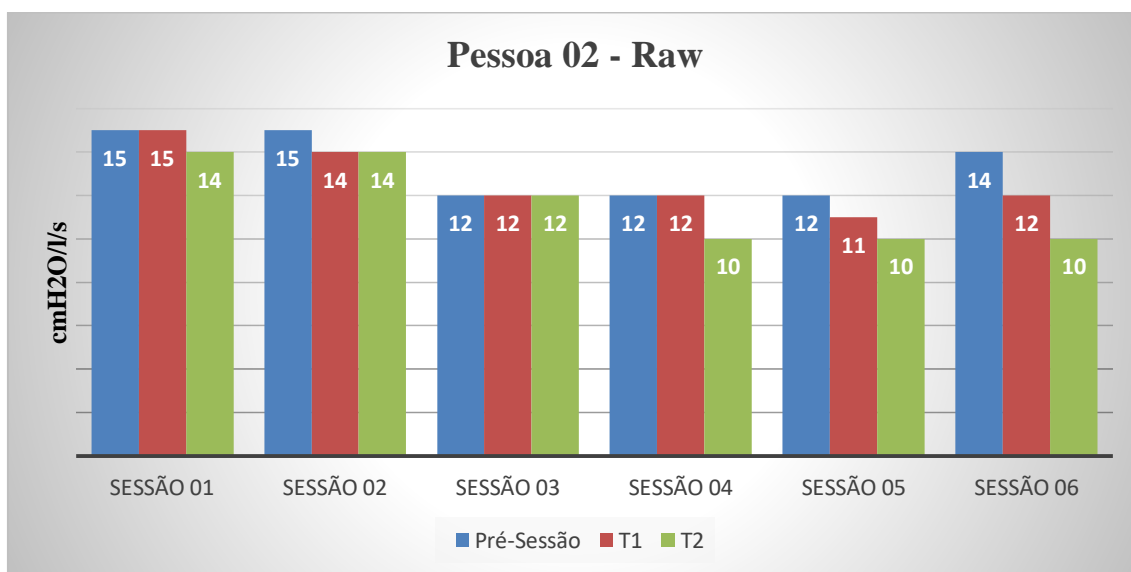


Gráfico nº7 – Valores de Resistência Pulmonar Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.

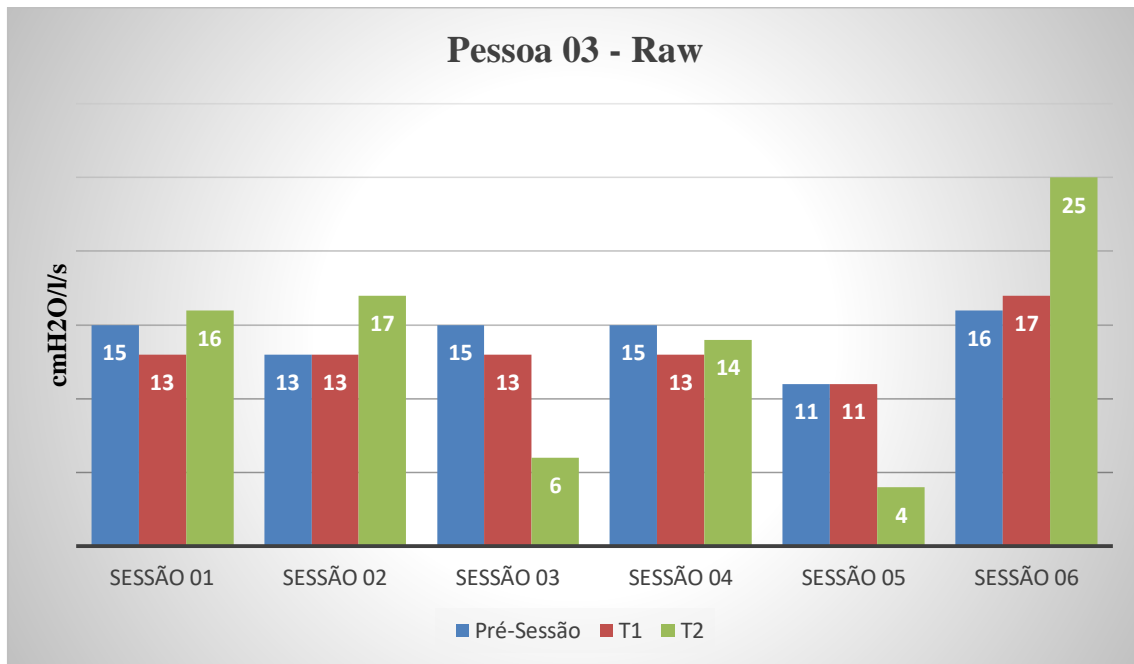
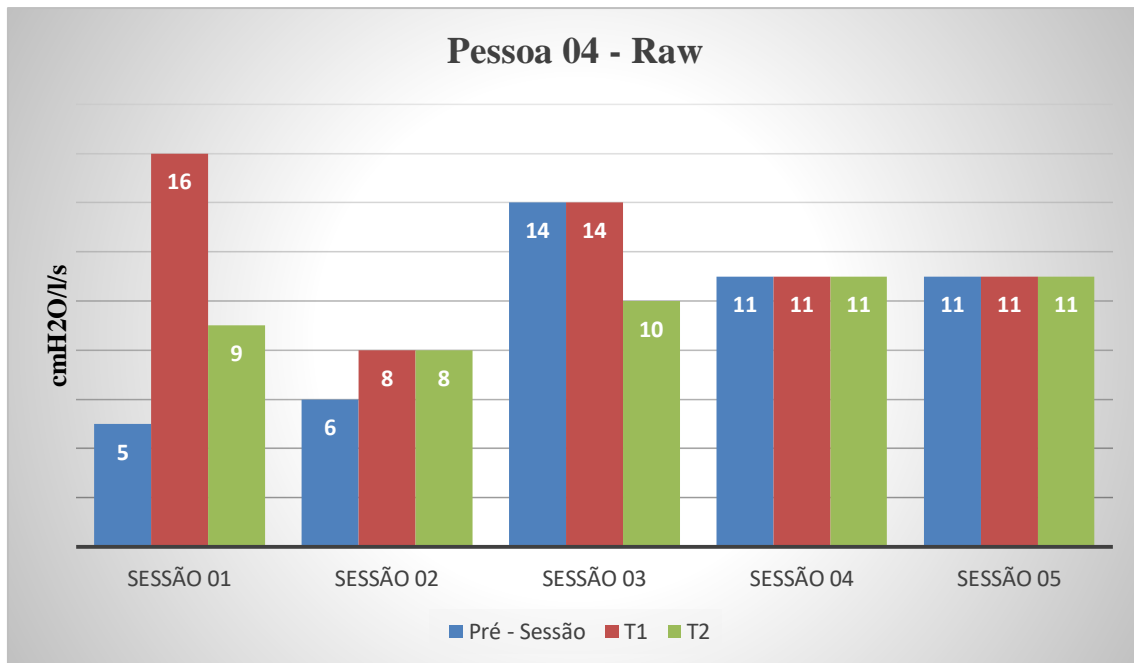


Gráfico nº8 – Valores de Resistência Pulmonar Dinâmica obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.



No que concerne aos resultados obtidos sobre a resistência pulmonar dinâmica verificou-se que:

1. Na Pessoa 01 podemos verificar que os valores da resistência pulmonar dinâmica diminuíram em 50% das sessões em T1, mas só diminuíram menos de 50% em T2;
2. Na Pessoa 02 verificou-se que os valores da resistência pulmonar dinâmica diminuíram em 50% das sessões em T1, e diminuíram mais de 80% em T2;
3. Na Pessoa 03 os valores da resistência pulmonar dinâmica diminuíram em 50% nas sessões em T1 e T2;
4. Na Pessoa 04 os valores da resistência pulmonar dinâmica não diminuíram nas sessões em T1, e diminuíram apenas 20% em T2.

A resistência pulmonar dinâmica (Raw) atingiu valores mais aproximados dos valores padrões embora ainda fora do intervalo de referência. Após a implementação dos exercícios terapêuticos, registou-se uma melhoria significativa na Pessoa 01, 02 e 03 e manteve-se na Pessoa 04 como podemos verificar a partir dos gráficos 5, 6, 7, 8.

Apesar de não apresentarmos nenhuma unidade de medida ou avaliação concreta neste projeto de intervenção que permitisse determinar a diminuição do risco de estase alveolar, podemos ainda assim inferir que, através dos resultados positivos nos valores de *compliance* e resistência pulmonar existe uma forte possibilidade da diminuição deste risco.

Gráfico nº9 – Valores de Saturação Periférica de O2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.

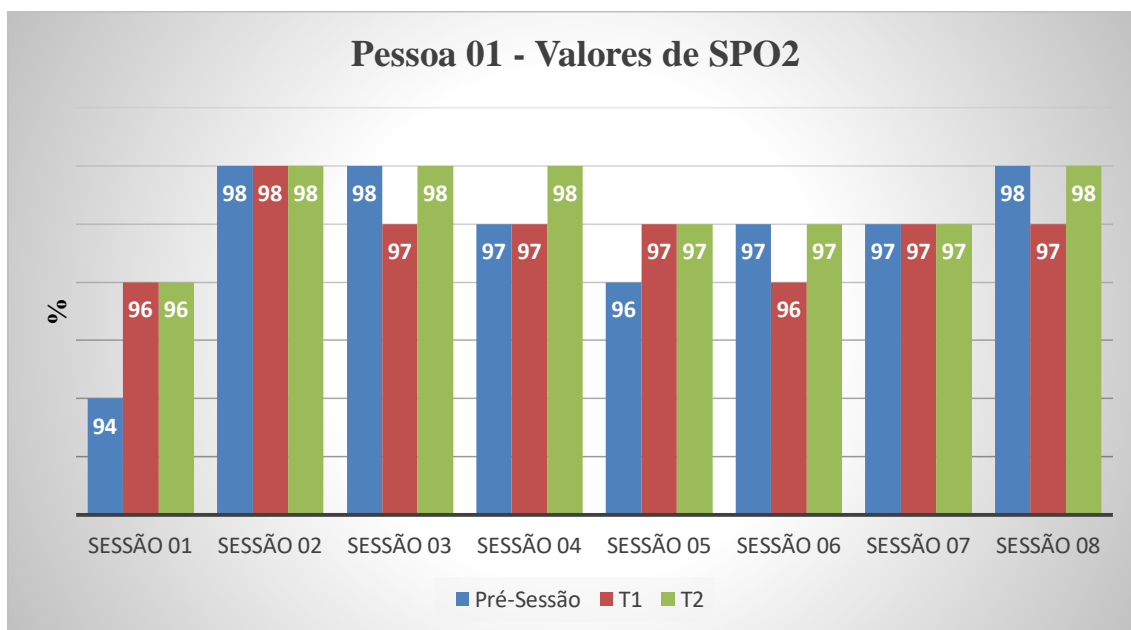


Gráfico nº10 – Valores de Saturação Periférica de O2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.

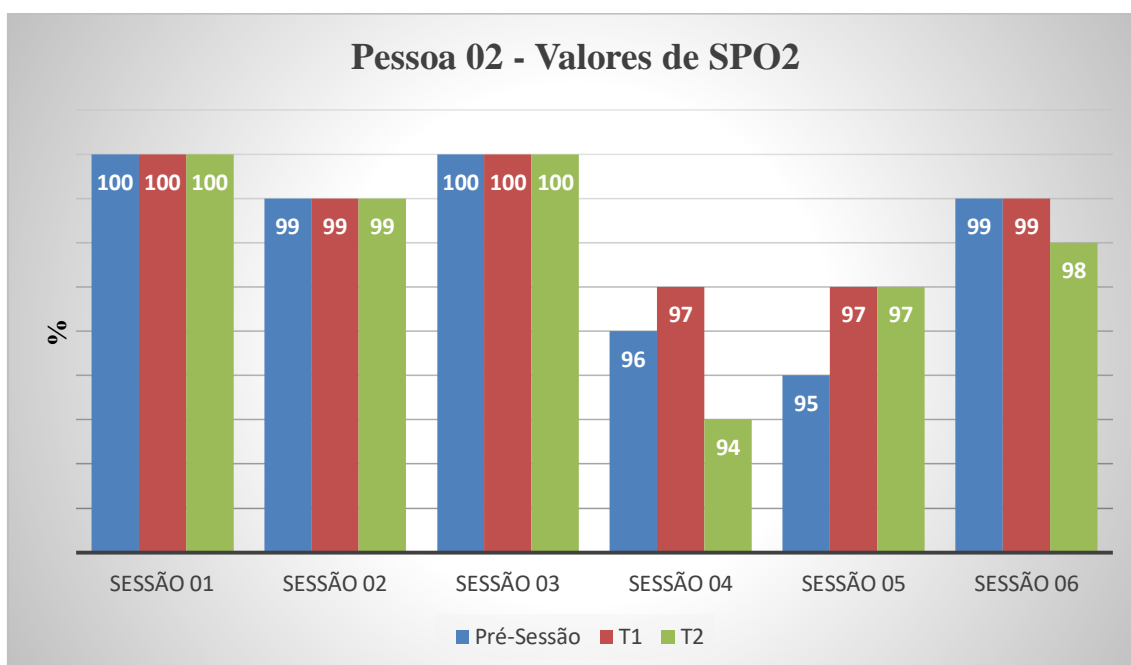


Gráfico nº11 – Valores de Saturação Periférica de O2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.

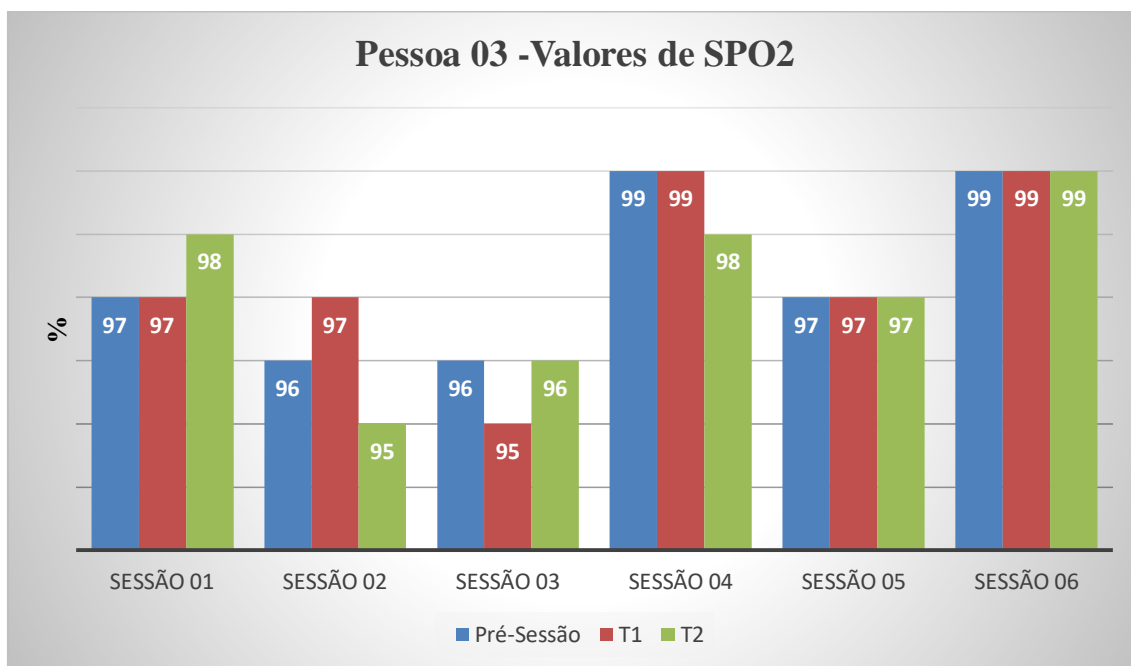
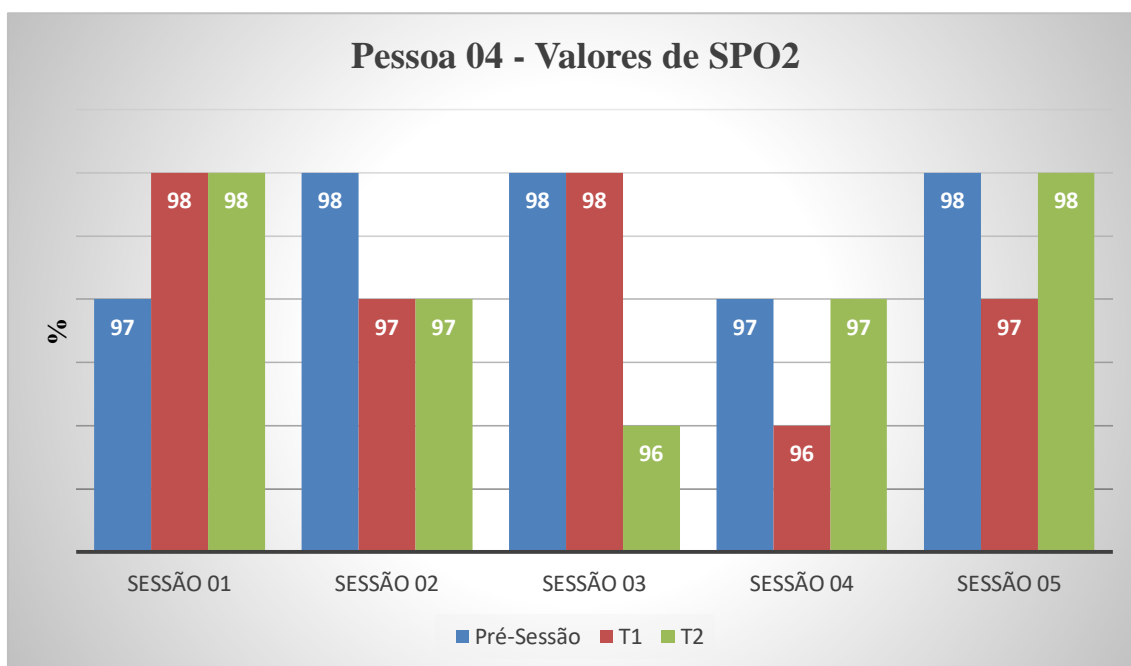


Gráfico nº12 – Valores de Saturação Periférica de O2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.



No que concerne aos resultados obtidos sobre a saturação periférica de O₂ verificou-se que:

1. Na Pessoa 01 podemos verificar que os valores da saturação periférica de O₂ aumentaram em 25% das sessões em T1, e foi superior a 35% em T2;
2. Na Pessoa 02 verificou-se que os valores da saturação periférica de O₂ mantiveram-se em mais de 60% das sessões em T1 e 50% em T2, e melhoraram em 25% em T1 e diminuíram 25% em T2;
3. Na Pessoa 03 os valores da saturação periférica de O₂ sofreram alterações pouco significativas;
4. Na Pessoa 04 também os valores da saturação periférica de O₂ sofreram alterações pouco significativas, mantiveram-se ou diminuíram ligeiramente.

Gráfico nº13 – Valores de PH obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.

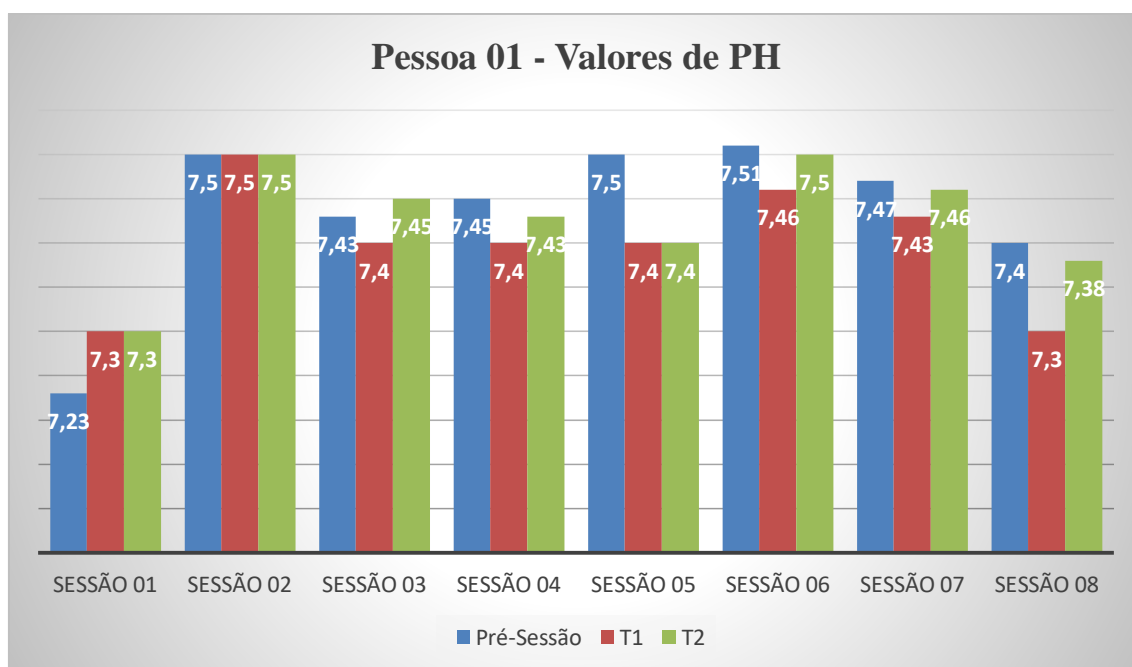


Gráfico nº14 – Valores de PH obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.

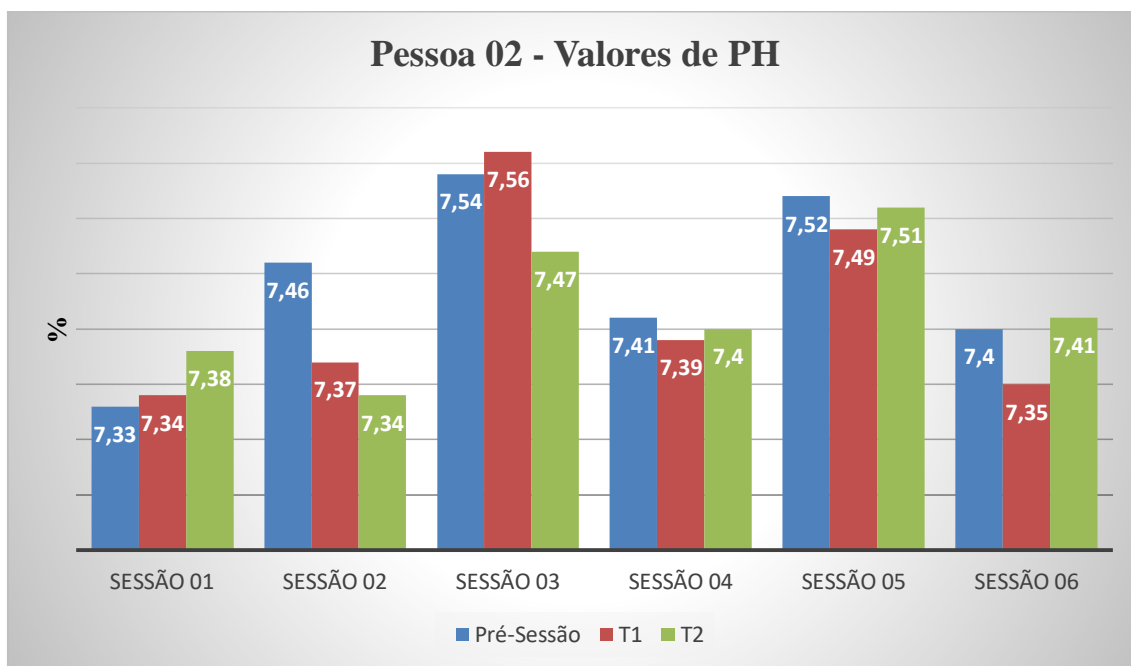


Gráfico nº15 – Valores de PH obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.

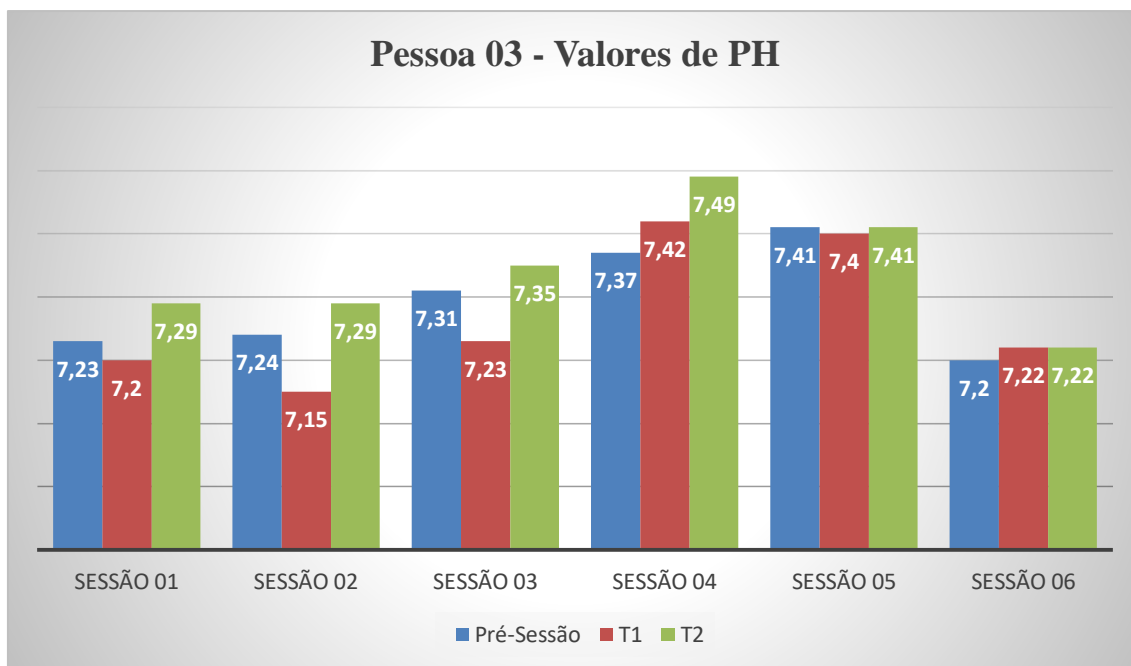
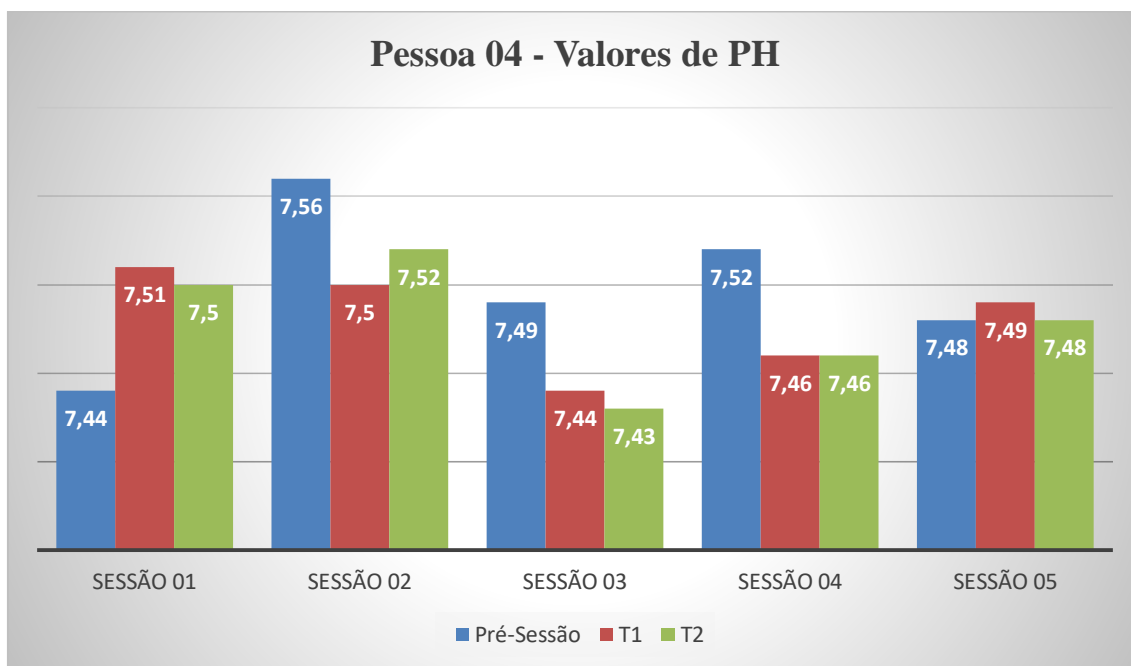


Gráfico nº16 – Valores de PH obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.



No que concerne aos resultados obtidos sobre o PH verificou-se que:

1. Na Pessoa 01 verifica-se que os valores do PH diminuíram em 75% no T1 e, apenas em uma das seis sessões se verificou um valor abaixo do intervalo fisiológico. Regista-se também um aumento de 50% em T2;
2. Na Pessoa 02 os valores de PH são inferiores ao valor pré-sessão mas nunca atingem o valor mínimo de referência;
3. Na Pessoa 03 os valores de PH aumentaram para valores mais próximos e acima do fisiológico em 5 das 6 sessões realizadas;
4. Na Pessoa 04 os valores de PH diminuíram em 4 das 5 sessões mas nunca abaixo dos valores fisiológicos.

Gráfico nº17 – Valores da Pressão Parcial de CO2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.

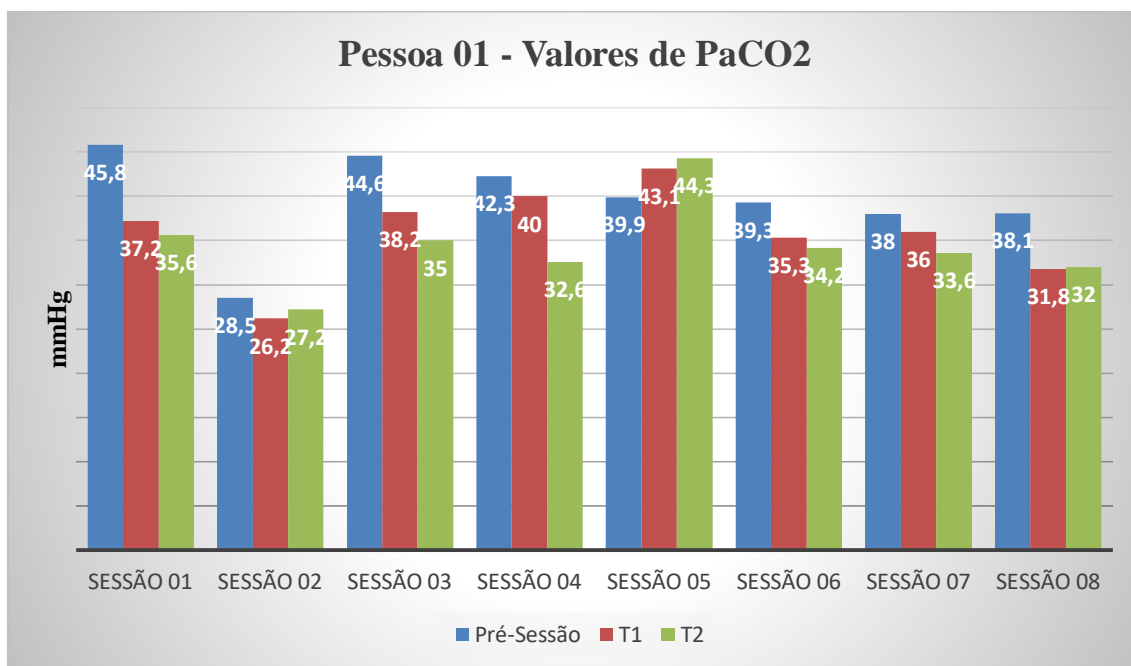


Gráfico nº18 – Valores da Pressão Parcial de CO2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.

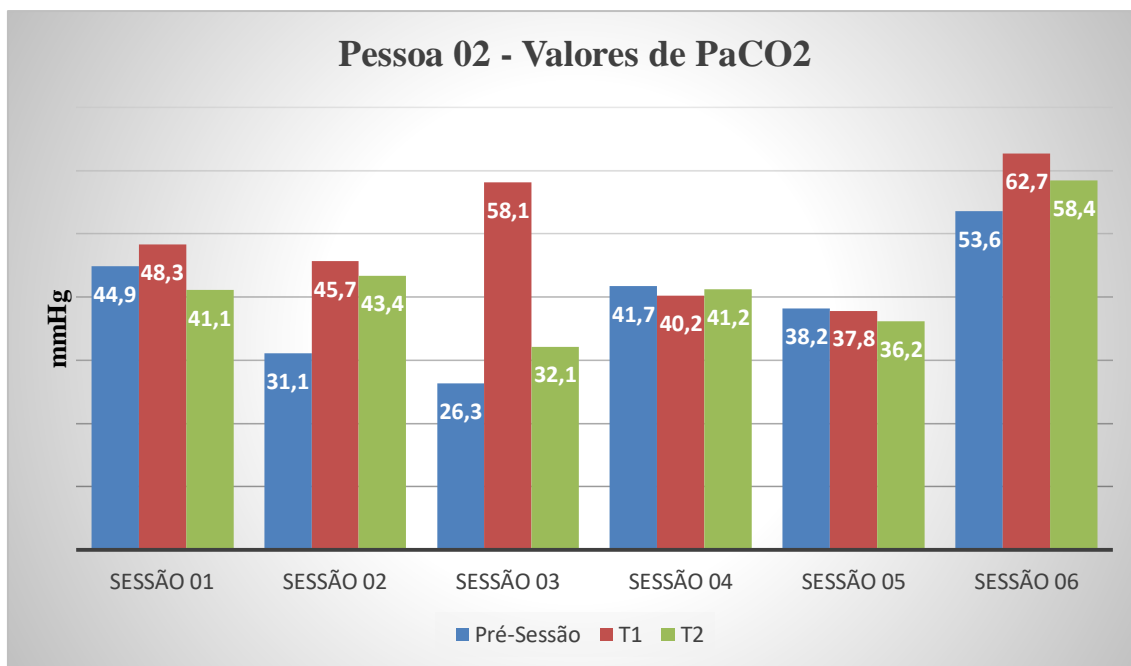


Gráfico nº19 – Valores da Pressão Parcial de CO2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.

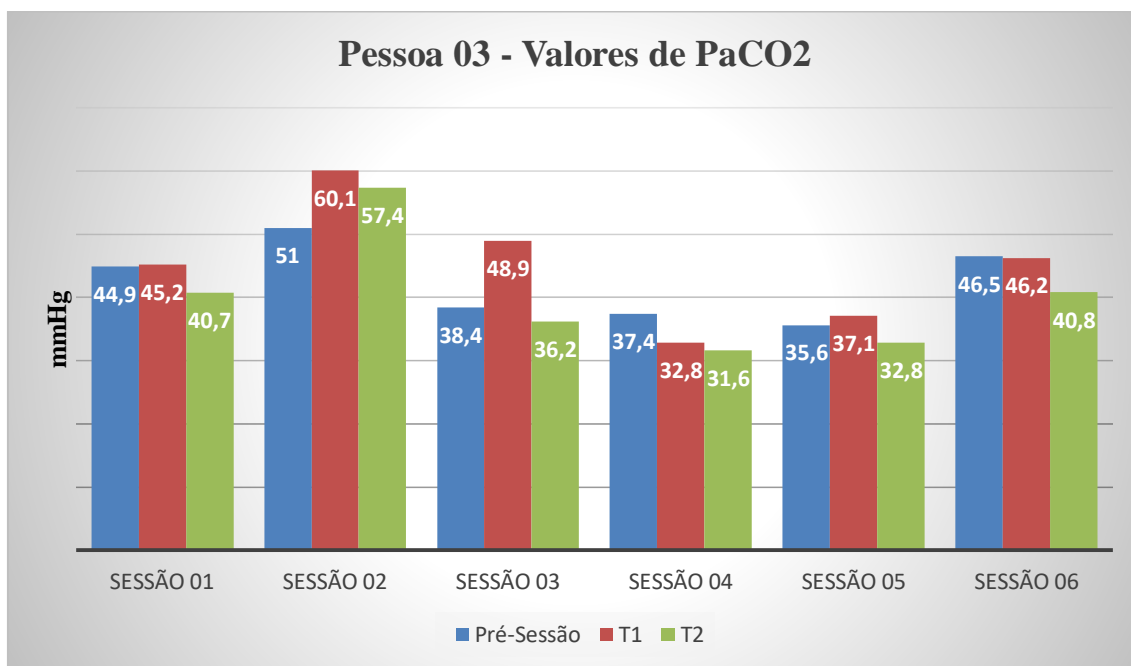
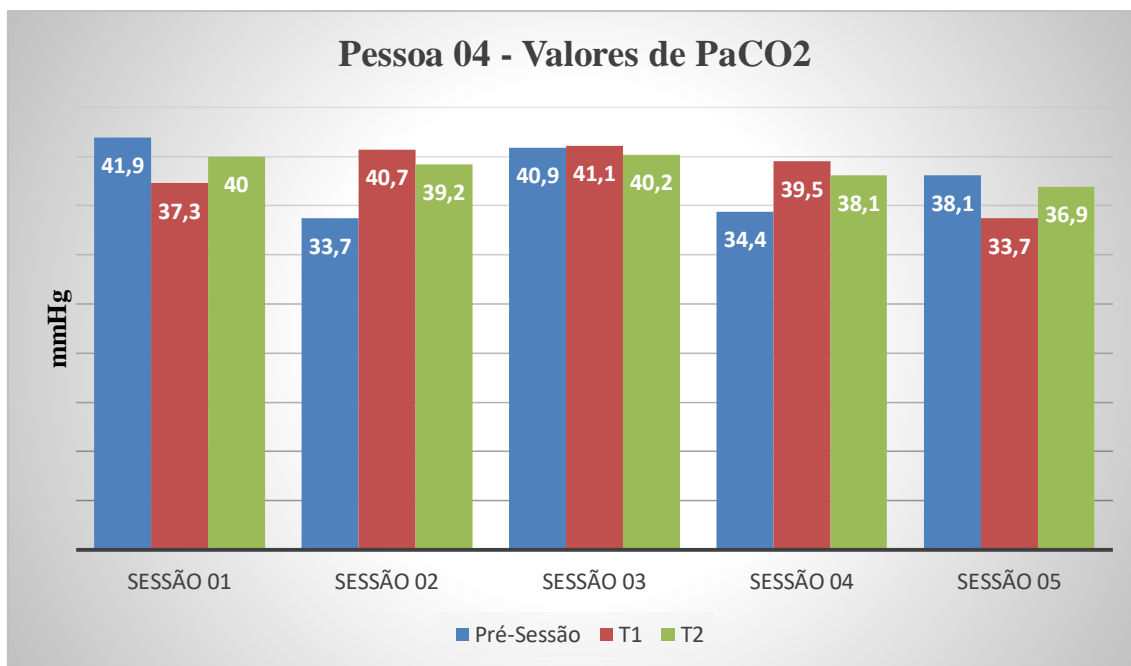


Gráfico nº20 – Valores da Pressão Parcial de CO2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.



Relativamente aos resultados obtidos sobre o CO2 verificou-se que:

1. Na Pessoa 01 os valores do CO2 diminuíram em 87,5% em T1 e T2 e que apenas na sessão 05 se registou um aumento da retenção de CO2;
2. Na Pessoa 02 os valores de CO2 aumentaram em 4 das 6 sessões realizadas (cerca de 65%). Houve apenas uma diminuição de CO2 em 35% das sessões realizadas a este utente;
3. Na Pessoa 03 os valores de CO2 apresentaram um aumento em 4 das 6 sessões em T1, mas houve uma diminuição em 5 das 6 sessões em T2;
4. Na Pessoa 04 também os valores de CO2 foram muito lineares com tendência para um ligeiro aumento em ambos os tempos.

Gráfico nº21 – Valores da Pressão Parcial de O2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.

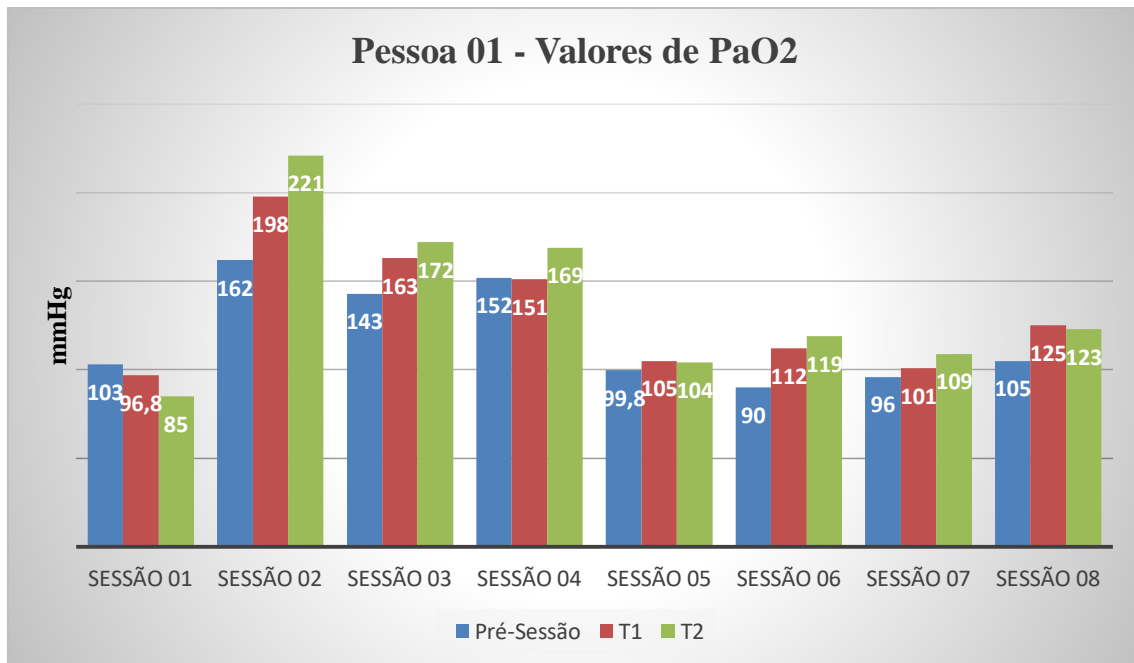


Gráfico nº22 – Valores da Pressão Parcial de O2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.

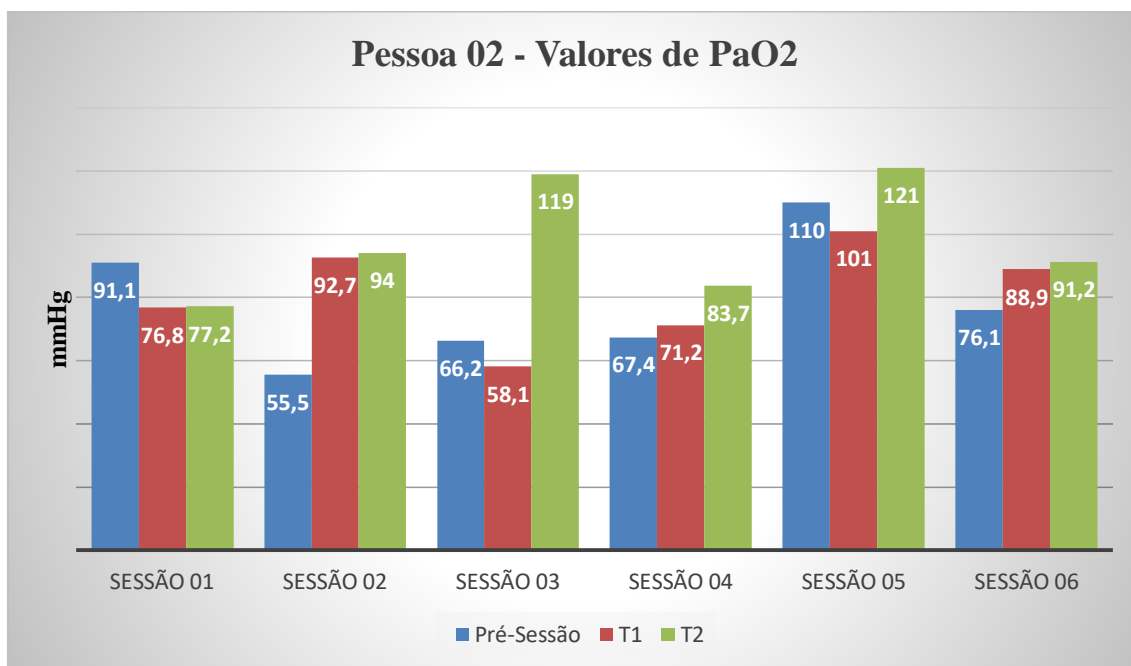


Gráfico nº23 – Valores da Pressão Parcial de O2 obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.

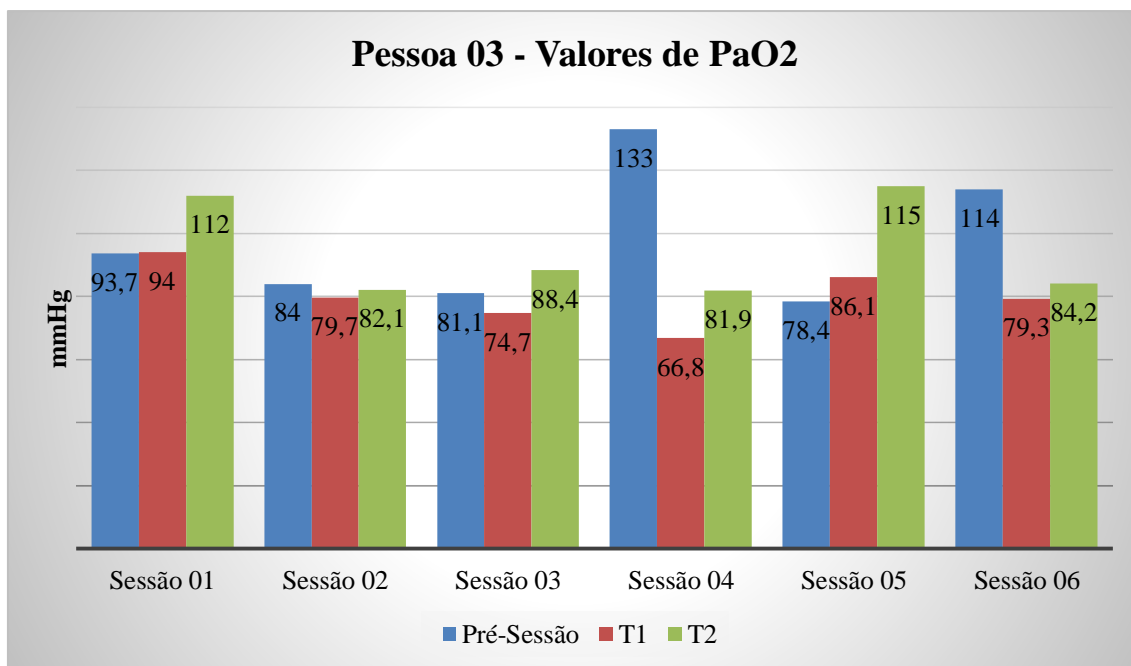
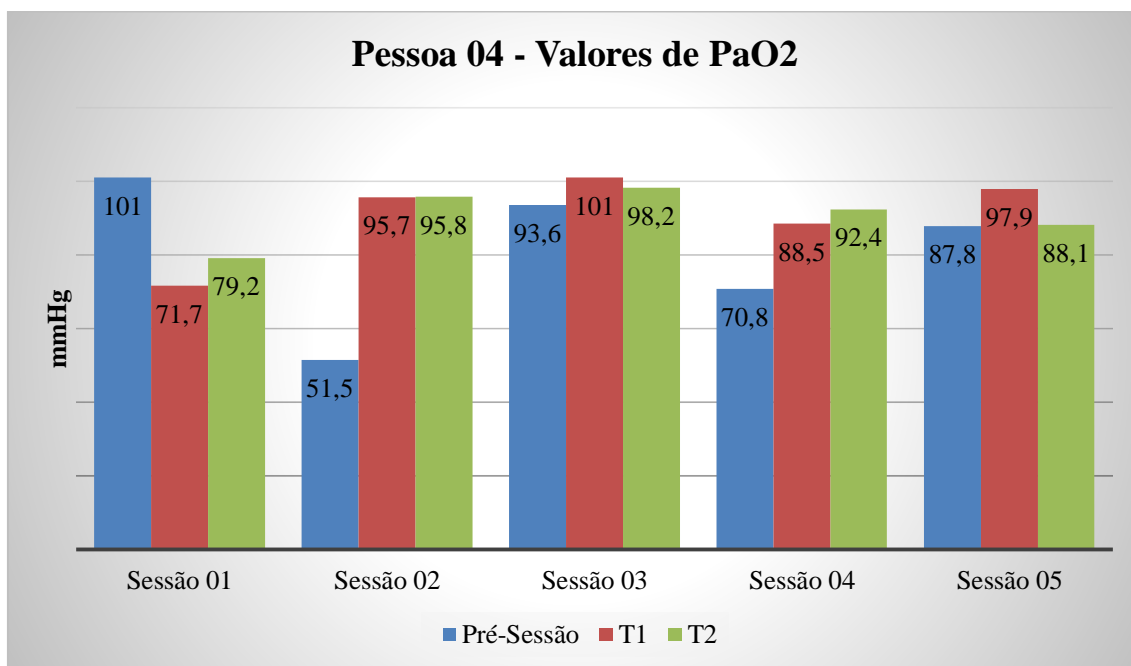


Gráfico nº24 – Valores da Pressão Parcial de O₂ obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.



No que concerne aos resultados obtidos sobre o O₂ verificou-se que:

1. Na Pessoa 01 os valores de O₂ aumentaram em 87,5% em T1 e T2. Apenas na sessão 01 e no T1 da sessão 04 (embora a diminuição se manifeste em 1 mmHg) registou-se uma diminuição da oxigenação;
2. Na Pessoa 02 houve maior oscilação dos valores de O₂, houve um aumento de 50% em T1 e cerca de 80% em T2;
3. Na Pessoa 03 os valores de O₂ diminuíram na generalidade, à exceção de 50% em T2;
4. Na Pessoa 04, registou-se um aumento significativo de 80% dos valores de O₂.

Gráfico nº25 – Valores de Lactatos obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.

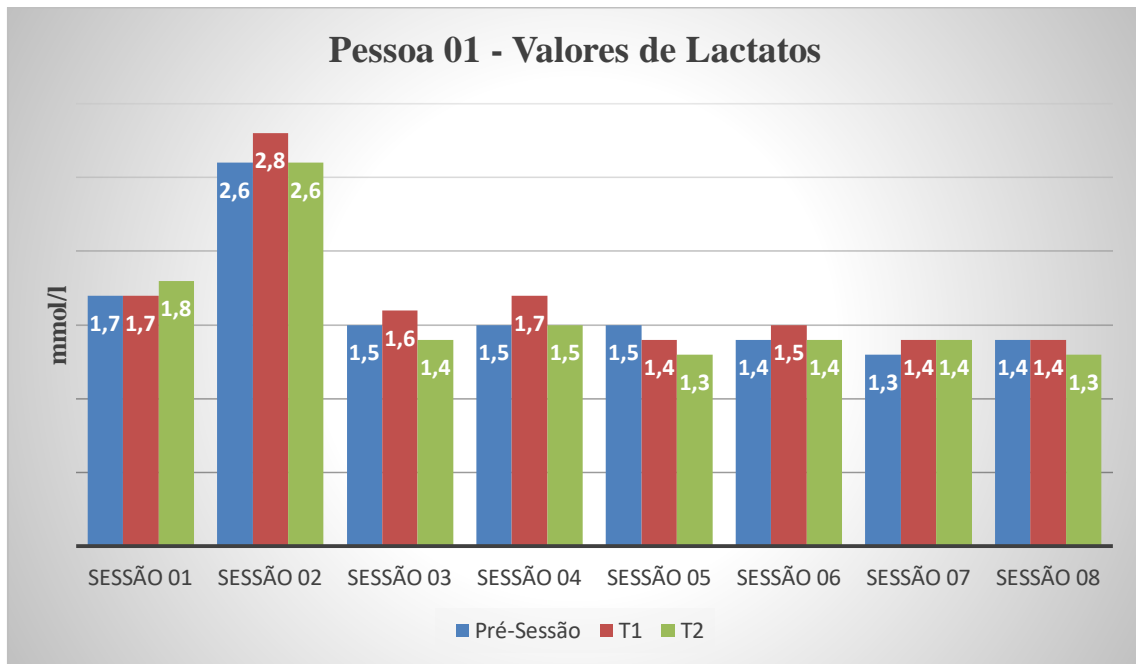


Gráfico nº26 – Valores de Lactatos obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.

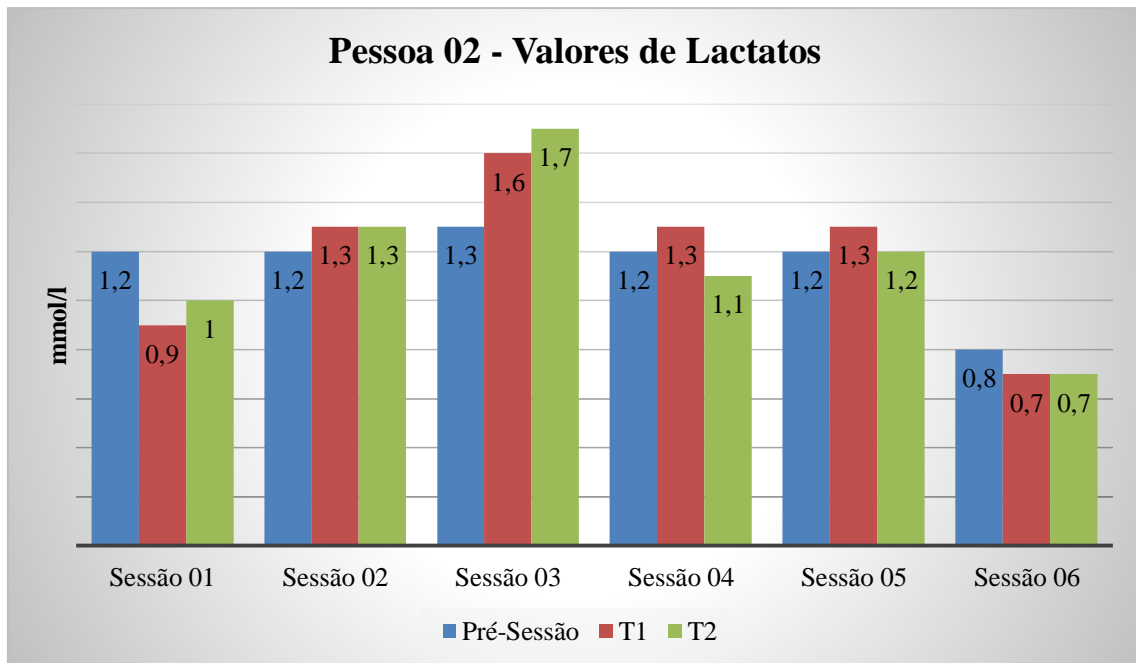


Gráfico nº27 – Valores de Lactatos obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.

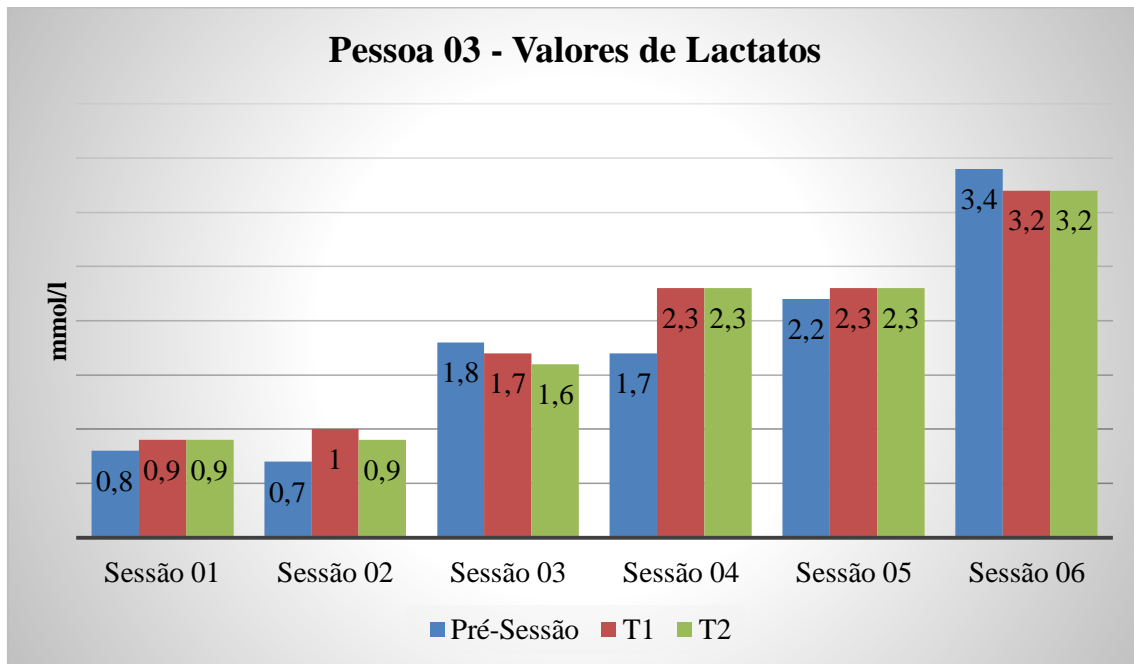
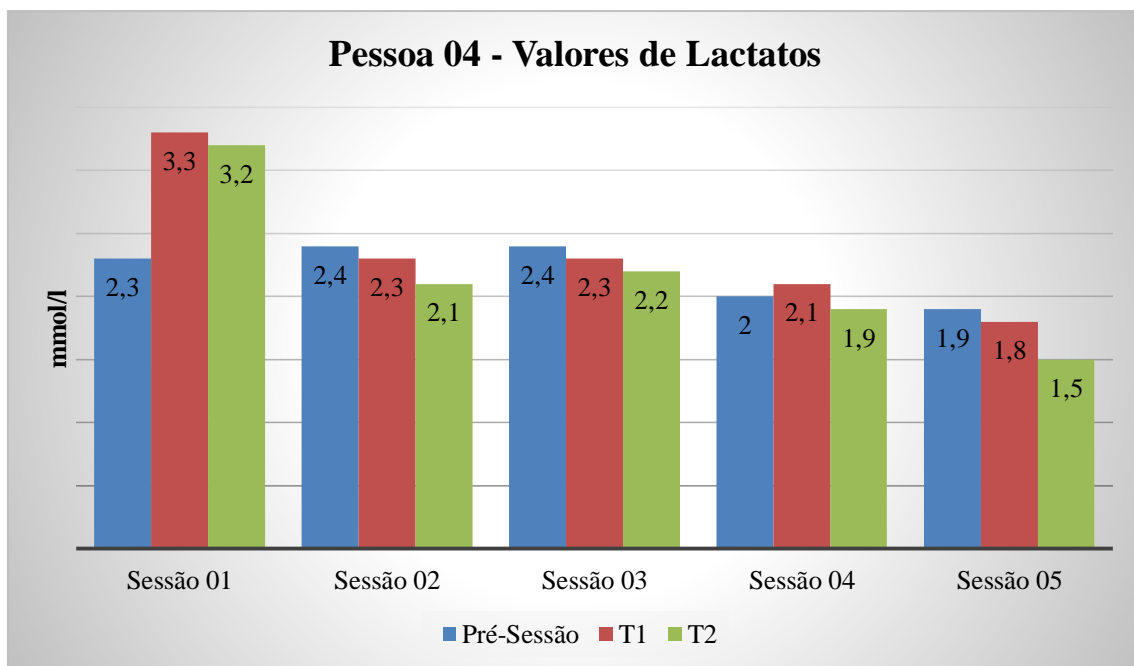


Gráfico nº28 – Valores de Lactatos obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.



No que concerne aos resultados obtidos sobre os Lactatos verificou-se que:

1. Na Pessoa 01 verificou-se de uma forma global estabilidade dos valores dos lactatos, com um aumento máximo por uma vez de 0.2 mmol/l, ou seja, pouco significativo;
2. Na Pessoa 02, 03 e 04 globalmente verificou-se uma estabilidade dos valores de lactatos em ambos os tempos, com dois valores aumentados de forma significativa na sessão 03 da Pessoa 02 e sessão 01 da Pessoa 04 (+/- 1mmol/l).

Gráfico nº29 – Valores de Bicarbonato obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.

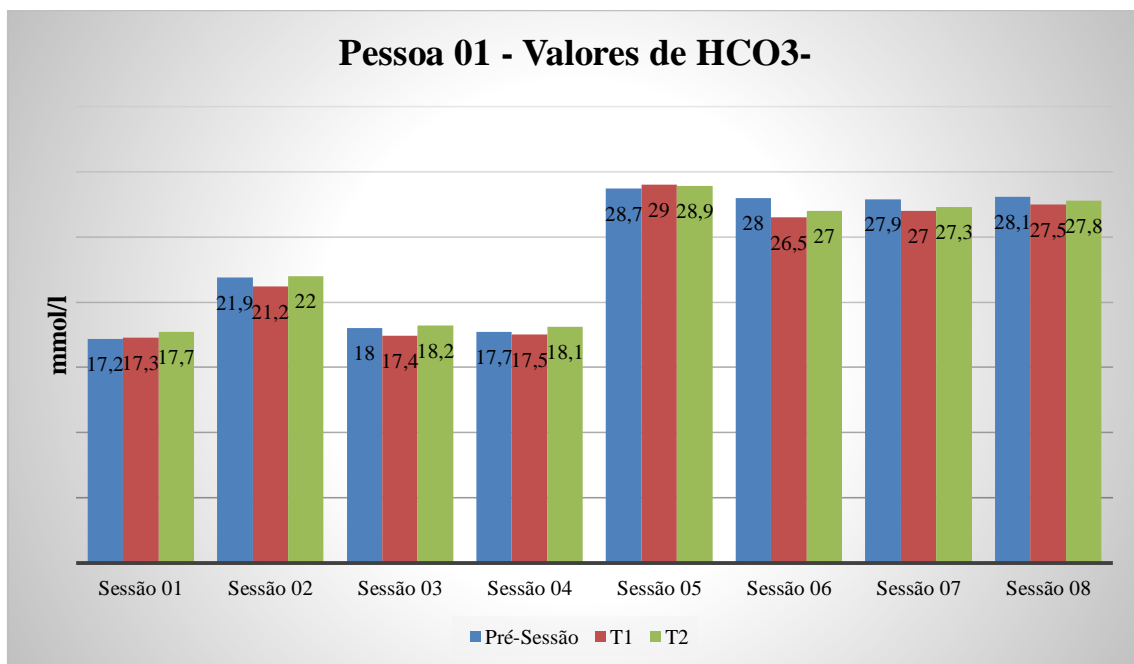


Gráfico nº30 – Valores de Bicarbonato obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.

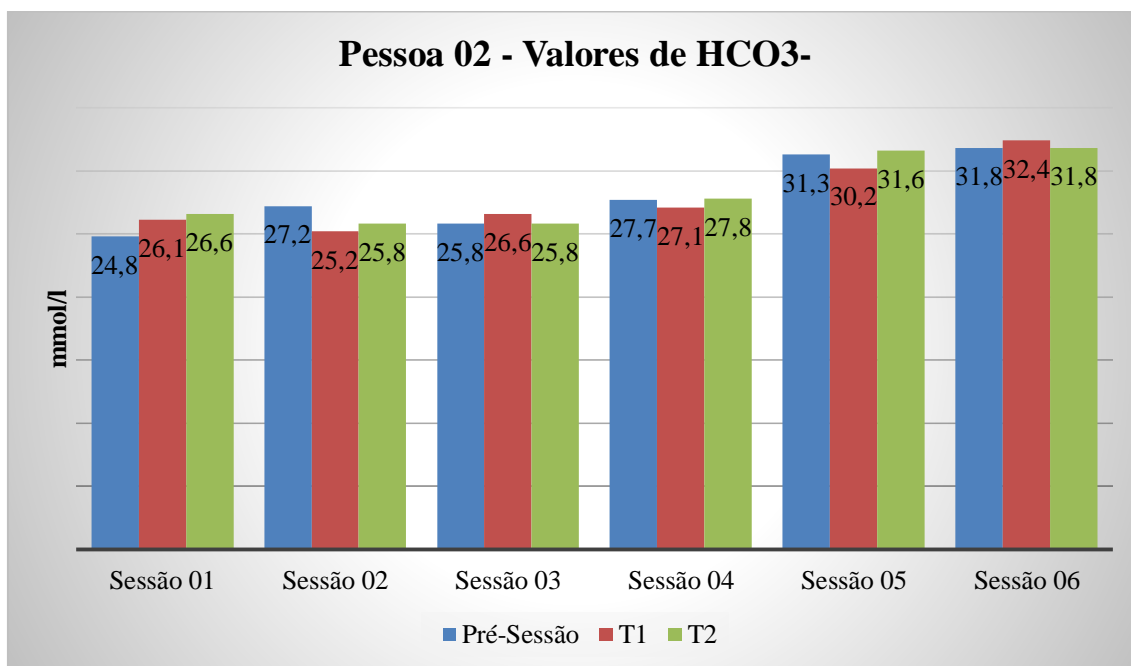


Gráfico nº31 – Valores de Bicarbonato obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.

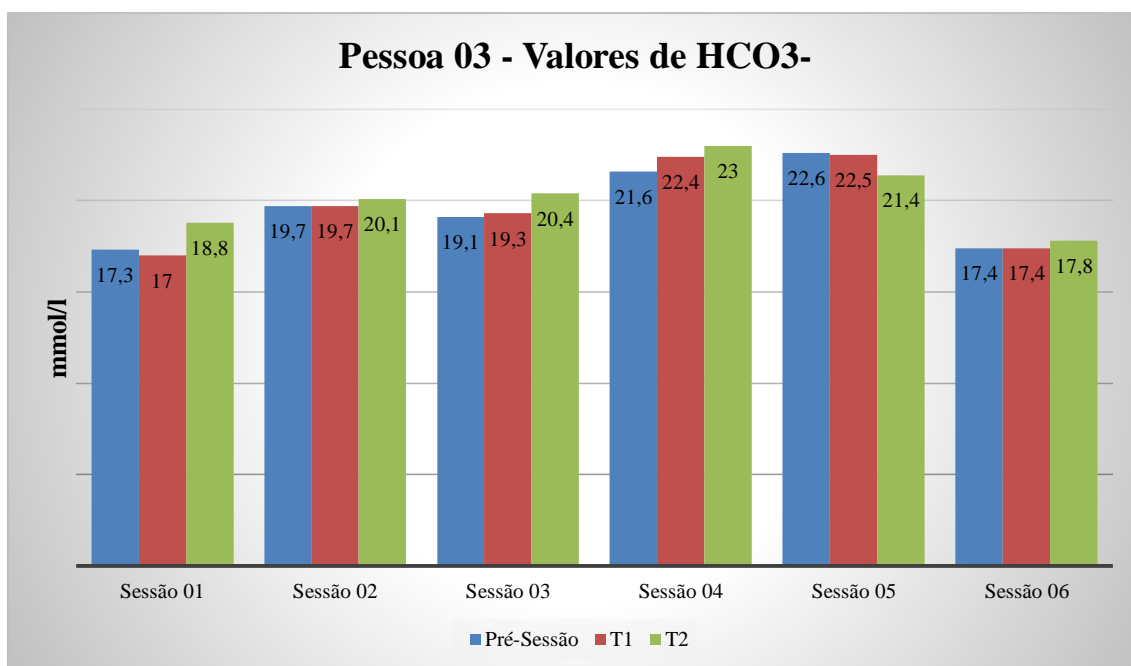
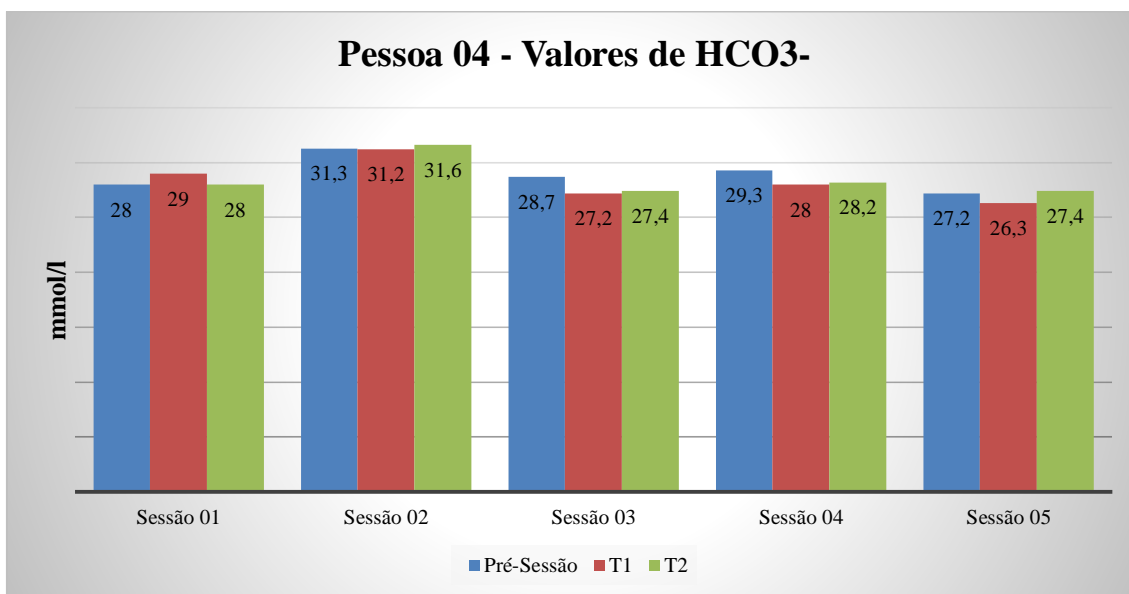


Gráfico nº32 – Valores de Bicarbonato obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.



No que concerne aos resultados obtidos sobre o Bicarbonato verificou-se que:

1. Na Pessoa 01, 02, 03 e 04, de uma forma geral, registou-se estabilidade dos valores do bicarbonato, com uma oscilação superior e inferior na ordem de 1mmol/l, ou seja, pouco significativo.

Gráfico nº33 – Valores de Volume Tidal obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.

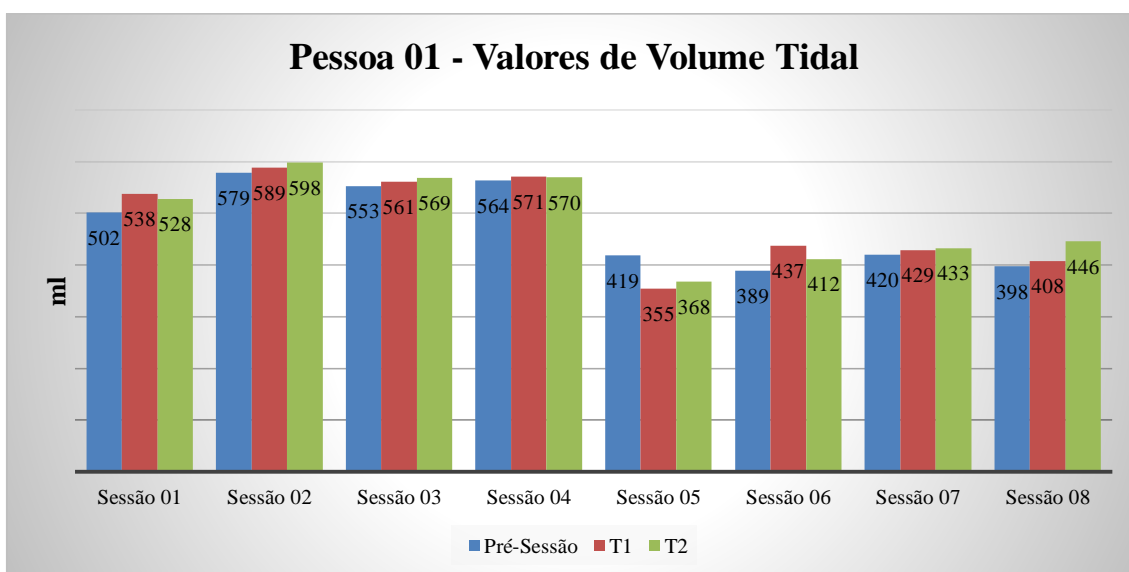


Gráfico nº34 – Valores de Volume Tidal obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.

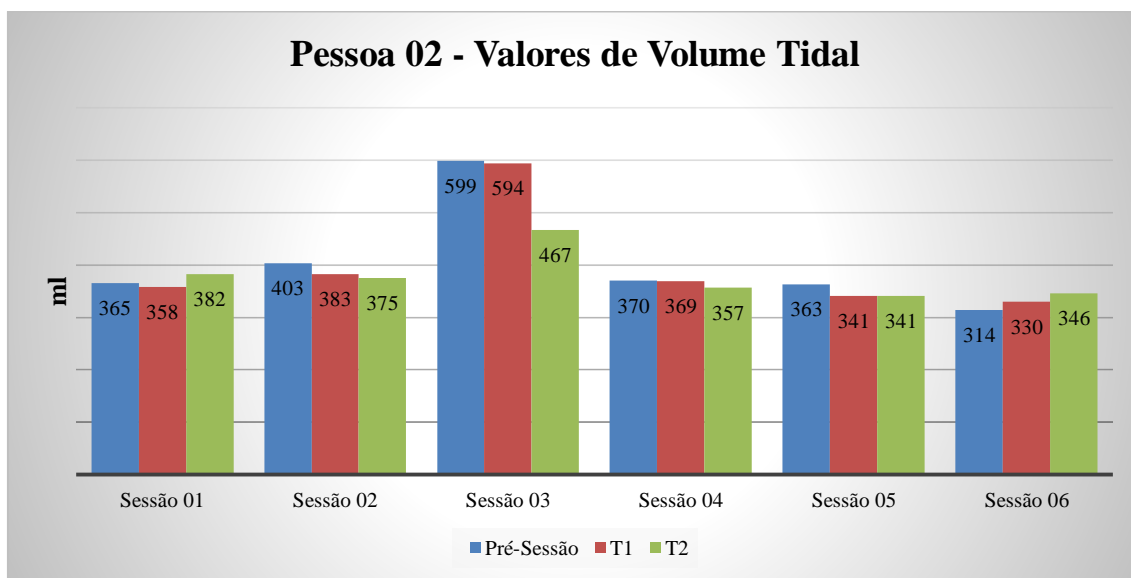


Gráfico nº35 – Valores de Volume Tidal obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.

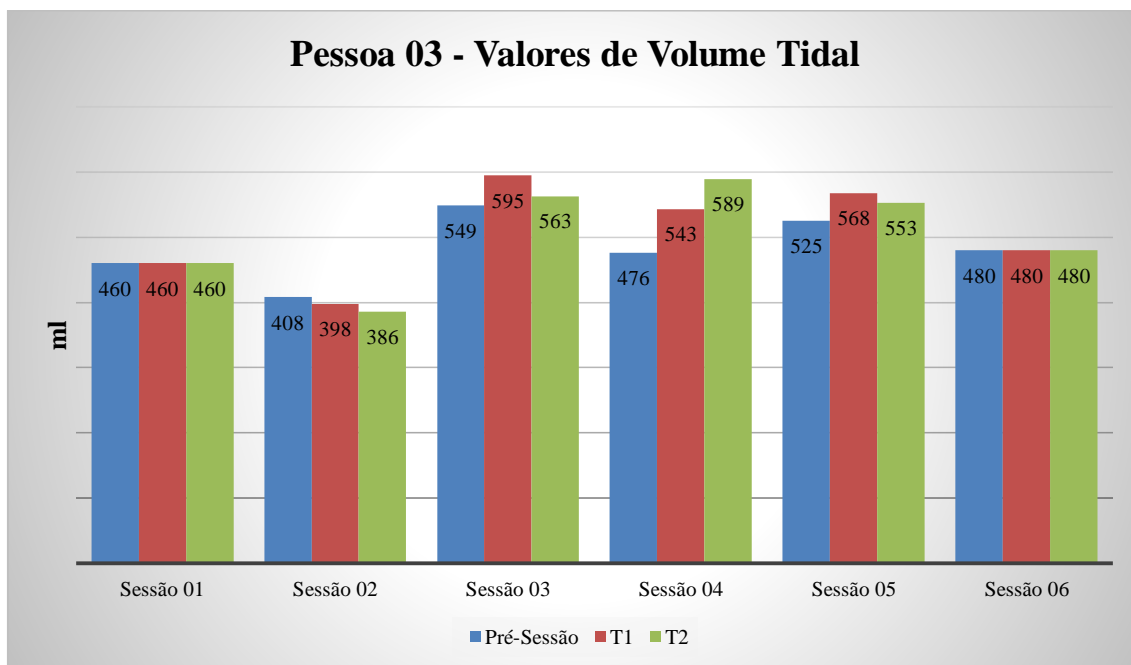
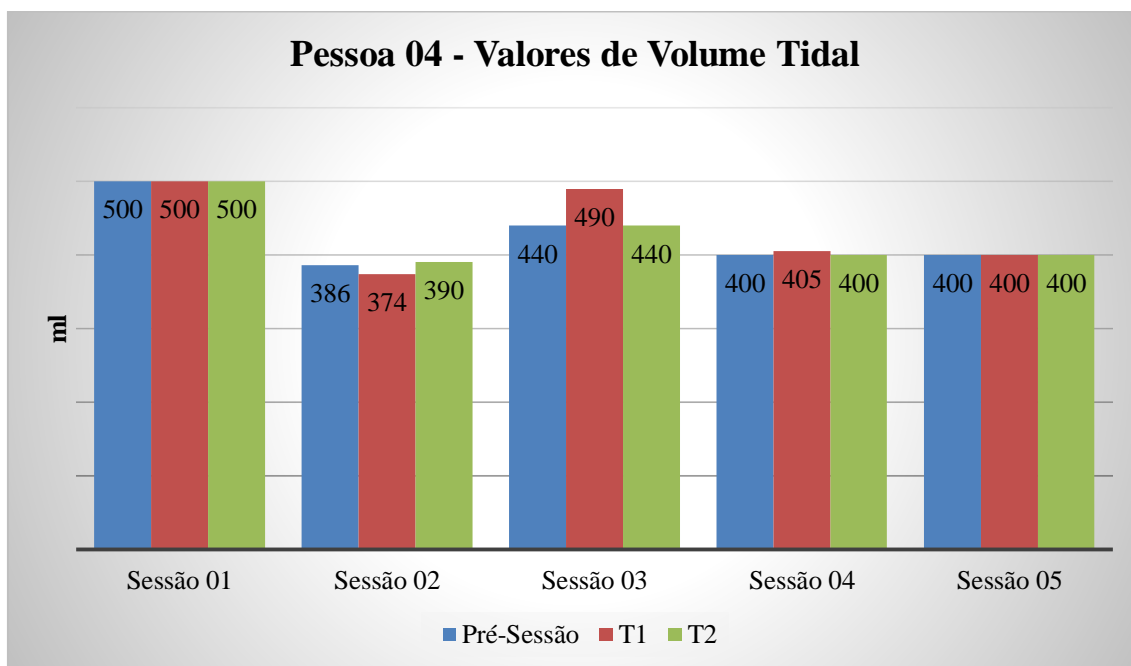


Gráfico nº36 – Valores de Volume Tidal obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.



No que diz respeito aos resultados obtidos sobre o Volume Tidal (VT) verificou-se que:

1. Na Pessoa 01 os valores do VT aumentaram em 87,5% em T1 e T2, sendo que, apenas na sessão 05 houve uma diminuição do respetivo volume;
2. Na Pessoa 02 observou-se uma diminuição do VT em 5 das 6 sessões;
3. Na Pessoa 03 registou-se um aumento de 50% do volume tidal, 33% manteve-se os volumes e diminui-o apenas em 17% que se traduz em uma sessão;
4. Na Pessoa 04 globalmente os volumes mantiveram-se inalteráveis.

Gráfico nº37 – Valores de Volume Expirado obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.

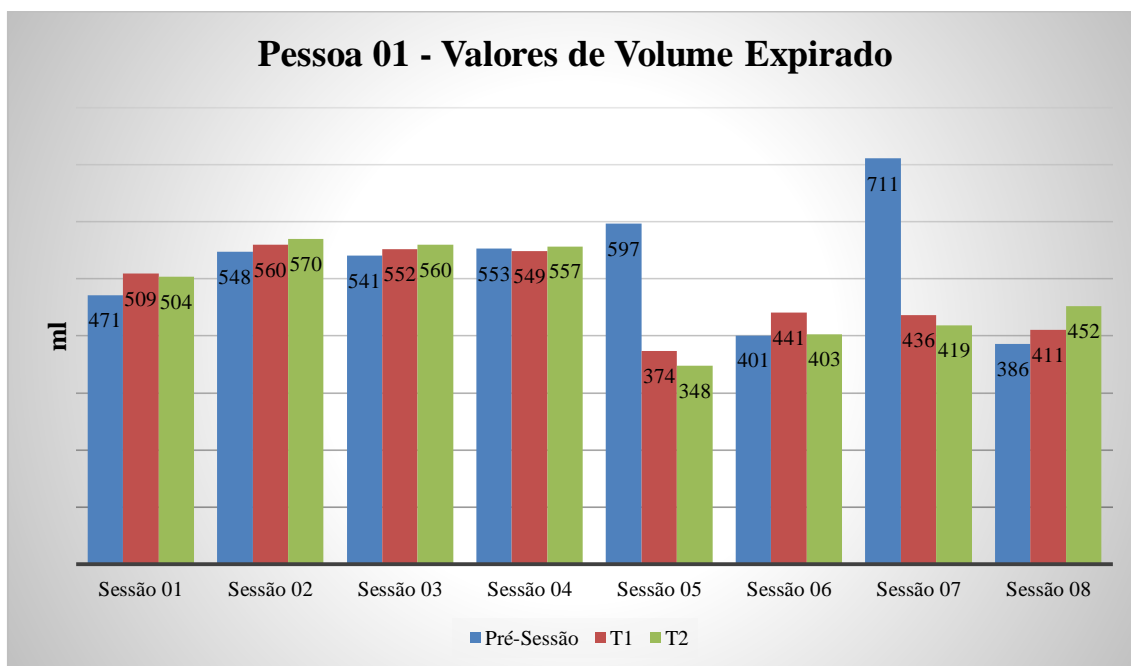


Gráfico nº38 – Valores de Volume Expirado obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.

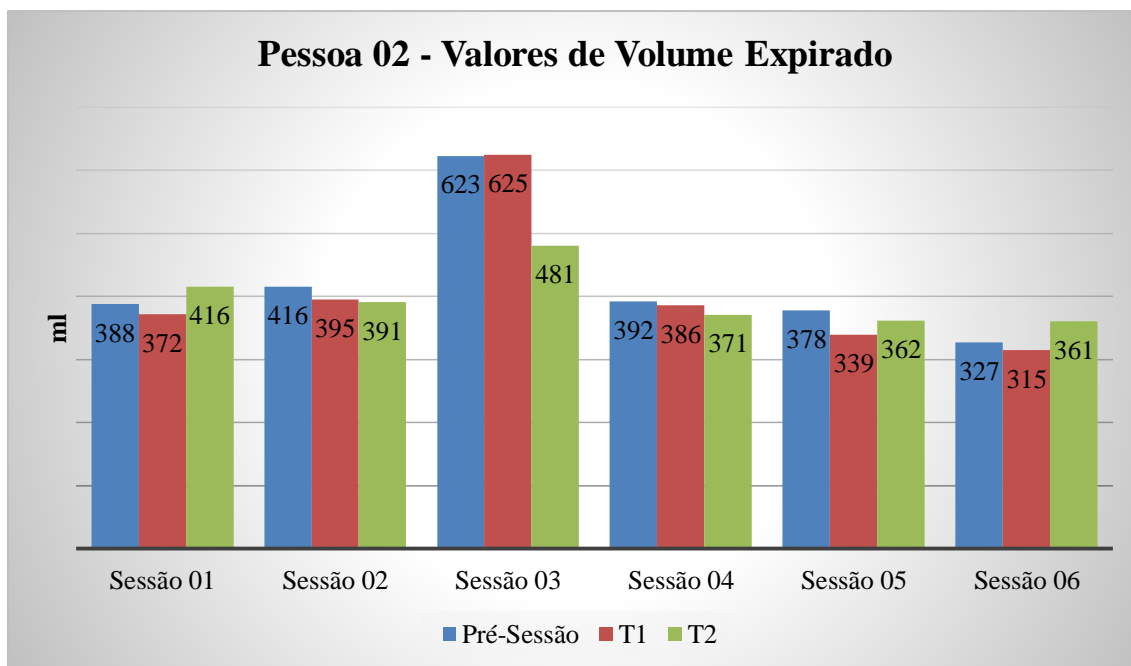


Gráfico nº39 – Valores de Volume Expirado obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.

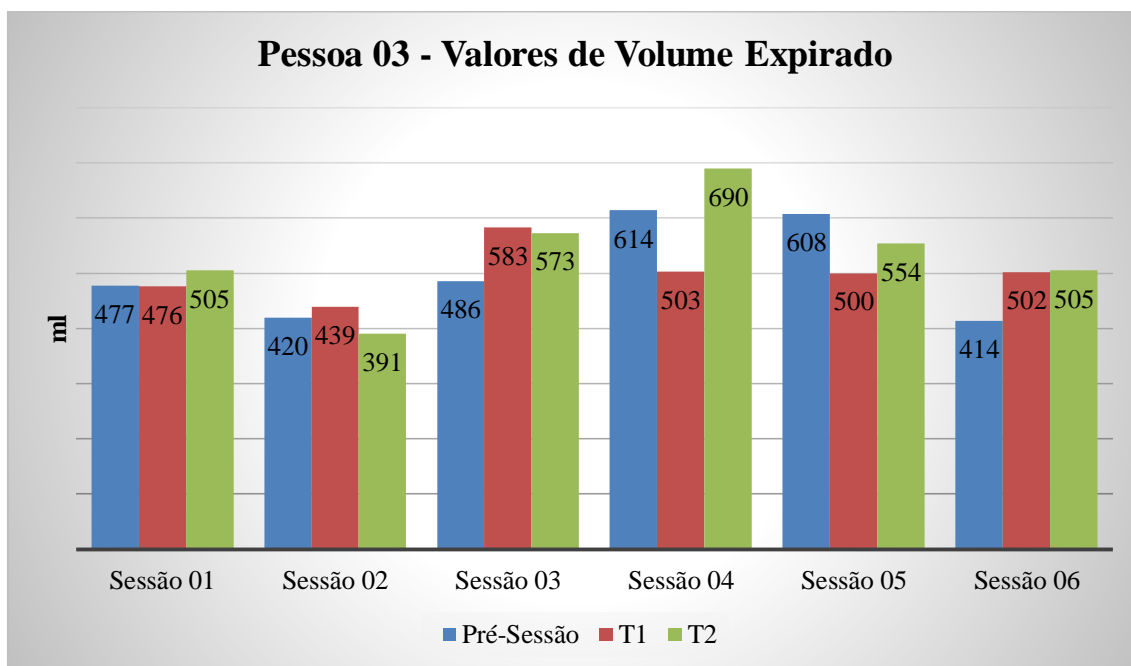
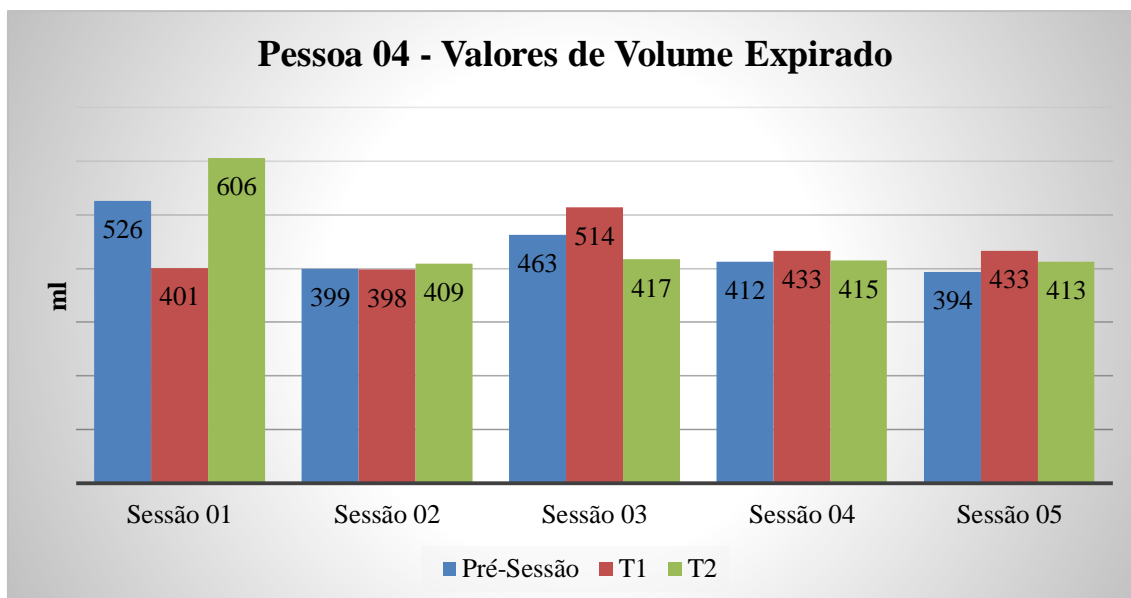


Gráfico nº40 – Valores de Volume Expirado obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.



Relativamente aos resultados obtidos sobre o Volume Expirado (VE) verificou-se que:

1. Em especial em T2 e, em termos globais, houve aumento de VE, na Pessoa 01, 02, 03 e 04.

Gráfico nº41 – Valores da Frequência Respiratória obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 01.

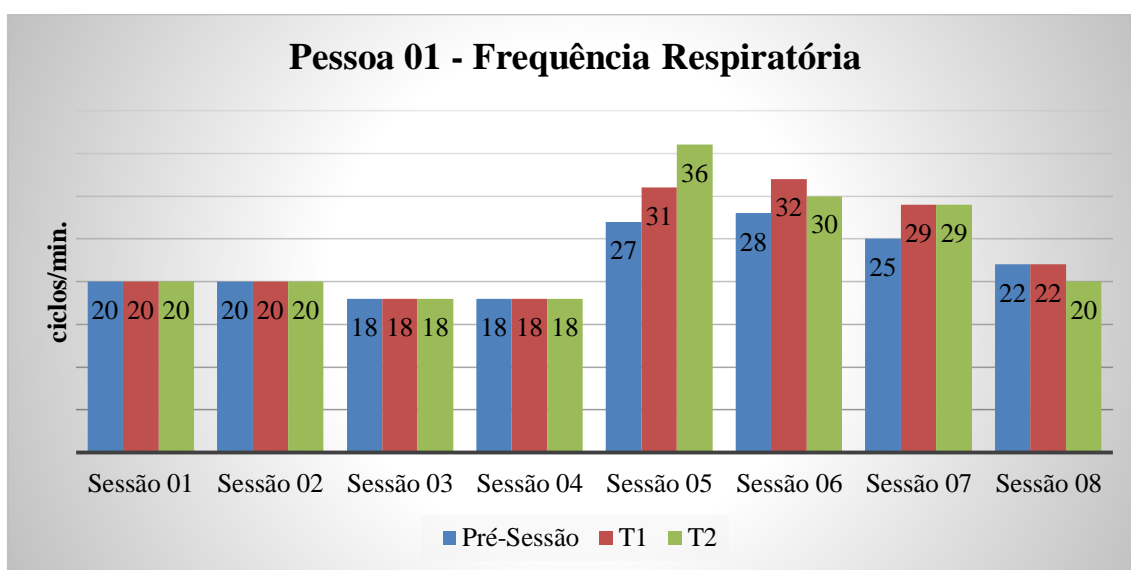


Gráfico nº42 – Valores da Frequência Respiratória obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 02.

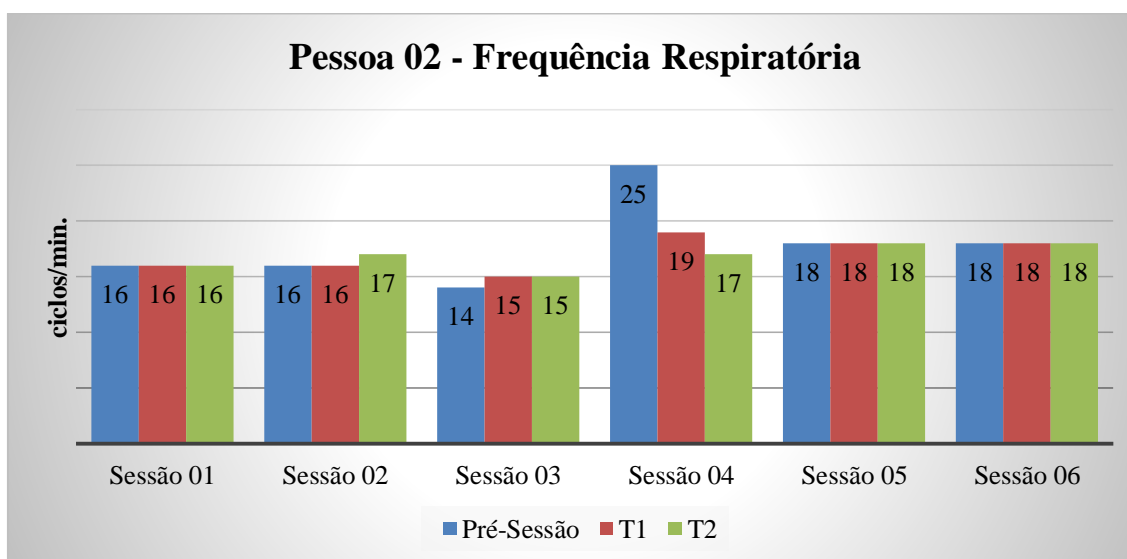


Gráfico nº43 – Valores da Frequência Respiratória obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 03.

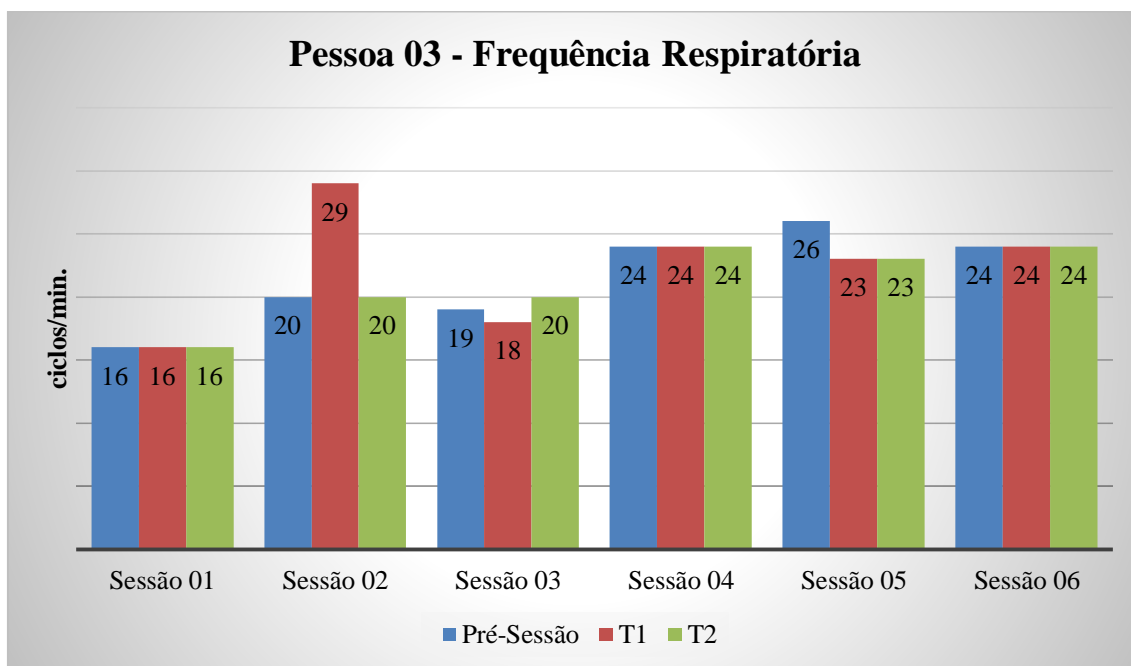
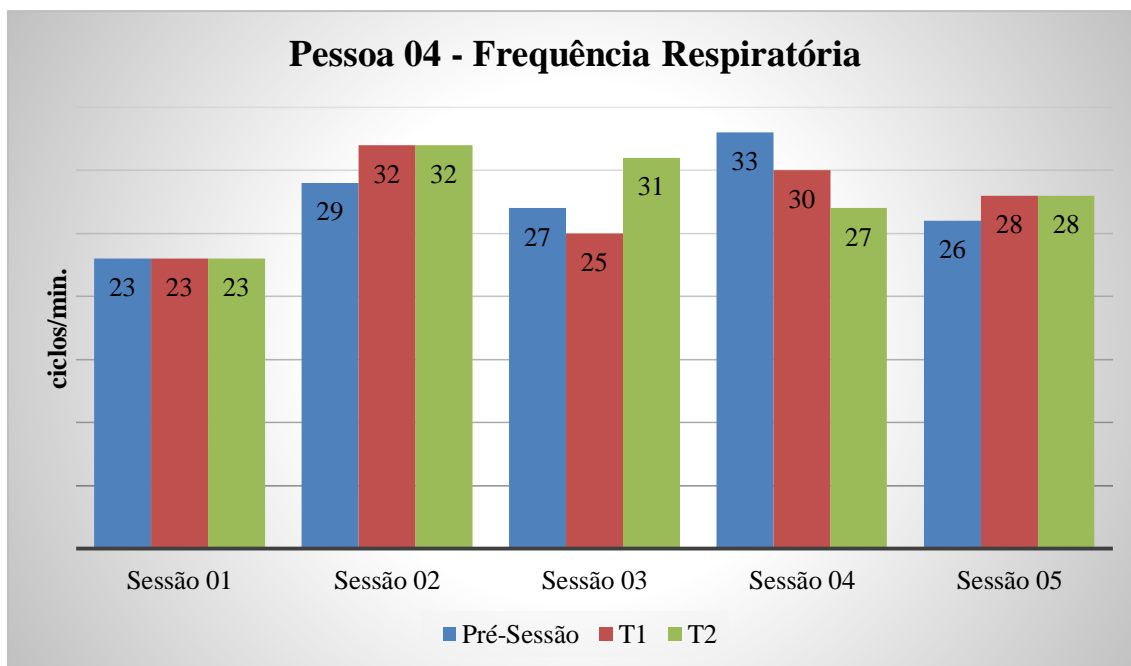


Gráfico nº44 – Valores da Frequência Respiratória obtidos nas sessões de reabilitação realizadas à Pessoa 04.



No que diz respeito aos resultados obtidos sobre a Frequência Respiratória (FR) verificou-se que:

1. Na Pessoa 01, apenas na sessão 05 houve um considerável aumento da FR, nas restantes sessões, a FR manteve-se estável ou apresentou um aumento pouco significativo;
2. Na Pessoa 02, na sessão 04, houve uma diminuição considerável da FR no T2, nas restantes sessões a FR manteve-se estável;
3. Na Pessoa 03, apenas na sessão 02, houve um considerável aumento da FR em T1, nas restantes sessões a FR manteve-se estável;
4. Na Pessoa 03, apenas na sessão 03, houve um considerável aumento da FR em T2, na sessão 04 uma diminuição significativa em T2, nas restantes sessões a FR manteve-se estável ou com alterações pouco significativas.

4.1.3. Discussão dos resultados do projeto de intervenção profissional

Considera-se importante referir que a pouca literatura existente relativa ao tema abordado, limita de forma significativa o enquadramento dos resultados obtidos. Não obstante, toda a revisão literária efetuada, parece ir ao encontro quer das hipóteses levantadas, quer do que se obteve desta análise.

Os resultados obtidos através da aplicação dos exercícios de enfermagem de reabilitação comparativamente a estudos recentes revelaram várias semelhanças e poucas divergências.

A revisão da literatura desta temática aborda essencialmente estudos onde a intervenção de reabilitação passa pela realização de exercícios de compressão torácica manual e hipersuflação manual, sendo que, nenhum estudo demonstrou uma relação de exercícios tão vasta e semelhante aos dispostos no projeto de intervenção profissional.

Todos os estudos referenciados envolvem exclusivamente utentes submetidos a ventilação mecânica invasiva. No que concerne aos períodos de latência, também estes diferem dos tempos inicialmente planeados para este projeto de intervenção.

Para conseguir determinar o impacto dos exercícios de reabilitação funcional respiratória e motora na *performance* respiratória do utente submetido a ventilação mecânica invasiva, foi necessário definir indicadores que pudessem “medir” essa mesma *performance*. Deste modo, e de acordo com a literatura científica e experiência profissional foram selecionados onze indicadores específicos e fundamentais que diariamente fazem parte das escolhas para efetivar uma avaliação rigorosa da função respiratória dos utentes internados. As mais diversas classes profissionais que integram as equipas de cuidados intensivos, essencialmente a classe médica, avaliam diariamente a função respiratória através da: *compliance* e resistência dinâmica, SPO₂, PH, PaCO₂, PaO₂, lactatos, HCO₃⁻, volume tidal, volume expirado e frequência respiratória.

Nesta análise, em relação aos dados obtidos referentes à ***compliance* dinâmica** (referência: 1ml/cmH₂O/Kg), constatou-se que houve um aumento significativo nas quatro pessoas observadas nos dois tempos após implementação dos exercícios terapêuticos, facto que, também surge nos estudos realizados por Borges, Saraiva, Saraiva, Macagnan e Kessler (2017); Guimarães et al. (2014); Naue, Junior, Dias e Vieira (2014); Santos, Júnior, Junior e Veronezi (2009) e Suh, Heitkemper e Smi (2011), ainda que, nestes estudos apenas tenham implementado como exercício terapêutico compressões torácicas manuais. Apenas no estudo elaborado por Unoki et al. (2005) não se verificou uma melhoria da C_{dyn} mas também não houve agravamento. Revelou-se um equilíbrio entre o número de vezes em que os valores de T1 e T2 foram superiores, subentendendo-se que houve impacto positivo na *compliance* após a implementação dos exercícios terapêuticos independentemente do período de latência.

Quanto à **resistência dinâmica** (intervalo de referência: 4-8 cmH₂O/l/s) houve uma diminuição significativa em relação aos valores iniciais, assim como, uma maior aproximação aos valores de referência principalmente em T2. Relativamente à literatura não se encontrou referência ao estudo da resistência dinâmica, sendo que, a única referência detetada está associada à resistência total respiratória, onde nos estudos realizados por Gonçalves et al. (2015) e Guimarães et al. (2014) não se comprovou

alterações significativas após a implementação de exercícios terapêuticos respiratórios, nomeadamente compressões torácicas manuais bilaterais. Não sendo possível isolar e determinar a resistência dinâmica deste estudo não se estabeleceu um grau de comparação.

Relativamente ao indicador de **SPO2** (intervalo de referência: 95-100%), tal como nos estudos de Borges et al. (2017) e Darzi, Hasavari, Khaleghdost, Kazemnezhad e Hoseini (2013), verificou-se que em relação aos valores de SPO2 as alterações foram pouco significativas, registando-se apenas curtas oscilações. Só Guimarães et al. (2014) e Santos et al. (2009) referem um aumento significativo da saturação periférica de O2 após a implementação de exercícios terapêuticos através de ventilação dirigida por compressões da grelha costal. Ainda que as alterações se tenham apresentado pouco significativas no que diz respeito ao aumento da percentagem de O2, verificou-se que, por apenas uma vez o valor de SPO2 se apresentou inferior a 95%, demonstrando que os exercícios terapêuticos não provocaram um impacto negativo neste indicador.

No que diz respeito aos valores de **PH** (intervalo de referência: 7.35-7.45), constatou-se que de uma forma geral, os valores aumentaram em T1 e T2 ou, quando inferiores aos valores pré sessão, praticamente não atingiram o valor fisiológico inferior que se poderia traduzir numa acidémia. No estudo elaborado por Guimarães et al. (2014) muitos dos valores de PH mantiveram-se estáveis. Apenas em uma das 25 sessões realizadas o valor de PH desceu para valores inferiores a 7.35 sendo que o valor pré sessão se encontrava acima do limite inferior.

Relativamente aos dados obtidos na **pressão parcial de CO2** (intervalo de referência: 35-45 mmHg) verificou-se uma diminuição na Pessoa 01 em T1 e T2 e em T2 na Pessoa 03 enquadrando-se com os resultados de Guimarães et al. (2014) e Via, Oliveira e Dragosavac (2012) que referem diminuição significativa da PaCO2 após a implementação dos exercícios respiratórios. Nas restantes duas pessoas observadas (02 e 04) registou-se uma oscilação pouco significativa, ainda que, surgisse uma tendência para um ligeiro aumento. Estes resultados vão ao encontro dos estudos de Kohan, Rezaei-Adaryani, Yarandi, Hoseini e Mohammad-Taheri (2014) e Unoki et al. (2005), onde existe referência a alterações pouco significativas da PaCO2.

Em relação aos dados obtidos na **PaO₂** (intervalo de referência: 80-100 mmHg) constatou-se que, na sua maioria, houve um aumento bastante significativo, à exceção da Pessoa 03, indo ao encontro dos resultados obtidos pelos autores Kohan et al. (2014). Este indicador apresentou os melhores resultados em relação aos valores de referência sendo tradutor da potencial eficácia dos exercícios de manobras de expansão pulmonar e treino abdomino-diafragmático.

Relativamente aos valores de **lactatos** (intervalo de referência: 0.5-1.6 mmol/l) e **HCO₃⁻** (intervalo de referência: 22-26 mmol/l) verificou-se estabilidade dos valores. Pequenas oscilações nestes indicadores podem traduzir o pouco impacto que os exercícios de reabilitação implementados têm no trabalho respiratório, não havendo um consumo de energia suficiente para gerar desequilíbrio metabólico, mais especificamente acidose respiratória. Estes indicadores não são alvo de estudo frequente, pelo que, não se encontraram dados muito conclusivos para estabelecer uma comparação. Assim, como é referido por Gonçalves et al. (2015), apesar de não se verificar uma melhoria nestes valores gasimétricos, a implementação de exercícios terapêuticos respiratórios também não provocaram um efeito deletério nos mesmos.

Tal como na PaO₂, podemos subentender que as manobras de expansão pulmonar foram eficazes, visto que, se verificou um aumento significativo no **volume tidal** (valor de referência: 50 ml/Kg/min., aproximadamente entre 450-500 ml por ciclo respiratório) em 75% dos utentes alvo de análise, nos dois tempos de latência. Estes dados estão em consonância com os resultados obtidos por Paes, et al. (2015), Santos et al. (2009) e Via et al. (2012).

Embora o **volume expirado** (valor de referência: 50 ml/Kg/min., aproximadamente entre 450-500 ml por ciclo respiratório) não seja objeto de estudo regular em utentes ventilados, no que diz respeito à implementação do projeto de intervenção, registou-se um aumento deste volume, em conformidade com o defendido por Naue et al. (2004). O aumento destes valores de volume expirado toma mais relevância pela importância que tem na eliminação de CO₂.

No que concerne aos resultados obtidos sobre a **frequência respiratória** (intervalo de referência: 16-20 ciclos/min.) verificou-se pouca oscilação de resultados, em

particular, esporádicos aumentos da FR, sendo que, na sua maioria, registou-se estabilidade da mesma.

4.1.4. Conclusões do projeto de intervenção profissional

Após a finalização da Unidade Curricular Estágio Final, foi realizada uma avaliação do mesmo, de acordo com os objetivos inicialmente delineados para o projeto de intervenção profissional, com a finalidade de fomentar a melhoria das competências comuns dos enfermeiros especialistas e específicas do enfermeiro especialista em reabilitação, assim como, a aquisição das competências de mestre.

No âmbito deste projeto e após a implementação dos exercícios terapêuticos aos utentes, procedeu-se à avaliação dos indicadores, verificando-se particularmente que:

1. Os valores de *compliance* e resistência dinâmica melhoraram, embora possamos destacar uma maior aproximação dos valores de resistência aos valores fisiológicos/referência;
2. Os valores de PH mantiveram compreendidos entre valores fisiológicos ou tendencialmente mais alcalóticos;
3. Os valores de Lactatos e HCO_3^- apresentaram pouca oscilação com tendência mais acentuada para a diminuição dos lactatos no T2 e ligeiro aumento do HCO_3^- ;
4. Os valores de PaO_2 apresentaram um aumento bastante significativo, enquanto que a PaCO_2 apresentou valores menos relevantes;
5. Verificou-se um aumento substancial no volume tidal em T1 e T2, enquanto que o volume expirado apresentou um aumento embora menos significativo;

6. Relativamente aos resultados obtidos sobre a saturação periférica de O₂ e frequência respiratória verificou-se na sua grande maioria estabilidade da mesma;
7. Verificou-se um aumento pouco significativo da FR.

Durante o processo de reabilitação, comparativamente à avaliação inicial verificou-se ainda existir uma diminuição da presença de ruídos adventícios (roncos) e recuperação do murmúrio vesicular em 100%.

Analisados os resultados podemos confirmar uma alteração positiva muito significativa em 6 dos 11 indicadores que determinam a *performance* respiratória de um doente submetido a ventilação mecânica invasiva. Desta forma, podemos inferir que a implementação das sessões de reabilitação podem contribuir significativamente para melhorar a *performance* respiratória.

As competências específicas do enfermeiro especialista em reabilitação foram desenvolvidas não só com a aplicação dos conhecimentos já assimilados anteriormente na Pós-Licenciatura em Enfermagem de Reabilitação, mas essencialmente através da aplicação do projeto de intervenção profissional de reabilitação esquematizado; assim, foi desenvolvido um conjunto de intervenções devidamente estruturadas onde, nomeadamente, se diagnosticaram alterações que determinaram limitações da atividade respiratória por necessidade de ventilação mecânica invasiva.

Na aquisição dos conhecimentos e capacidades inerentes às competências de mestre em enfermagem na especialidade de reabilitação foi fundamental desenvolver o projeto de estágio em contexto da prática de cuidados. Os diferentes resultados obtidos foram objeto de uma análise e reflexão sobre o impacto das intervenções de reabilitação implementadas. As reflexões e conclusões foram partilhadas com a equipa da UCIP, e desta partilha surgiram algumas decisões significativas que alteraram aspetos importantes para o desenvolvimento do projeto de intervenção profissional (ex.: reformulação da grelha de exclusão dos utentes).

4.1.5. Avaliação do cronograma de estágio

Durante a realização da Unidade Curricular Estágio Final sentiu-se alguma dificuldade em conseguir gerir os turnos de estágio com o horário completo da ULSBA; ainda assim, com exceção de duas alterações de datas de apresentação de dois dos momentos de formação dos trabalhos de melhoria de qualidade de cuidados de enfermagem, não se registou necessidade de reprogramar mais o planeamento do cronograma de estágio (Anexo C) além da data da entrega do relatório que passou a processar-se em setembro de 2017.

O facto da implementação do projeto de intervenção profissional apenas contemplar os turnos da Manhã e da Tarde, limitou as oportunidades de intervenção junto dos utentes.

5. ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE AS COMPETÊNCIAS ADQUIRIDAS E DESENVOLVIDAS

5.1. Competências Comuns do Enfermeiro Especialista

Segundo o Regulamento n.º 122/2011 de 18 de fevereiro da Ordem dos Enfermeiros das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista, são quatro os domínios de competências comuns aos enfermeiros especialistas, nomeadamente: responsabilidade profissional, ética e legal; melhoria contínua da qualidade, gestão dos cuidados e desenvolvimento das aprendizagens profissionais.

Pretendeu-se atingir durante o estágio final a seguintes competências:

1. Competências do Domínio da Responsabilidade Profissional, Ética e Legal:
 - a. Desenvolve uma prática profissional e ética no seu campo de intervenção;
 - b. Demonstra tomada de decisão ética numa variedade de situações da prática especializada;
 - c. Suporta a decisão em princípios, valores e normas deontológicas;
 - d. Lidera de forma efetiva os processos de tomada de decisão ética de maior complexidade na sua área de especialidade;
 - e. Avalia o processo e os resultados da tomada de decisão.

Os cuidados e práticas de enfermagem implementadas durante o estágio final corresponderam ao processo de intervenção de cuidados direcionados ao doente crítico, respeitando sempre os princípios da informação ao utente de forma esclarecida assegurando o respeito pela opinião pessoal de cada utente quando consciente, ou da sua família quando presentes. A implementação das intervenções planeadas do projeto de intervenção profissional, foi objeto de uma apresentação sumária aos utentes e família, para a obtenção do consentimento informado (Anexo E) quer do utente, quer dos

representantes legais dos mesmos em todas as situações em que o utente não se encontrava consciente. Todos os utentes que se constituíram enquanto parte integrante da amostra foram designados em todas as unidades de registo de dados por Pessoa 01, Pessoa 02, etc.; desta forma, manteve-se e garantiu-se o respeito pela preservação do segredo de identidade. Nesta perspetiva, posso concluir que a execução e avaliação do programa de reabilitação, assim como, o tratamento da informação recolhida durante o estágio tiveram como base os princípios, valores e normas deontológicas.

2. Promove Práticas de Cuidados que Respeitam os Direitos Humanos e as Responsabilidades Profissionais:

- a. Promove a proteção dos Direitos Humanos;
- b. Gere na equipa, de forma apropriada as práticas de cuidados que podem comprometer a segurança, a privacidade ou a dignidade do cliente.

As atividades desenvolvidas durante o estágio foram desenvolvidas em ambiente controlado, respeitando a privacidade e dignidade de cada utente. Na implementação do projeto de intervenção profissional, cada utente foi submetido a um conjunto de critérios de exclusão na avaliação inicial e durante a implementação das intervenções de enfermagem de reabilitação, salvaguardando a sua segurança e interrompendo as intervenções sempre que ultrapassassem os limites de segurança definidos na grelha de exclusão.

3. Competências do Domínio da Melhoria Contínua da Qualidade:

- a. Desempenha um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica;
- b. Inicia e participa em projetos institucionais na área da qualidade;
- c. Incorpora diretivas e conhecimentos na melhoria da qualidade na prática;

- d. Concebe, gere e colabora em programas de melhoria contínua da qualidade;
- e. Avalia a qualidade dos cuidados de enfermagem nas vertentes de Estrutura, Processo e Resultado;
- f. Planeia programas de melhoria contínua;
- g. Lidera programas de melhoria.

Foram realizadas três formações à equipa da UCIP durante a realização do Estágio Final: “Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica”, “Manutenção dos Dispositivos Intravasculares: Cuidados de Enfermagem”, “Higiene Oral no Doente Crítico”. Todos os trabalhos foram apresentados em contexto de formação em serviço. A *bundle* de prevenção da pneumonia de aspiração associada à ventilação mecânica (PAV) e a “Higiene Oral no Doente Crítico”, trabalhos estes já elaborados e que convergem com as normas (feixes de intervenção) recentemente implementadas pela DGS para a PAV, assim como, o trabalho “Manutenção dos Dispositivos Intravasculares: Cuidados de Enfermagem” que converge também com os feixes de intervenção sobre o CVC criados pela DGS.

Foi elaborado um protocolo de aspiração de secreções/higiene oral ao doente crítico que já foi submetido à avaliação do Gabinete da Qualidade da ULSBA. Simultaneamente, foi reestruturado um trabalho com base nas últimas evidências científicas acerca da eficácia da higiene oral com clorhexidina 0.12% em doentes submetidos a ventilação mecânica invasiva; seguidamente, foi apresentado um trabalho sobre o procedimento correto para a realização da higiene oral ao doente ventilado (Anexo W) em contexto de formação em serviço. Foi também criada uma folha de auditoria para avaliação da realização do procedimento por parte dos enfermeiros da UCIP (Anexo W).

4. Competências do Domínio das Aprendizagens Profissionais:

- a. Baseia a sua praxis clínica especializada em sólidos e válidos padrões de conhecimento;

- b. Responsabiliza-se por ser facilitador da aprendizagem, em contexto de trabalho, na área da especialidade.

Atividades: formação em serviço de um trabalho sobre RFR que incidiu sobre a necessidade de caracterização pormenorizada do padrão respiratório e auscultação pulmonar de cada utente durante a atividade de vida diária higiene, por forma a identificar ruídos adventícios. Os colegas generalistas foram incentivados a investir na sua formação, ainda que interna, tendo sido enfatizada a importância no domínio desta área da fisiopatologia respiratória; alertou-se para a questão de que são os enfermeiros que diariamente têm acesso a todos os campos pulmonares, e que desta forma, podem realizar uma auscultação de qualidade, detetando alterações e assim, prevenir complicações. Este modelo recebeu um *feedback* positivo por parte da UCIP.

Foi criado um espaço de registo no sistema *Metavision* verificando-se a sua seleção diária e, simultaneamente, observou-se um registo mais pormenorizado nas notas de enfermagem referentes ao padrão respiratório e às características observadas através da auscultação.

5.2. Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação

Segundo o Regulamento n.º 125/2011 de 18 de fevereiro da Ordem dos Enfermeiros das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (2010):

“A reabilitação, enquanto especialidade multidisciplinar, compreende um corpo de conhecimentos e procedimentos específicos que permite ajudar as pessoas com doenças agudas, crónicas ou com as suas sequelas a maximizar o seu potencial funcional e independência. Os seus objetivos gerais são melhorar a função, promover a independência e a máxima satisfação da pessoa e, deste modo, preservar a auto estima” (p. 8658).

Assim, durante a realização do Estágio Final na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente pretendeu-se reforçar as competências específicas já adquiridas anteriormente na Pós-Licenciatura em Enfermagem de Reabilitação.

Com a aplicação do projeto de intervenção profissional de reabilitação esquematizado, pretendeu-se durante a Unidade Curricular Estágio Final, atingir as seguintes competências:

1. Cuida de pessoas com necessidades especiais, ao longo do ciclo de vida, em todos os contextos da prática de cuidados:
 - a. Avalia a funcionalidade e diagnostica alterações que determinam limitações da atividade e incapacidades;
 - b. Concebe planos de intervenção com o propósito de promover capacidades adaptativas com vista ao autocontrolo e autocuidado nos processos de transição saúde/doença e ou incapacidade;
 - c. Implementa as intervenções planeadas com o objetivo de otimizar e/ou reeducar as funções aos níveis motor, sensorial, cognitivo, cardiorrespiratório, da alimentação, da eliminação e sexualidade;
 - d. Avalia os resultados das intervenções implementadas.

Ao longo do desenvolvimento da Unidade Curricular Estágio Final foi prática recorrente avaliar a função cognitiva do utente ventilado através de escalas (RASS e *Glasgow*), a funcionalidade respiratória através da avaliação do padrão respiratório e exames complementares de diagnóstico (gasimetria). Foi aplicada uma grelha de exclusão de utentes na avaliação inicial realizada previamente à implementação das intervenções das sessões de reabilitação funcional respiratória. Este projeto de intervenção profissional teve como objetivo (atingido) otimizar a ventilação/oxigenação através da melhoria da *performance* respiratória do utente submetido a ventilação mecânica invasiva. Foi realizada uma avaliação descritiva dos dados obtidos após a implementação das intervenções de enfermagem de reabilitação.

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

- a. Elabora e implementa programa de treino de AVD's visando a adaptação às limitações da mobilidade e à maximização da autonomia e qualidade de vida;
- b. Promove a mobilidade, a acessibilidade e a participação social.

Foram prestados cuidados ao utente em processo de reabilitação durante e após situação crítica, através da reeducação funcional motora e respiratória, com o objetivo de permitir ao utente retomar a sua autonomia e reduzir as suas limitações na mobilidade, assim como, na conservação de energia melhorando o seu padrão respiratório.

3. Maximiza a funcionalidade desenvolvendo as capacidades da pessoa:

- a. Concebe e implementa programas de treino motor e cardiorrespiratório;
- b. Avalia e reformula programas de treino motor e cardiorrespiratório em função dos resultados esperados.

Foram realizadas intervenções específicas de enfermagem de reabilitação através de planos cardiorrespiratórios implementados diariamente junto do utente crítico, independentemente de não estarem integrados no projeto de intervenção de reabilitação funcional respiratória aos utentes submetidos a ventilação mecânica invasiva. Foram avaliados os dados obtidos, reavaliando a necessidade de ajustar a intensidade e a frequência dos exercícios terapêuticos.

5.3. Competências de Mestre

1. Possuir conhecimentos e capacidade de compreensão que permitam desenvolver o projeto de estágio em contexto de investigação.

No processo de implementação do projeto de estágio, foi determinante perceber a importância de cumprir com o plano delineado por forma a tentar obter os dados mais fidedignos possíveis, conseguir analisar o seu impacto no utente e refletir sobre a necessidade de poder ter que redefinir estratégias.

Apesar de se compreender que este projeto de intervenção, neste momento não apresente concretamente as características necessárias a um projeto de investigação, foi possível perceber que pode ser a base para um processo de investigação para o futuro.

2. Capacidade para integrar os conhecimentos específicos inerentes às técnicas de reabilitação funcional motora e respiratória nos diversos casos clínicos durante o estágio, incluindo reflexões sobre as implicações clínicas.

Durante a implementação das técnicas de reabilitação funcional respiratória e muscular delineadas no projeto de intervenção, foi necessário observar e refletir sobre a sua aplicação especificamente em cada caso clínico; houve necessidade de interromper as intervenções de RFR por instabilidade de alguns utentes durante a intervenção, passando a apresentar um ou mais critérios da grelha de exclusão (Anexo H).

3. Ser capaz de comunicar as conclusões, os conhecimentos e raciocínios subjacentes às reflexões e conclusões do trabalho de investigação, quer a especialistas, quer a não especialistas, de uma forma clara e sem ambiguidades.

Durante a realização das duas primeiras semanas de estágio foi realizado um resumo do projeto de intervenção profissional a implementar em contexto da prática de cuidados na UCIP; gradualmente, foram sendo comunicados à equipa multidisciplinar, os objetivos e o plano de intervenção do projeto.

Diariamente, durante a realização do estágio e respetiva implementação do projeto de intervenção profissional, foram sempre comunicados os resultados que se obtinham de cada sessão de reabilitação com o enfermeiro responsável do utente, fosse especialista ou generalista.

Durante as primeiras intervenções de reabilitação relacionadas especificamente com o projeto de intervenção, foi debatida com os colegas de reabilitação a sua aplicabilidade, principalmente em relação à intensidade e frequência dos exercícios terapêuticos aplicados e períodos de latência. Foi ainda necessário reajustar alguns parâmetros da grelha inicial de exclusão de utentes (Anexo H), tendo esta sido sujeita a reflexão do diretor de serviço e enfermeiros de reabilitação.

Além destas ações, ficou estipulado com o chefe de serviço de enfermagem e o diretor de serviço da UCIP que os resultados obtidos em estágio iriam ser expostos a toda a equipa multidisciplinar nos dias 18 de outubro e 16 de novembro de 2017 em contexto de formação em serviço.

6. CONCLUSÕES

Vivemos tempos marcados pelas rápidas mudanças e inovações científicas, técnicas e tecnológicas, particularmente exigentes ao nível da formação contínua.

Só este meio – a formação contínua é capaz de nos possibilitar ajustamentos a novas realidades, tornando-nos mais diferenciados concretamente na prestação de cuidados de enfermagem especializados, com evidentes benefícios para novos utentes e uma mais-valia para o SNS.

Nesta perspetiva, parti para este projeto com total disponibilidade e abertura para novas reflexões, questionamentos, partilha de experiências, que muito me enriqueceram enquanto pessoa e profissional da equipa da Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) da ULSBA.

Os resultados obtidos nos termos expostos neste trabalho vieram evidenciar relevantes progressos técnicos-práticos. Os doentes críticos sujeitos às novas práticas de enfermagem de reabilitação, ganharam novas expectativas e esperanças de efetiva e crescente melhoria da sua qualidade de vida.

Para a realização da Unidade Curricular Estágio Final foram propostos vários objetivos tendo em vista o desenvolvimento de competências na área comum aos enfermeiros especialistas, específicas para o enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação e na área de mestre.

No âmbito do projeto de intervenção profissional propriamente dito, verificou-se globalmente que a *performance* respiratória melhorou através da implementação dos exercícios de reabilitação com a obtenção de resultados positivos em seis dos onze indicadores alvo de estudo: valores de *compliance* e resistência dinâmica, PaO₂, PaCO₂, Volume Tidal, Volume Expirado. Importa referir que os restantes cinco indicadores (PH, lactatos, HCO₃⁻, SPO₂ e FR) ainda que não se tenham obtido valores satisfatórios ou com alterações positivas consideráveis também não apresentaram valores deletérios visíveis para o utente submetido a ventilação mecânica invasiva.

Observou-se em relação à avaliação inicial, uma diminuição da presença de ruídos adventícios (roncos) e recuperação do murmúrio vesicular em 100%.

Com a implementação do projeto de intervenção profissional foram detetadas limitações ao nível da grelha de exclusão dos utentes, tendo sido reformulada.

Constatou-se, pela avaliação dos resultados obtidos através dos indicadores da *performance* respiratória dos utentes submetidos a ventilação mecânica invasiva que a implementação dos exercícios respiratórios são uma mais valia na recuperação hemodinâmica do utente.

Relativamente ao desenvolvimento das competências comuns do enfermeiro especialista conclui-se que estas foram atingidas através dos cuidados e atividades de enfermagem implementadas durante o estágio final; estas corresponderam ao processo de intervenção de cuidados direcionados ao doente crítico, desenvolvendo uma prática profissional e ética suportada em princípios, valores e normas deontológicas; promovendo cuidados que visaram a segurança, a privacidade e a dignidade do utente. Foi desenvolvido um papel dinamizador não só na melhoria da qualidade dos cuidados ao doente crítico através de programas de melhoria contínua da qualidade, como também, em contexto de trabalho, na área da especialidade.

Durante a realização do Estágio Final foram realizadas formações à equipa da UCIP por forma a que os colegas generalistas fossem incentivados a investir na sua formação, enfatizando a importância nos diversos domínios abordados; observando-se alterações no comportamento da equipa.

Relativamente às competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, foram prestados cuidados ao utente em processo de reabilitação durante e após situação crítica, através da reeducação funcional motora e respiratória, com o objetivo de lhe permitir retomar a sua autonomia, reduzindo assim, as suas limitações e maximizando as suas capacidades.

A aquisição das competências de mestre permitiram melhorar os conhecimentos que permitiram desenvolver o projeto de estágio e, ao mesmo tempo integrar

conhecimentos específicos que permitiram realizar análises e reflexões sobre diversas circunstâncias da prática clínica e finalmente desenvolver habilidades para a comunicação de conclusões de atividades desenvolvidas no contexto da prática clínica.

Relativamente aos dados obtidos através do projeto de intervenção profissional implementado, apesar de pouco expressivos devido à pequena dimensão da amostra em estudo, surge a necessidade de futuramente redefinir as suas limitações e estruturá-lo por forma a ser aplicado durante um período maior 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 em cada utente.

7. BIBLIOGRAFIA

- Benner, P. (2001). *De Iniciado a Perito*. Coimbra: Quarteto Editora, 32-72.
- Berger, D., Bloechlinger, S., Von Haehling, S., Doehner, W., Takala, J., Z'Graggen, W. J., & Shefold, J. C. (2016). Dysfunction of respiratory muscles in critically ill patients on the intensive care unit. *Journal of Cachexia Sarcopenia and Muscle*, 7, 403-412. doi: 10.1002/jcsm.12108. Retirado de: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jcsm.12108/full>, em 02-03-2017.
- Bisset, B., Leditschke, I., & Green, M. (2012). Specific inspiratory muscle training is safe in selected patients who are ventilator-dependent: A case series. *Intensive and Critical Care Nursing*, 28, 236-246.
- Bisset, B., Leditschke, I., Paratz, J., & Boots, R. (2012). Respiratory dysfunction in ventilated patients: can inspiratory muscle training help?. *Anaesthesia and Intensive Care*, 40(2), 236-246.
Retirado de: http://132.234.247.198/dspace/bitstream/handle/10072/59974/93415_1.pdf;jsessionid=F0E2695ED4E8944DE5863B6FB4E17BEF?sequence=1, em 02-03-2017.
- Borges, L. F., Saraiva, M. S., Saraiva, M. A. S., Macagnan, F. E., & Kessler, A. (2017). Manobra de compressão torácica expiratória em adultos ventilados mecanicamente: revisão sistemática com metanálise. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 29(1), 96-104. doi: 10.5935/0103-507X.20170014.
Retirado de: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v29n1/0103-507X-rbti-29-01-0096.pdf>, em 14-05-2017.
- Chen, Y.-H., Lin, H.-L., Hsiao, H.-F., Chou, L.-T., Kao, K.-C., Huang, C.-C., & Tsai, Y.-H. (2012). Effects of Exercise Training on Pulmonary Mechanics and Functional Status in Patients With Prolonged Mechanical Ventilation. *Respiratory Care*, 57(5), 727-734. Retirado de: <http://rc.rcjournal.com/content/respcare/57/5/727.full.pdf>, em 02-03-2017.

Chiang, L.-L., Wang, L.-Y., Wu, C.-P., Wu, H.-D., & Wu, Y.-T. (2006). Effects of Physical Training on Functional Status in Patients With Prolonged Mechanical Ventilation. *Physical Therapy*, 86, 1271-1281.

Retirado de:

https://oup.silverchaircdn.com/oup/backfile/Content_public/Journal/ptj/86/9/10.2522_ptj.20050036/3/pj1271.pdf?Expires=1503952069&Signature=T6aTRSGF015tZsNstD5mkYAAeIvVG6~cHQWqRZcAznzcTVj6qszzfXrEVOs7N~UvrYaDBx CtOfE5TlrduA7B2k5VqDIY3ZPiWx2qdTEAZE7u9bp11ycxMScTkRkMjzQF76rNRhgQmoXTxZwii6rpOT3affdG3Mv43siplluHuVGQNaw2QuUhsKFZYHc3IUpD~nfTUoKAKsfq1Ffeo40PYXdMncy8Ssr9xjVjTotioHePmvSvKX1jHv5a5eXRugIMWM8geEunmDIww5XljlVDzYCiLe8Aqk4fnh635g537hvmFwYuxaVyRcB9as~CYGX5FXodOAevtqojxw__&Key-Pair-Id=APKAIUCZBIA4LVPVW3Q, em 15-03-2017.

Comissão Europeia – Investigação Comunitária (2006). *Carta Europeia do Investigador: Código de Conduta para o Recrutamento de Investigadores*. Belgium: European Communities.

Retirado de: http://www.fd.ulisboa.pt/wp-content/uploads/2015/01/eur_21620_en-pt.pdf, em 22-05-2017.

Cordeiro, M., & Menoita, E. (2012). *Manual de Boas Práticas na Reabilitação Respiratória: Conceitos, Princípios e Técnicas*. Loures: Lusodidacta.

Craig, J., & Smyth, R. (2002). *Prática Baseada na Evidência – Manual Para Enfermeiros*. Loures: Lusociência.

Dantas, C. M., Silva, P. F. S., Siqueira, F. H. T., Pinto, R. M. F., Matias, S., Maciel, C., ...França, E. E. T. (2012). Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 24(2), 173-178.

Retirado de: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v24n2/13.pdf>, em 15-03-2017.

Darzi, Y., Hasavari, F., Khaleghdost, T., Kazemnezhad, E., & Hoseini, J. (2013). The Effects of Rib Cage Compression on Spo2. *The Journal of Urmia Nursing and Midwifery Faculty*, 11(10), 773-782.

Retirado de:

http://unmf.umsu.ac.ir/browse.php?a_id=1642&sid=1&slc_lang=en&ftxt=1, em 14-05-2017.

De Jonghe, B., Bastuji-Garin, S., Durand, M. C., Malissin, I., Rodrigues, P., Cerf, C.,... Sharshar, T. (2007). Respiratory weakness is associated with limb weakness and delayed weaning in critical illness. *Critical Care Medicine*, 35(9), 2007-2015.

Retirado de:

http://www0.sun.ac.za/Physiotherapy_ICU_algorithm/Documentation/Rehabilitation/References/de%20Jonghe_2007.pdf, em 15-03-2017.

Demoule, A., Molinari, N., Jung, B., Prodanovic, H., Chanques, G., Mateki, S., ... Jaber, S. (2016). Patterns of diaphragm function in critically ill patients receiving prolonged mechanical ventilation: a prospective longitudinal study. *Annals of Intensive Care*, 6(75). doi 10.1186/s13613-016-0179-8. Retirado de:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4974210/pdf/13613_2016_Article_179.pdf, em 15-03-2017.

Doorduyn, J., Van Hess, H. W. H., Van Der Hoeven, J. G., & Heunks, L. M. A. (2013). Monitoring of the Respiratory Muscles in the Critically Ill. *Critical Care Perspective*, 187(1), 20-27. doi: 10.1164/rccm.201206-1117CP. Retirado de:

<http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.201206-1117CP#readcube-epdf>, em 15-03-2017.

França, E., Ferrari, F., Fernandes, P., Cavalcanti, R., Duarte, A., Martinez, B.,... Damasceno, M. (2012). Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 24(1), 6-22.

Retirado de: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v24n1/03.pdf>, em 15-03-2017.

- Gonçalves, E., Souza, H., Tambascio, J., Almeida, M., Filho, A., & Gastaldi, A. (2015). Effects of chest compression on secretion removal, lung mechanics, and gas exchange in mechanically ventilated patients: a crossover, randomized study. *Intensive Care Medicine*. 1-2. doi 10.1007/s00134-015-4117-2.
- Grosselink, R., Bott, J., Johnson, M., Dean, E., Nava, S., Norrenberg, M.,... Vicent, J. L. (2008). Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. *Intensive Care Medicine*, 1-12. doi: 10.1007/s00134-008-1026-7. Retirado de: <http://pt.or.th/download/cpg/C03.pdf>, em 15-03-2017.
- Guimarães, F., Lopes, A., Constantino, S., Lima, J., Canuto, P., & Menezes, S. (2014). Expiratory Rib Cage Compression in Mechanically Ventilated Subjects: a Randomized Crossover Trial. *Respiratory Care*, 59(5), 668-685. Retirado de: <http://rc.rcjournal.com/content/respcare/59/5/678.full.pdf>, em 14-05-2017.
- Hansen, J., & Lambert, D. (2005). *Netter's Clinical Anatomy*. New Jersey: Elsevier.
- Hermans, G., Agten, A., Testelmans, D., Decramer, M., & Gayan-Ramirez, G. (2010). Increased duration of mechanical ventilation is associated with decreased diaphragmatic force: a prospective observational study. *Critical Care*, 14:R127, 1-10. Retirado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2945090/pdf/cc9094.pdf>, em 15-03-2017.
- Hess, D., & Kacmarek, R. (2002). *Essentials of Mechanical Ventilation*. New York: McGraw-Hill.
- Jaber, S., Jung, B., Matecki, S., & Petrof, B. J. (2011). Clinical review: Ventilator-induced diaphragmatic dysfunction - human studies confirm animal model findings!. *Critical Care*, 15(206), 1-8. Retirado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3219309/pdf/cc10023.pdf>, em 22-05-2017.

- Korupolu, R., Gifford, J., & Needham, D. (2009). Early mobilization of critically ill patients: reducing neuromuscular complications after intensive care. *Contemp Critical Care*, 6(9), 1-11.
- Kisner, C. & Colby, L. (2005). *Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas*. São Paulo: Manole.
- Kohan, M., Rezaei-Adaryani, M., Yarandi, A., Hoseini, F., & Mohammad-Taheri, N. (2014). Effects of expiratory ribcage compression before endotracheal suctioning on arterial blood gases in patients receiving mechanical ventilation. *British Association of Critical Care Nurses*, 1-7. doi: 10.1111/nicc.12090. Retirado de: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nicc.12090/abstract>, em 14-05-2017.
- Levine, S., Nguyen, T., Taylor, N., Friscia, M. E., Budak, M., Rothenberg, P.,... Shragar, J. B. (2008). Rapid Disuse Atrophy of Diaphragm Fibers in Mechanically Ventilated Humans. *The New England Journal of Medicine*, 358(13), 1327-1335. Retirado de: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa070447>, em 15-03-2017.
- Machado, M. (2008). *Bases da Fisioterapia Respiratória: Terapia Intensiva e Reabilitação*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Martin, A. D., Smith, B., & Gabrielli, A. (2013). Mechanical ventilation, diaphragm weakness and weaning: A rehabilitation perspective. Elsevier: *Respiratory Physiology & Neurobiology*, 89(1), 377-383. Retirado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3808482/>, em 21-05-2017.
- McWilliams, D., Weblin, J., Atkins, G., Bion, J., Williams, J., Elliott, C.,... Snelson, C. (2015). Enhancing rehabilitation of mechanically ventilated patients in the intensive care unit: A quality improvement project. *Journal of Critical Care*, 30, 13-18. Retirado de: ClinicalKey database, em 15-11-2016.
- Mendez-Tellez, P., & Needham, D. (2012). Early Physical Rehabilitation in the ICU and Ventilator Liberation. *Respiratory Care*, 57(10), 1663-1669. Retirado de: <http://rc.rcjournal.com/content/57/10/1663.full.pdf+html>, em 12-09-2016.

Ministério da Saúde/Direção Geral da Saúde (2003). Direção de Serviços de Planeamento Cuidados Intensivos: Recomendações para o seu desenvolvimento. – Lisboa: Direcção-Geral da Saúde.

Retirado de: <http://docplayer.com.br/1306756-Cuidados-intensivos-direccao-geral-da-saude-direccao-de-servicos-de-planeamento.html>, em 15-03-2017.

Muscolino, J. (2008). *Cinesiologia, o Sistema Esquelético e a Função Muscular*. Loures: Lusodidacta.

Naue, W., Junior, L., Dias, A., & Vieira, S. (2014). Compressão torácica com incremento da pressão em ventilação com pressão de suporte: efeitos na remoção de secreções, hemodinâmica e mecânica pulmonar em pacientes em ventilação mecânica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 10(1), 55-60. Retirado de: http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=2250, em 22-07-2017.

Ntoumenopoulos, G. (2015). Rehabilitation During Mechanical Ventilation: Review of the Recent Literature. *Intensive and Critical Care Nursing*, 31(3), 125-132. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iccn.2015.02.001>

Ordem dos Enfermeiros (2010a). Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros, 1-10.

Retirado de:

http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento_competencias_comuns_enfermeiro.pdf, em 15-03-2017.

Ordem dos Enfermeiros (2010b). Regulamento da Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros, 1-4.

Retirado de:

http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/RegulamentoCompetenciasReabilitacao_aprovadoAG20Nov2010.pdf, em 15-03-2017.

- Paes, F. B., Abreu, L. C., Valenti, V. E., Guerra, M., Leone, C., & Raimundo, R. D. (2015). Análise da Manobra de Compressão-Descompressão no Volume Corrente de Pacientes Sob Ventilação Mecânica. *Revista Educação em Saúde, 1*, 12-19. Retirado de: <http://revistas.unievangelica.edu.br/index.php/educacaoemsaude/article/viewFile/1238/1146>, em 22-07-2017.
- Paiva, J. A., Fernandes, A., Granja, C., Esteves, F., Ribeiro, J., Nóbrega, J.,...Coutinho, P. (2016). *Rede de Referenciação de Medicina Intensiva*, 1-87. Retirado de : <https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2016/11/RRH-Medicina-Intensiva.pdf>, em 23-05-2017.
- Pina, J. (2010). *Anatomia Humana da Locomoção*. Lousã: Lindel Edições Técnicas Lda.
- Presto, B., & Damázio, L. (2009). *Fisioterapia Respiratória*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Regulamento n.º 122/2011 de 18 de fevereiro da Ordem dos Enfermeiros. Diário da República: 2.ª Série, N.º 35 (2011). Retirado de: http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento122_2011_CompeticenciasComunsEnfEspecialista.pdf, em 19-05-2017.
- Regulamento n.º 125/2011 de 18 de fevereiro da Ordem dos Enfermeiros. Diário da República: 2.ª Série, N.º 35 (2011). Retirado de: http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento%20125_2011_CompeticenciasEspecifEnfreabilitacao.pdf, em 19-05-2017.
- Regulamento n.º 338/2017 de 23 de junho da Ordem dos Enfermeiros. Diário da República: 2.ª Série, N.º 120 (2017). Retirado de: http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento338_2017_CDE.pdf, em 15-06-2017.

- Rhodes, A., Ferdinande, P., Flaatten, H., Guidet, B., Metnitz, P. G., & Moreno, R. P. (2012). The variability of critical care bed numbers in Europe. *Intensive Care Medicine*, 38, 1647–1653. doi 10.1007/s00134-012-2627-8. Retirado de: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00134-012-2627-8.pdf>, em 15/03/2017.
- Rouvière, H., & Delmas, A. (2005). *Anatomía Humana – Descriptiva, Topográfica y Funcional*. Barcelona: Masson.
- Santos, F., Júnior, L., Junior, L., & Veronezi, J. (2009). Efeitos da compressão torácica manual versus a manobra de PEEP-ZEEP na complacência do sistema respiratório e na oxigenação de pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 21(2):155-161.
Retirado de: http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/S0103-507X2009000200007&pid=S0103-507X2009000200007&pdf_path=rbti/v21n2/07.pdf&lang=pt, em 22-07-2017.
- Sessler, C., Gosnell, M., Grap, M., Brophy, G., O’Neal, P., Keane, K.,...Elswick, R. (2002). The Richmond Agitation and Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*, 166(10), 1338-1344. doi: 10.1164/rccm.2107138
- Suh, M., Heitkemper, M., & Smi, C. (2011). Chest Physiotherapy on the Respiratory Mechanics and Elimination of Sputum in Paralyzed and Mechanically Ventilated Patients with Acute Lung Injury: A Pilot Study. *Asian Nursing Research*, 5(1), 60-69. Retirado de: [http://www.asian-nursingresearch.com/article/S1976-1317\(11\)60014-5/pdf](http://www.asian-nursingresearch.com/article/S1976-1317(11)60014-5/pdf), em 22-07-2017.
- Supinski, G. S., & Callahan, L. A. (2013). Diaphragm weakness in mechanically ventilated critically ill patients. *Critical Care*, 17(R120), 1-17. Retirado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3840677/pdf/cc12792.pdf>, em 15-03-2017.

- Teasdale, G., & Jennett, B. (1976). Assessment and prognosis of coma after head injury. *Acta Neurochirurgica*, 34, 45-55.
- ULSBA (2016). *Missão, Atribuições e Legislação*. Retirado de: <http://www.ulsba.min-saude.pt/category/institucional/missao/>, em 15-11-2016.
- Unoki, T., Kawasaki, Y., Mizutani, T., Fujino, Y., Yanagisawa, Y., Ishimatsu, S.,... Toyooka, H. (2005). Effects of Expiratory Rib-Cage Compression on Oxygenation, Ventilation, and Airway-Secretion Removal in Patients Receiving Mechanical Ventilation. *Respiratory Care*. 50(11), 1430-1437. Retirado de: <http://rc.rcjournal.com/content/respcare/50/11/1430.full.pdf>, em 22-07-2017.
- Urden, L., Stacy, K., & Lough, M. (2008). *Theelan's – Enfermagem de Cuidados Intensivos. Diagnóstico e Intervenção*. Loures: Lusodidacta.
- Vassilakopoulos, T. (2016). Respiratory muscle wasting in ICU: is it time to protect the diaphragm?. *Torax Journal*, 71(5), 397-398. doi: 10.1136/thoraxjnl-2016-208354
- Vassilakopoulos, T., & Petrof, B. J. (2004). Ventilator-induced Diaphragmatic Dysfunction. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 169, 336-341. doi: 10.1164/rccm.200304-489CP. Retirado de: <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.200304-489CP#readcube-epdf>, em 15-03-2017.
- Vaz, J. (2005). *Critérios de Admissão e Alta da Unidade de Cuidados Intensivos*. Beja: Centro Hospitalar do Baixo Alentejo, Hospital José Joaquim Fernandes.
- Via, F., Oliveira, R., & Dragosavac, D. (2012). Efeitos da manobra de compressão e descompressão torácica nos volumes pulmonares, capnografia e oximetria de pulso em pacientes submetidos à ventilação mecânica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 16(5), 354-359.
Retirado de: http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v16n5/aop026_12.pdf, em 22-07-2017.

Wilkins, R., Stoller, J., & Kacmarek, R. (2009). *Egan – Fundamentos da Terapia Respiratória*. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda.

Zeppos, L., Patman, S., Berney, S., Adsett, J., Brindson, J., & Paratz, J. (2007). Physiotherapy intervention in intensive care is safe: an observational study. *Australian Journal of Physiotherapy*, 53, 279-283.

Retirado de:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004951407700090>, em 22-07-2017.

ANEXOS

Anexo A – Ofício de Estágio.



Ex.mo(a) Senhor(a)
Universidade de Évora - Escola
Superior de Enfermagem de S. João de
Deus

Largo Senhor da Pobreza
7000-811 ÉVORA

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
220/UEESESJD/ 2016	2016-10-13	SAI-ULSBA/2016/5379	2016-10-20

ASSUNTO: **ESTÁGIO FINAL - CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM
/ENVIO DE RESPOSTA**

Reportando-nos ao assunto referenciado em epígrafe, cumpre-me informar V. Exa. que está autorizada a realização do referido estágio.

Para o efeito, deverão ser contactados:

- Enfº em Função de Chefia do Serviço de Urgência, Sr. Enfermeiro Joaquim Brissos. (Tel.284.310.200/Extensão 1700)
- Enfº em Função de Chefia da Unidade de Cuidados Intensivos, Sr. Enfº António Cavaco. (Tel.284.310.200/Extensão 1130)

Com os melhores cumprimentos,

O Enfermeiro Diretor

João Francisco Guerreiro

/VR
2016-10-20

Mod. 37

UNIDADE LOCAL DE SAÚDE DO BAIXO ALENTEJO, EPE
SEDE: HOSPITAL JOSÉ JOAQUIM FERNANDES
Rua Dr. António Fernando Covas Lima
7801-849 Beja, Portugal
Tel: (+351) 284 310 200. Fax: (+351) 284 322 747
geral@ulsba.rmn-saude.pt. www.ulsba.pt
NIF: 508 754 275



SNS SERVIÇO NACIONAL
DE SAÚDE



ULSBA
Unidade Local de Saúde
do Baixo Alentejo, EPF

Anexo B – Modelo T005 Submetido.



Serviços Académicos

Cursos de 3.º Ciclo, 2.º Ciclo e Mestrado Integrado

**PROPOSTA DE PROJETO DE
TESE / DISSERTAÇÃO / ESTÁGIO / TRABALHO DE PROJETO**

MODELO

T-005

Ano Letivo:

2016 / 2017

1. DELIBERAÇÃO DO CONSELHO CIENTÍFICO DA ESCOLA

Aprovado Não aprovado

Fundamentação (No caso de "Não aprovado", esta fundamentação será utilizada para notificação ao estudante):

Data: _____ Assinatura: _____

2. PARECER DO DIRETOR DE CURSO (A ser emitido antes da entrega do projeto nos SAC)

Data: _____ Assinatura: _____

3. IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDANTE

Nome Completo: Jorge Santana Farinho Número: 37390

Curso: Mestrado em Enfermagem

Especialidade: Especialidade de Enfermagem de Reabilitação

Ciclo de Estudos: 3.º Ciclo 2.º Ciclo Mestrado Integrado

4. CONTACTOS DO ESTUDANTE

Telef.: 963355151 E-mail: jorgefarrinho@gmail.com

5. PROPOSTA

Entrega de 1.º Projeto Entrega de Projeto Reformulado Entrega de 2.º Projeto por Reingresso

Proposta de Alteração de Projeto

Neste caso, assinala os quadros deste formulário em que propõe alterações (Só deve preencher os respetivos quadros)

6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.

6. TÍTULO DO TRABALHO

Título em Português:

Reeducação funcional respiratória do doente com ventilação mecânica invasiva.

Título em Inglês:

Respiratory functional rehabilitation of the patient with invasive mechanical ventilation.

7. TIPO DE TRABALHO (de acordo com o previsto no Plano de Estudos do Curso) <small>APENAS NO CASO DE PROGRAMA DE DOUTORAMENTO:</small> <input type="checkbox"/> Tese Formato da Tese: <input type="checkbox"/> Dissertação sobre o tema de investigação <input type="checkbox"/> Compilação de artigos publicados, obras ou realizações artísticas com explicitação escrita <input type="checkbox"/> Outros produtos de investigação realizada com memória justificativa e descritiva <small>PARA MESTRADO OU MESTRADO INTEGRADO:</small> <input type="checkbox"/> Dissertação <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Trabalho de Projeto	8. LÍNGUA DE REDAÇÃO <input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> Inglês <input type="checkbox"/> Espanhol <input type="checkbox"/> Francês <input type="checkbox"/> Outra: _____
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9. ORIENTAÇÃO (Anexar declaração(ões) de aceitação)	
Nome: <u>Rogério Manuel Ferrinho Ferreira</u>	
Universidade/Instituição: <u>Escola Superior de Saúde de Beja - Instituto Politécnico de Beja</u>	
N.º Identificação Civil: <u>6069069</u> Tipo de Identificação: <input type="checkbox"/> BI <input checked="" type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/> Passaporte <input type="checkbox"/> Outro: _____	
Telef.: <u>962045846</u> E-mail: <u>ferrinho.ferreira@ipbeja.pt</u> ID ORCID: <u>0000-0001-5180-2036</u>	
Nome: _____	
Universidade/Instituição: _____	
N.º Identificação Civil: _____ Tipo de Identificação: <input type="checkbox"/> BI <input checked="" type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/> Passaporte <input type="checkbox"/> Outro: _____	
Telef.: _____ E-mail: _____ ID ORCID: _____	
Nome: _____	
Universidade/Instituição: _____	
N.º Identificação Civil: _____ Tipo de Identificação: <input type="checkbox"/> BI <input checked="" type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/> Passaporte <input type="checkbox"/> Outro: _____	
Telef.: _____ E-mail: _____ ID ORCID: _____	

10. ÁREA DISCIPLINAR E PALAVRAS-CHAVE DO TRABALHO
Área Disciplinar (Área FOS) (ver Anexo 1): <u>Ciências da Saúde</u>
Palavras-chave (5 palavras): <u>intensive care, respiratory, muscle, weakness, rehabilitation</u>

11. DOMÍNIO A INVESTIGAR/TEMA
Segurança: <u>reduzir complicações ventilatórias secundárias à ventilação mecânica invasiva.</u>

12. RESUMO, PLANO E CRONOGRAMA
<u>Em anexo.</u>

13. JUSTIFICAÇÃO DA PROPOSTA DE ALTERAÇÃO (A preencher apenas no caso de no quadro 5 ter escolhido esta opção)

14. DOCUMENTOS ANEXOS <input checked="" type="checkbox"/> Plano do Trabalho <input checked="" type="checkbox"/> Cronograma <input checked="" type="checkbox"/> Declaração de Orientador(es) <input type="checkbox"/> Declaração da Unidade Orgânica de acolhimento (Deve incluir o(s) Orientador(es), o Projeto ou Equipa de Investigação em que diretamente se enquadra a preparação da Tese) - Apenas para alunos de 3.º Ciclo <input type="checkbox"/> Outros: _____	15. DECLARAÇÃO E ASSINATURA DO ESTUDANTE Nos termos do Regulamento conducente ao Grau de Doutor ou Grau de Mestre em vigor (de acordo com o meu ciclo de estudos), entrego o projeto de Tese/ Dissertação/Estágio/Trabalho Projeto (conforme indicado no quadro 6 deste impresso) do qual, após aprovado pelo Conselho Científico, será efetuado o respetivo registo nos Serviços Académicos na Universidade de Évora. Declaro que caso efetue alguma alteração a este projeto a ser aprovado (título, orientador, língua, etc.) procederel nos termos do referido regulamento, à entrega do projeto de alteração no prazo máximo de 30 dias antes da entrega da T/D/E/TP. <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> _____ Data _____ Assinatura </div>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

16. RESERVADO AOS SERVIÇOS		
Receção <small>(Data e Assinatura)</small>	Registo <small>(Data e Assinatura)</small>	Observações:

Anexo C – Resumo, Plano e Cronograma do Projeto de Intervenção Profissional
Submetido.

MESTRADO EM ENFERMAGEM EM ASSOCIAÇÃO



UNIVERSIDADE DE ÉVORA
ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM
SÃO JOÃO DE DEUS



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE



ES
Escola Superior Saúde
IPortalegre



IPS
Instituto Politécnico de Setúbal
Escola Superior de Saúde



INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE
DR. LOPES DIAS

RESUMO

O Estágio Final (Enfermagem de Reabilitação) será realizado na Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo (ULSBA), EPE – Hospital José Joaquim Fernandes de Beja na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (adiante UCIP). Na UCIP, os enfermeiros especialistas em reabilitação desempenham funções de acordo com o Regulamento de Competências Específicas, implementando e monitorizando planos de enfermagem de reabilitação diferenciados na tentativa de prevenir complicações secundárias, e para tratar e reabilitar a pessoa internada maximizando o seu potencial (Ordem dos Enfermeiros, 2010).

O contexto clínico da UCIP envolve maioritariamente pessoas com patologia crítica que necessita frequentemente de ventilação mecânica invasiva e que é sujeita a longos períodos de inatividade física. Desta forma, existe com muita frequência atrofia do aparelho músculo-esquelético, fraqueza muscular e consequente alteração na função respiratória e cardiovascular (Mendez-Tellez & Needham, 2012).

Constata-se que a ventilação mecânica em modalidade controlada prolongada altera a estrutura do diafragma e a sua contractilidade, promovendo desta forma lesões oxidativas e resultando num diafragma fraco e atrofiado. Sendo o diafragma o principal músculo responsável pelo processo respiratório é de extrema importância tentar diminuir estes riscos através de estratégias que permitam uma descontinuação das modalidades ventilatórias controladas e consequente extubação (Mendez-Tellez & Needham, 2012).

Neste contexto tão específico, é importante que haja bem definido um conjunto de normas e procedimentos, que deem resposta a uma intervenção precoce à pessoa submetida a ventilação invasiva (Wilkins, Stoller & Kacmarek, 2009). Só desta forma, se pode prevenir ou diminuir os riscos de complicações associadas à imobilidade e disfunção dos músculos responsáveis pela respiração, assim como, promover a sua autonomia; diminuindo não só o tempo de inatividade física, como também, o respetivo internamento hospitalar (França, et al., 2012).

Tendo em conta este aspeto e analisando os descritivos enunciados no regulamento de competências do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação da Ordem dos Enfermeiros (2010), verifico que na UCIP não existem normas e procedimentos adequados para sustentar um plano de intervenção de reabilitação muscular e respiratória. No entanto, existe com algumas reservas, o reconhecimento da intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, particularmente, em situações referentes à reabilitação funcional respiratória à pessoa em processo de desmame ventilatório e pós extubação endotraqueal, na prevenção de complicações e com influência direta na diminuição do tempo médio de internamento. Deste modo, este projeto surge da necessidade emergente de poder analisar os ganhos em saúde dos enfermeiros de reabilitação junto do doente ventilado, mais concretamente, na sua reabilitação respiratória.

PLANO

POPULAÇÃO ALVO

Envolve todos os doentes ventilados internados na UCIP com idade superior a 18 anos, no tempo compreendido entre 15/11/2016 a 31/12/2016. Serão excluídos do plano de intervenção apenas os doentes que se enquadrem dentro dos critérios de exclusão adotados, assim como, aqueles que apresentem restrição médica. Os critérios de exclusão foram adaptados da grelha de avaliação validada por Korupolu, Gifford e Needham (2009) e que incluem: Critérios Neurológicos (O doente não colabora por agitação? (RASS score +5 to+1); Critérios Respiratórios (O doente apresenta algum dos seguintes critérios? PEEP [pressão positiva no final da expiração]≥10 centímetros de água [cm H₂O]; Hipoxémia [Spo₂ (saturação de oxigénio periférico no sangue)≤90%) ou dessaturação frequente; Taquipneia [frequência respiratória total> 35 respirações/minuto]) e Critérios Cardiovasculares (O doente apresenta algum dos seguintes critérios? Nova isquémia cardíaca; Início de nova arritmia; Pressão arterial sistólica> 200 milímetros de mercúrio (mmHg) ou <90 mmHg; Pressão arterial média> 110 mmHg ou <50 mmHg; Frequência cardíaca> 130 batimentos / min ou <30 batimentos / min; nova dose ou aumento de fármaco vasoativo nas últimas 2 horas; novo tromboembolismo venoso profundo). Se o doente apresentar alimentação entérica em curso, esta será suspensa 30 minutos antes de iniciar a sessão de reabilitação.

OBJETIVO

Melhorar a *performance* respiratória no doente submetido a ventilação mecânica invasiva, através de programa de reabilitação.

ESTRATÉGIAS E RECURSOS

O programa de reabilitação incluirá as seguintes técnicas de reabilitação, que serão aplicadas a doentes ventilados e dentro dos critérios definidos:

Funcional Motora: posicionamentos (dorsal, semi – fowler, lateral direito, lateral esquerdo, semi - dorsal direito e semi – dorsal esquerdo), mobilização: mobilizações passivas do membro superior direito e esquerdo.

Funcional Respiratória: manobras de expansão pulmonar (exercícios de abertura costal seletiva através do membro superior direito e membro superior esquerdo), ventilação dirigida (bloqueio unilateral através da compressão do hemitórax direito e esquerdo), treino dos músculos respiratórios (exercícios abdomino – diafragmáticos da porção posterior do diafragma, hemicúpula diafragmática direita e esquerda) e exercícios de mobilização torácica e articular.

Para este programa de reabilitação serão aplicados o conjunto de técnicas duas vezes por turno e apenas nos turnos da Manhã (8-16h) e da Tarde (16-24h).

O programa envolverá a utilização dos seguintes recursos:

Escalas (Escala de Coma de Glasgow, RASS – Richmond Agitation and Sedation Scale, Escala da Dor – Pain Scale Score);

Folhas de registos das atividades, características e valores numéricos obtidos;

Materiais (estetoscópio, monitor de sinais vitais, ventilador mecânico e bastão).

AValiação E CONTROLO

O programa de reabilitação será aplicado a doentes ventilados e dentro dos critérios definidos. Os critérios de exclusão serão aplicados antes de iniciar o plano de reabilitação independentemente do número de sessões diárias, e serão interrompidas as intervenções sempre que os doentes passem a apresentar algum dos critérios durante as mesmas. O processo de avaliação é realizado a cada sessão e passa pelo registo pré e pós plano de reabilitação dos seguintes parâmetros em tabelas próprias:

Avaliação do estado de consciência através da escala de coma de *Glasgow* e da Richmond Agitation and Sedation Scale;

Gases Arteriais (variáveis analíticas) através dos valores de PH, PaO₂ (Pressão Parcial de Oxigénio em mmHg), PaCO₂ (Pressão Parcial de Dióxido de Carbono em mmHg), P(A-a)O₂ (Gradiente Alvéolo-Capilar de Oxigénio em mmHg), Lactatos e Bicarbonato (milimoles por Litro);

Avaliação de Sinais Vitais e SpO₂ (variáveis hemodinâmicas) através da Frequência Respiratória (ciclos/minuto), Frequência Cardíaca (batimentos por minuto) Tensão Arterial (mmHg), dor (escala numérica de 0 até 10) e Saturação Periférica de Oxigénio (percentagem);

Características do padrão respiratório através do registo da predominância do padrão respiratório, simetria, amplitude, ritmicidade e uso de músculos acessórios;

Espirometria (variáveis ventilatórias) através da Modalidade Ventilatória, e valores de Volume Tidal (mililitros por minuto – ml/min.), Volume Expirado (ml/min.), Pressão de Pico (cmH₂O), Pressão Plateau (cmH₂O), Pressão Controlada (cmH₂O), Pressão de Suporte (cmH₂O), Fluxo (ml) e Fração Inspirada de Oxigénio (percentagem).

Auscultação dos campos pulmonares (Terço Superior/Médio/Inferior Direito e Terço Superior/Médio/Inferior Esquerdo, identificação de ruídos adventícios (roncos e sibilos) e presença ou ausência de murmúrio vesicular.

Será calculado o valor da **compliance pulmonar dinâmica (ml/cmH₂O)** e da **resistência dinâmica do sistema respiratório (cmH₂O/Litro/Segundo)** antes e após aplicação do plano de reabilitação. Foram estabelecidos dois períodos de latência para registar os valores após aplicação do plano de reabilitação, o primeiro tempo de registo quinze a vinte minutos depois (designado por T1) e um segundo sessenta a setenta minutos depois (designado por T2).

RESULTADOS

Os resultados obtidos serão sujeitos a uma análise de natureza descritiva.

BIBLIOGRAFIA

França, E., et al. (2012). Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. 24(1):6-22. Consultado através de: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v24n1/03.pdf>

Korupolu, R., Gifford, J. & Needham, D. (2009). Early mobilization of critically ill patients: reducing neuromuscular complications after intensive care. Contemp Critical Care 6(9): 1-11.

Mendez-Tellez, P. & Needham, D. (2012). Early Physical Rehabilitation in the ICU and Ventilator Liberation. *Respiratory Care*. October 57 (10): 1663-1669. Consultado através de: <http://rc.rcjournal.com/content/57/10/1663.full.pdf+html>

Ordem dos Enfermeiros (2010). Regulamento da Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros, 1-4.

Wilkins, R., Stoller, J. & Kacmarek, R. (2009). Egan – Fundamentos da Terapia Respiratória. Rio de Janeiro. Elsevier Editora Ltda.

CRONOGRAMA

ATIVIDADES	ESTÁGIO FINAL (MÊS/ANO)			
	10/2016	11/2016	12/2016	01/2017
Determinação da Temática a Desenvolver				
Pesquisa e Análise da Literatura				
Delineamento da Estrutura do Projeto				
Entrega do Resumo do Projeto/ Conclusão do Projeto				
Apresentação e Discussão do Projeto com o Orientador de Estágio				
Implementação das Estratégias/ Intervenções em Estágio				
Elaboração do Relatório de Estágio				
Entrega do Relatório de Estágio				

CRONOGRAMA DO ESTÁGIO FINAL/RELATÓRIO

Cronograma das Unidades Curriculares Estágio Final e Relatório de acordo com o Plano de Estudos da Universidade de Évora para o Curso de 2.º Ciclo em Enfermagem/Grau de Mestre/Área de Especialização em Enfermagem de Reabilitação

O número de horas previsto para estas duas unidades curriculares está contemplado no Aviso n.º 5622/2016 do Diário da República, 2.ª série – N.º 84 – 2 de maio de 2016.

Unidades Curriculares		
Estágio Final (Semestral)		
Tempo de Trabalho (horas) – 648		
Horas de Contacto	Estágio	336
	Orientação Tutorial	14
	Outras	38
Horas Autónomas/Trabalho de Campo		260
Relatório de Estágio (Semestral)		
Tempo de Trabalho (horas) – 162		
Horas de Contacto	Orientação Tutorial	30
	Outras	18
Horas Autónomas		114

Atividades	Ano/Meses/Semanas																Horas
	2016												2017				
	Outubro				Novembro				Dezembro				Janeiro				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Escolha e revisão da literatura do tema do projeto	■	■															Autónomas-35
1ª Reunião com Orientadores de Projeto – Discussão do tema (Évora)			■														Orientação Tutorial-2
Definição de objetivos e plano de intervenção			■	■													Autónomas-35
2ª Reunião com Orientadores de Projeto – Revisão do resumo/objetivos e cronograma (Beja)					■												Orientação Tutorial-4
Elaboração do projeto de estágio – “Reabilitação Funcional Respiratória em Doentes com Ventilação Mecânica Invasiva”		■	■	■													Autónomas-90
3ª Reunião com professores e enfermeiro orientador de estágio – Apresentação do Projeto de Estágio						■											Orientação Tutorial-2
Estágio na UCIP – Implementação do programa de Reabilitação Funcional Respiratória no Doente com Ventilação Mecânica Invasiva	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Estágio-248

Atividades	Ano/Meses/Semanas																Horas
	2016												2017				
	Outubro				Novembro				Dezembro				Janeiro				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Análise dos registos obtidos através da aplicação do programa de Reabilitação Funcional Respiratória																	Autónomas-100
4ª Reunião com professores e enfermeiro orientador de estágio – Avaliação intermédia (Beja)																	Orientação Tutorial-2
5ª Reunião com professores e enfermeiro orientador de estágio – Apresentação dos resultados obtidos (Beja)																	Orientação Tutorial-4
Realização e implementação do trabalho de melhoria contínua da qualidade dos cuidados de enfermagem – “Protocolo da Higiene Oral ao Doente Crítico”																	Estágio-20
Realização e implementação do trabalho de melhoria contínua da qualidade dos cuidados de enfermagem – “Reabilitação Funcional Respiratória”																	Estágio-53
Realização e implementação do trabalho de melhoria contínua da qualidade dos cuidados de enfermagem – “ <i>Prone Position</i> ”																	Estágio-15

Atividades	Ano/Meses/Semanas																Horas
	2016												2017				
	Outubro				Novembro				Dezembro				Janeiro				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Outras Atividades																	Outras-38
Elaboração do Relatório																	Autónomas-114
																	Orientação Tutorial-30
																	Outras-18

Anexo D – Comissão de Ética – Área da Saúde e do Bem Estar – Requerimento –
Avaliação de Projetos.



Comissão de Ética - Área da Saúde e do Bem Estar - Requerimento -
Avaliação de Projectos

Requerente

Nome: Jorge Santana Farinho
Email: m37390@alunos.uevora.pt **Número de aluno:** 37390
Curso: Enfermagem (Mestrado)

Requerimento

Título do Projeto:

Reeducação funcional respiratória do doente com ventilação mecânica invasiva.

Nome dos Investigadores:

Jorge Santana Farinho

Nível da Investigação:

Projeto e respetivo relatório no âmbito do Mestrado em Enfermagem em Associação na área de Especialização em Enfermagem de Reabilitação.

Responsáveis Académicos - Orientador/Investigador principal:

Professor Doutor Rogério Manuel Ferrinho Ferreira

Responsáveis Académicos - Colaboradores:

Professora Maria José Abrantes Bule
António Neto Cavaco – Enfermeiro Responsável na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (adiante UCIP) da Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE. Hospital José Joaquim Fernandes de Beja.

Resumo / Abstract:

A pessoa com patologia crítica que necessita frequentemente de ventilação mecânica é sujeita a longos períodos de inatividade física. Desta forma, existe com muita frequência atrofia do aparelho músculo-esquelético, fraqueza muscular e consequente alteração na função respiratória e cardiovascular (Mendez-Tellez & Needham, 2012). Os mesmos autores aferem ainda que, quando o processo de reabilitação é iniciado precocemente num período imediatamente a seguir à ventilação mecânica na pessoa internada, resulta em períodos mais curtos de ventilação, diminuição do tempo de internamento nas unidades de cuidados intensivos e no hospital (Mendez-Tellez & Needham, 2012). Desta forma, com base nestes princípios e conjuntamente com as competências do enfermeiro especialista em reabilitação surge a necessidade de tentar estabelecer um padrão de cuidados especializados através dos exercícios respiratórios e musculares por forma a prevenir, diminuir e minimizar os riscos associados à ventilação mecânica invasiva promovendo a segurança da pessoa internada (Ordem dos Enfermeiros, 2010).



Comissão de Ética - Área da Saúde e do Bem Estar - Requerimento -
Avaliação de Projectos

Requerente

Nome: Jorge Santana Farinho
Email: m37390@alunos.uevora.pt **Número de aluno:** 37390
Curso: Enfermagem (Mestrado)

Requerimento

Fundamentação e pertinência do estudo:

O contexto clínico da UCIP envolve maioritariamente pessoas com patologia crítica que necessita frequentemente de ventilação mecânica invasiva e que é sujeita a longos períodos de inatividade física. Desta forma, existe com muita frequência atrofia do aparelho músculo-esquelético, fraqueza muscular e consequente alteração na função respiratória e cardiovascular (Mendez-Tellez & Needham, 2012).

Constata-se que a ventilação mecânica em modalidade controlada prolongada altera a estrutura do diafragma e a sua contractilidade, promovendo desta forma lesões oxidativas e resultando num diafragma fraco e atrofiado. Sendo o diafragma o principal músculo responsável pelo processo respiratório é de extrema importância tentar diminuir estes riscos através de estratégias que permitam uma descontinuação das modalidades ventilatórias controladas e consequente extubação (Mendez-Tellez & Needham, 2012).

Neste contexto tão específico, é importante que haja bem definido um conjunto de normas e procedimentos, que deem resposta a uma intervenção precoce à pessoa submetida a ventilação invasiva (Wilkins, Stoller & Kacmarek, 2009). Só desta forma, se pode prevenir ou diminuir os riscos de complicações associadas à imobilidade e disfunção dos músculos responsáveis pela respiração, assim como, promover a sua autonomia; diminuindo não só o tempo de inatividade física, como também, o respetivo internamento hospitalar (França, et al., 2012).

Tendo em conta este aspeto e analisando os descritivos enunciados no regulamento de competências do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação da Ordem dos Enfermeiros (2010), verifico que na UCIP não existem normas e procedimentos adequados para sustentar um plano de intervenção de reabilitação muscular e respiratória. No entanto, e embora, com algumas reservas, existe o reconhecimento da intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, particularmente, em situações referentes à reabilitação funcional respiratória à pessoa em processo de desmame ventilatório e pós extubação endotraqueal, na prevenção de complicações e com influência direta na diminuição do tempo médio de internamento.

Deste modo, este projeto surge da necessidade emergente de poder analisar os ganhos em saúde dos enfermeiros de reabilitação junto do doente ventilado, mais concretamente, na sua reabilitação respiratória.



Comissão de Ética - Área da Saúde e do Bem Estar - Requerimento -
Avaliação de Projectos

Requerente

Nome: Jorge Santana Farinho
Email: m37390@alunos.uevora.pt **Número de aluno:** 37390
Curso: Enfermagem (Mestrado)

Requerimento

Objetivos:

Melhorar a performance respiratória no doente submetido a ventilação mecânica invasiva, através de programa de reabilitação.

Seleção da amostra:

Envolve todos os doentes ventilados internados na UCIP com idade superior a 18 anos, no tempo compreendido entre 15/11/2016 a 31/12/2016. Serão excluídos do plano de intervenção apenas os doentes que se enquadrem dentro dos critérios de exclusão adotados, assim como, aqueles que apresentem restrição médica. Os critérios de exclusão foram adaptados da grelha de avaliação validada por Korupolu, Gifford e Needham (2009) e que incluem: Critérios Neurológicos (O doente não colabora por agitação? (RASS score +5 to+1); Critérios Respiratórios (O doente apresenta algum dos seguintes critérios? PEEP [pressão positiva no final da expiração]≥10 centímetros de água [cm H2O]; Hipoxémia [Spo2 (saturação de oxigénio periférico no sangue)≤90%] ou dessaturação frequente; Taquipneia [frequência respiratória total> 35 respirações/minuto]) e Critérios Cardiovasculares (O doente apresenta algum dos seguintes critérios? Nova isquémia cardíaca; Início de nova arritmia; Pressão arterial sistólica> 200 milímetros de mercúrio (mmHg) ou <90 mmHg; Pressão arterial média> 110 mmHg ou <50 mmHg; Frequência cardíaca> 130 batimentos / min ou <30 batimentos / min; nova dose ou aumento de fármaco vasoativo nas últimas 2 horas; novo tromboembolismo venoso profundo). Se o doente apresentar alimentação entérica em curso, esta será suspensa 30 minutos antes de iniciar a sessão de reabilitação.

Procedimentos metodológicos:

Após aplicação da grelha de exclusão à pessoa ventilada pretende-se:

- Realizar uma análise e registo metódico prévio à intervenção dos exercícios de reabilitação respiratórios e musculares em folhas de registos próprias;
- Executar um plano estabelecido de exercícios respiratórios e musculares standardizado;
- Realizar dois momentos de análise metódica posterior (quinze e sessenta minutos) à intervenção dos exercícios de reabilitação respiratórios e musculares em folhas de registos próprias.



Comissão de Ética - Área da Saúde e do Bem Estar - Requerimento -
Avaliação de Projectos

Requerente

Nome: Jorge Santana Farinho
Email: m37390@alunos.uevora.pt **Número de aluno:** 37390
Curso: Enfermagem (Mestrado)

Requerimento

Instrumentos de avaliação:

Folhas de registo de valores e características respiratórias prévias.
Folhas de registo das atividades executadas.
Folhas de registo de valores e características respiratórias posteriores à intervenção.

Como serão recolhidos os dados:

Através do preenchimento de:
1. Tabelas de registo onde se inserem valores numéricos e características correspondentes aos parâmetros a avaliar referentes aos sinais vitais, espirometria, gasimetria;
2. Tabelas que facultam opções de características referentes à avaliação do padrão respiratório e auscultação;
3. Tabelas onde estão inseridas fórmulas de cálculo essenciais à avaliação da performance da ventilação.

Como será mantida a confidencialidade nos registos:

Os registos referentes aos resultados dos valores e apreciações serão registados em tabelas próprias, sendo que, a todos os clientes será atribuído um valor numérico iniciando no nº1 e assim por seguinte, mantendo desta forma o anonimato de cada cliente.

Estudos prévios em que se baseia esta investigação:

França, E., et al. (2012). Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. 24(1):6-22. Consultado através de: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v24n1/03.pdf>

Korupolu, R., Gifford, J. & Needham, D. (2009). Early mobilization of critically ill patients: reducing neuromuscular complications after intensive care. Contemp Critical Care 6(9): 1-11.

Mendez-Tellez, P. & Needham, D. (2012). Early Physical Rehabilitation in the ICU and Ventilator Liberation. Respiratory Care. October 57 (10): 1663-1669. Consultado através de: <http://rc.rcjournal.com/content/57/10/1663.full.pdf+html>



**Comissão de Ética - Área da Saúde e do Bem Estar - Requerimento -
Avaliação de Projectos**

Requerente

Nome: Jorge Santana Farinho
Email: m37390@alunos.uevora.pt **Número de aluno:** 37390
Curso: Enfermagem (Mestrado)

Requerimento

Declaração de consentimento informado utilizada no estudo:
CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO
De acordo com a Declaração de Helsinquia e a Convenção de Oviedo

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

Tema do Estudo: "Reeducação funcional respiratória do doente com ventilação mecânica invasiva"

Eu, Jorge Santana Farinho, Enfermeiro Especialista em Reabilitação, a exercer funções no Serviço de Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente do Hospital José Joaquim Fernandes de Beja da Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE, estando a frequentar o Curso, 2º Ciclo, Mestrado em Enfermagem de Reabilitação da Universidade de Évora, da Escola Superior de Enfermagem São João de Deus, pretendo no âmbito do plano curricular do curso, realizar um relatório de estágio, sob orientação do Doutor Rogério Manuel Ferrinho Ferreira, Professor Doutor do Instituto Politécnico de Beja – Escola Superior de Saúde de Beja e Professora Maria José Abrantes Bule, Professora da Universidade de Évora – Escola Superior de Enfermagem de São João de Deus e orientador de Estágio o Enfermeiro Responsável da Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente de Beja da Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, António Neto Cavaco. Os objetivos deste relatório de estágio são delineados de acordo com o que se encontra descrito no planeamento desta Unidade Curricular, sendo que a minha intervenção ao longo da prática clínica deverá dar resposta nesse sentido, pelo que será sempre refletida aquando da realização das intervenções e do relatório, cujo objetivo geral é: Melhorar a performance respiratória no doente submetido a ventilação mecânica através de um programa de reabilitação constituído por um conjunto de exercícios respiratórios e musculares, no período compreendido entre 15 de novembro de 2016 e 31 de dezembro de 2016 a uma amostra escolhida por conveniência de doentes internados neste período.

Desde já informo que a confidencialidade e a privacidade dos resultados obtidos será assegurada pelo anonimato da identificação dos utentes, nem resultará quaisquer danos físicos ou psíquicos para os utentes incluídos. A organização das atividades será realizada em tempo útil por contacto direto com os utentes.

A sua participação é muito importante para este estudo. As informações são estritamente confidenciais pois os resultados são codificados e utilizados apenas neste estudo.

Esta participação será voluntária, pelo que poderá interrompê-la a qualquer momento.

O estudo mereceu parecer favorável da Comissão de Ética para a Saúde.

Muito obrigado pela atenção dispensada.

Jorge Santana Farinho

Enfermeiro no Serviço de Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente do Hospital José Joaquim Fernandes de Beja – Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE.

963355151

jorgefarrinho@hotmail.com

Assinatura:



Comissão de Ética - Área da Saúde e do Bem Estar - Requerimento -
Avaliação de Projectos

Requerente

Nome: Jorge Santana Farinho
Email: m37390@alunos.uevora.pt **Número de aluno:** 37390
Curso: Enfermagem (Mestrado)

Requerimento

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela pessoa que acima assina. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pela investigadora.

Data:
Participante:

Termo de responsabilidade

Declaro por minha honra que as informações prestadas neste questionário são verdadeiras. Mais declaro que, durante o estudo, serão respeitadas as recomendações constantes das Declarações de Helsínquia, da Organização Mundial de Saúde e da Comunidade Europeia, no que se refere à experimentação que envolva seres humanos.

Anexo E – Consentimento Informado Submetido.

MESTRADO EM ENFERMAGEM EM ASSOCIAÇÃO



UNIVERSIDADE DE ÉVORA
ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM
SÃO JOÃO DE DEUS



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA
Escola Superior de Saúde



Escola Superior de Saúde
IPortalégua



IPS Instituto Politécnico de Setúbal
Escola Superior de Saúde



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior de Saúde
Dr. Lopes Dias

CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO

De acordo com a Declaração de Helsínquia e a Convenção de Oviedo

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

Tema do Estudo: “Reeducação funcional respiratória do doente com ventilação mecânica invasiva”

Eu, Jorge Santana Farinho, Enfermeiro Especialista em Reabilitação, a exercer funções no Serviço de Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente do Hospital José Joaquim Fernandes de Beja da Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE, estando a frequentar o Curso, 2ª Ciclo, Mestrado em Enfermagem de Reabilitação da Universidade de Évora, da Escola Superior de Enfermagem São João de Deus, pretendo no âmbito do plano curricular do curso, realizar um relatório de estágio, sob orientação do Doutor Rogério Manuel Ferrinho Ferreira, Professor Doutor do Instituto Politécnico de Beja – Escola Superior de Saúde de Beja e Professora Maria José Abrantes Bule, Professora da Universidade de Évora – Escola Superior de Enfermagem de São João de Deus e orientador de Estágio o Enfermeiro Responsável da Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente de Beja da Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, António Neto Cavaco. Os objetivos deste relatório de estágio são delineados de acordo com o que se encontra descrito no planeamento desta Unidade Curricular, sendo que a minha intervenção ao longo da prática clínica deverá dar resposta nesse sentido, pelo que será sempre refletida aquando da realização das intervenções e do relatório, cujo objetivo geral é: Melhorar a *performance* respiratória no doente submetido a ventilação mecânica invasiva através de um programa de reabilitação constituído por um conjunto de exercícios respiratórios e musculares, no período compreendido entre 15 de

novembro de 2016 e 31 de dezembro de 2016 a uma amostra escolhida por conveniência de doentes internados neste período.

Desde já informo que a confidencialidade e a privacidade dos resultados obtidos será assegurada pelo anonimato da identificação dos utentes, nem resultará quaisquer danos físicos ou psíquicos para os utentes incluídos. A organização das atividades será realizada em tempo útil por contacto direto com os utentes.

A sua participação é muito importante para este estudo. As informações são estritamente confidenciais pois os resultados são codificados e utilizados apenas neste estudo.

Esta participação será voluntária, pelo que poderá interrompê-la a qualquer momento. O estudo mereceu parecer favorável da Comissão de Ética para a Saúde.

Muito obrigado pela atenção dispensada.

Jorge Santana Farinho

Enfermeiro no Serviço de Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente do Hospital José Joaquim Fernandes de Beja – Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo.

963355151

jorgefarrinho@hotmail.com

Assinatura:

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela pessoa que acima assina. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pela investigadora.

Data:

Participante:

Anexo F – Declaração de Aceitação de Orientação de Estágio e Relatório - Exmo. Sr.
Professor Doutor Rogério Ferrinho.

MESTRADO EM ENFERMAGEM EM ASSOCIAÇÃO



DECLARAÇÃO DE ACEITAÇÃO DE ORIENTAÇÃO

Para os devidos efeitos, definidos no artigo 117.º do Despacho nº 11704/2016, DR. Nº 189, 2ª Série de 30 de setembro, da Reitora da Universidade de Évora, declaro assumir a orientação do relatório do estudante **Jorge Santana Farinho** (nº 37390), conducente ao Relatório de **Mestrado em Enfermagem**, criado na Universidade de Évora em associação com o Instituto Politécnico de Beja, o Instituto Politécnico de Castelo Branco, o Instituto Politécnico de Portalegre e o Instituto Politécnico de Setúbal, sob o registo n.º R/A – CR-286/2015, na Direcção-Geral do Ensino Superior da República Portuguesa, ao abrigo do Decreto-Lei nº 74/2006 de 24 de março na redação que lhe foi dada pelo Decreto -Lei n.º 115/2013 de 7 de agosto.

Trata-se da proposta de um relatório de descrição e reflexão pormenorizada e fundamentada, das atividades desenvolvidas no âmbito técnico-profissional, subordinado à temática da área de especialização em **Enfermagem de Reabilitação**, que versa sobre a problemática da **“Enfermagem de Reabilitação na reabilitação funcional respiratória na pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva.”**

Por ser um trabalho credível e porque reconheço no mestrando adequada capacidade de trabalho, sentido crítico e dedicação, assumo com interesse científico tal orientação.

Évora, 10 novembro de 2016

O Orientador


Rogério Manuel Ferrinho Ferreira (PhD)

Anexo G – Grelha de Critérios de Exclusão Inicialmente Aplicada na Avaliação Inicial aos Utentes a Submeter ao Programa de Intervenção Profissional.

Critérios de Exclusão de Doentes - Inicial

Os doentes submetidos ao programa de reabilitação terão que excluir **todos** os critérios a seguir referidos.

Critérios Neurológicos	Não	Comunicar ao intensivista de serviço; Reavaliar após intervenção clínica.
O doente não colabora por agitação? (RASS score +5 até +1)		

Critérios Respiratórios	Não	Comunicar ao intensivista de serviço; Reavaliar após intervenção clínica.
O doente apresenta algum dos seguintes critérios?		
PEEP \geq 10 cmH ₂ O e/ou FIO ₂ \geq 0.60;		
Hipoxémia (Spo ₂ \leq 90%) ou dessaturação frequente;		
Taquipneia (frequência respiratória total >35 respirações/minuto).		

Critérios Cardiovasculares	Não	Comunicar ao intensivista de serviço; Reavaliar após intervenção clínica.
O doente apresenta algum dos seguintes critérios?		
Nova isquémia cardíaca;		
Início de nova arritmia;		
Pressão arterial sistólica > 200 mmHg ou <90 mmHg;		
Pressão arterial média > 110 mmHg ou <65 mmHg;		
Frequência cardíaca >130 batimentos / min ou <30 batimentos / min;		
Nova dose ou aumento de fármaco vasoativo nas últimas 2 horas;		
Novo tromboembolismo venoso profundo.		

Nota: Adaptado de “Early mobilization of critically ill patients: reducing neuromuscular complications after intensive care,” por R. Korupolu, J. Gifford e D. Needham, 2009, *Contemp Critical Care*, 6(9), p. 1-11.

Anexo H – Grelha de Critérios de Exclusão Após Aplicação de Medidas Corretivas,
Aplicada na Avaliação Inicial aos Utentes a Submeter ao Programa de
Intervenção Profissional.

Critérios de Exclusão de Doentes – Após Aplicação de Medidas Corretivas

Os doentes submetidos ao programa de reabilitação terão que excluir **todos** os critérios a seguir referidos.

Critérios Neurológicos	Não	Comunicar ao intensivista de serviço; Reavaliar após intervenção clínica.
O doente não colabora por agitação? (RASS score +5 até +1)		
Dor >0		
Critérios Respiratórios	Não	Comunicar ao intensivista de serviço; Reavaliar após intervenção clínica.
O doente apresenta algum dos seguintes critérios?		
PEEP ≥ 10 cmH ₂ O e/ou FIO₂ ≥ 0.80 ;		
Hipoxémia (Spo ₂ ≤ 90%) ou dessaturação frequente;		
Taquipneia (frequência respiratória total >35 respirações/minuto).		
Critérios Cardiovasculares	Não	Comunicar ao intensivista de serviço; Reavaliar após intervenção clínica.
O doente apresenta algum dos seguintes critérios?		
Nova isquémia cardíaca;		
Início de nova arritmia;		
Pressão arterial sistólica >200 mmHg ou <90 mmHg;		
Pressão arterial média >110 mmHg ou <65 mmHg;		
Frequência cardíaca >130 batimentos / min ou <30 batimentos / min;		
Nova dose ou aumento de fármaco vasoativo nas últimas 2 horas;		
Novo tromboembolismo venoso profundo.		

Nota: Adaptado de “Early mobilization of critically ill patients: reducing neuromuscular complications after intensive care,” por R. Korupolu, J. Gifford e D. Needham, 2009, *Contemp Critical Care*, 6(9), p. 1-11.

Anexo I – Pesquisa de Bibliografia nas Bases de Dados.

Foi realizada uma pesquisa na base de dados *EBSCO* através da área reservada do *site* da Ordem dos Enfermeiros, e base de dados *Clinical Key* através da Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE com as seguintes palavras-chave discriminadas:

Termos Chave Utilizados

Base de dados: <i>EBSCO</i> e <i>Clinical Key</i>	
Discriminadores utilizados	Intensive care, respiratory, muscle, weakness, rehabilitation
Critérios de pesquisa	<p><i>Ebsco:</i> Tempo: Janeiro de 2003 a Julho de 2016 + Texto Completo</p> <p><i>Clinical Key:</i> Data os últimos 5 anos (tempo máximo da base de dados) + Tipo de fonte (artigos completos) + Tipo de artigo (Meta analysis, Randomized Control Trials, Narrative Review, Systematic Reviews) + Especialidades (Critical Care, Critical Medicine, Physical Medicine and Rehabilitation, Pulmonary/Respiratory, Preventive Care.</p> <p>Resultados: 88 artigos.</p>
Exclusões	<p>23 Artigos iguais;</p> <p>17 Direcionados para doenças neuromusculares previamente já instaladas;</p> <p>13 Direcionados para a cirurgia cardíaca;</p> <p>2 Direcionados para a asma na gravidez;</p> <p>5 Direcionados para lesão da espinhal medula;</p> <p>4 Direcionados para ventilação não invasiva.</p>
Resultado final	24 Artigos

Anexo J - Escala de Coma de *Glasgow*.

Glasgow Coma Scale

<i>Eye opening</i>	4	<i>Spontaneous</i>
	3	<i>To speech</i>
	2	<i>To pain</i>
	1	<i>None</i>
<i>Best verbal response</i>	5	<i>Oriented</i>
	4	<i>Confused</i>
	3	<i>Inappropriate words</i>
	2	<i>Incomprehensible sound</i>
	1	<i>None</i>
<i>Best motor response</i>	6	<i>Obeys commands</i>
	5	<i>Localizes</i>
	4	<i>Withdraws</i>
	3	<i>Abnormal flexion</i>
	2	<i>Extension</i>
	1	<i>None</i>

Nota: Adaptado de “Assessment and Prognosis of Coma After Head Injury,” por G. Teasdale e B. Jennett, 1976, Springer-Verlag: *Acta Neurochirurgica*, 34, 45-55.

Escala de Coma de *Glasgow*

Abertura de Olhos	4	Espontânea
	3	Á voz
	2	Á dor
	1	Nenhuma
Resposta verbal	5	Orientada
	4	Confusa
	3	Palavras inapropriadas
	2	Sons incompreensíveis
	1	Nenhuma
Resposta motora	6	Obedece a ordens
	5	Localiza
	4	Retrai
	3	Flexão anormal
	2	Extensão
	1	Nenhuma

Nota: Adaptado e traduzido de “Assessment and Prognosis of Coma After Head Injury,” por G. Teasdale e B. Jennett, 1976, *Springer-Verlag: Acta Neurochirurgica*, 34, 45-55.

Anexo K – RASS – Escala de Agitação e Sedação de *Richmond* .

RASS – Richmond Agitation and Sedation Scale

<i>Score</i>	<i>Term</i>	<i>Description</i>
+4	<i>Combative</i>	<i>Violent, immediate danger staff</i>
+3	<i>Very Agitated</i>	<i>Pull or removes tube(s) or cateter (s); aggressive</i>
+2	<i>Agitated</i>	<i>Frequent non-purposeful movement, fights ventilator</i>
+1	<i>Restless</i>	<i>Anxious, apprehensive but movements not aggressive or vigorous</i>
0	<i>Alert & calm</i>	
-1	<i>Drowsy</i>	<i>Not fully alert, but has sustained awakening to voice (eye opening & contact ≥ 10 sec)</i>
-2	<i>Light sedation</i>	<i>Briefly awakens to voice (eye opening & contact < 10 sec)</i>
-3	<i>Moderate sedation</i>	<i>Movement or eye-opening to voice (but no eye contact)</i>
-4	<i>Deep sedation</i>	<i>No response to voice, but movement or eye opening to physical stimulation</i>
-5	<i>Unarousable</i>	<i>No response to voice or physical stimulation</i>

Nota: Adaptado de “The Richmond Agitation and Sedation Scale: Validity and Reliability in Adult Intensive Care Unit Patients,” por C. Sessler, M. Gosnell, M. Grap, G. Brophy, P. O’Neal, K. Keane e R. Elswick, 2002, *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*, 166(10), 1338-1344.

RASS – Escala de Agitação e Sedação de *Richmond*

Pontuação	Termo	Descrição
+4	Combativo	Manifestamente combativo ou violento; perigo imediato para a equipa.
+3	Muito agitado	Puxa ou remove tubos ou cateteres ou tem um comportamento agressivo com a equipa.
+2	Agitado	Movimentos frequentes não propositados ou dissincronia doente-ventilador.
+1	Inquieto	Ansioso ou apreensivo, mas com movimentos não agressivos ou vigorosos.
0	Alerta e calmo	
-1	Sonolento	Não totalmente alerta, mas com sustentado (mais de 10 segundos) despertar, com contacto visual à voz.
-2	Sedação leve	Momentaneamente (menos de 10 segundos) acorda, com contacto visual à voz.
-3	Sedação moderada	Qualquer movimento (mas sem contacto visual) à voz.
-4	Sedação profunda	Não responde à voz, mas qualquer movimento à estimulação física.
-5	Não despertável	Não responde à voz ou à estimulação física.

Nota: Adaptado e traduzido de “The Richmond Agitation and Sedation Scale: Validity and Reliability in Adult Intensive Care Unit Patients,” por C. Sessler, M. Gosnell, M. Grap, G. Brophy, P. O’Neal, K. Keane e R. Elswick, 2002, *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*, 166(10), 1338-1344.

Anexo L – Escala de Avaliação da Dor.

Escala de Avaliação da Dor

Doente Comunica – Escala Numérica da Dor

Sem Dor	0
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	Dor Máxima

Nota: Escala utilizada no sistema de registo informático da UCIP *Metavision*.

Doente não Comunica – Ventilação Invasiva

Expressão Facial	Relaxada
	Ligeiramente Contraída
	Contração Franca
	Fácies com Sinal de Dor
Tónus dos Membros Superiores	Sem Movimento
	Ligeira Flexão/Em Repouso Verificar o Tónus Muscular pela Mobilização do Membro
	Membros em Flexão e Punhos Cerrados
	Membros Retraídos
Adaptação à Ventilação	Adaptado
	Reação Esporádica ao Ventilador
	Luta com o Ventilador
	Impossível de Ventilar
Total Behavioral Pain Scale	

Nota: Escala utilizada no sistema de registo informático da UCIP *Metavision*.

Anexo M – Plano de Cuidados.

OBJECTIVOS	AVALIAÇÃO/PROCEDIMENTO INICIAL	ACÇÕES DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO	AVALIAÇÃO FINAL
<p>1. Melhorar a <i>performance</i> respiratória na pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva, através da implementação das seguintes intervenções de enfermagem de reabilitação:</p> <p>a. Intervenções de RFR através de manobras de expansão pulmonar e treino abdomino-diafragmático;</p> <p>b. Intervenções de RFM através de: posicionamentos e mobilizações passivas.</p>	<p>1. Informação à pessoa internada dos procedimentos;</p> <p>2. Aplicação da grelha de Inclusão/Exclusão da pessoa internada: se incluída:</p> <p>a. Avaliação e Registo dos parâmetros delineados no projeto de intervenção em tabelas próprias;</p> <p>b. Realização de colheita de sangue para gasimetria.</p>	<p>1. Informação à pessoa internada dos procedimentos;</p> <p>2. Monitorizar periodicamente os parâmetros delineados em grelha (Anexo H) que podem traduzir a necessidade de interromper a execução das intervenções de RFR e/ou RFM;</p> <p>3. Executar intervenções de RFR:</p> <p>a. abertura costal seletiva, ventilação dirigida, exercícios abdomino – diafragmáticos;</p> <p>4. Executar intervenções de RFM:</p> <p>a. posicionamentos e mobilizações passivas dos segmentos corporais envolvidos na ventilação (tronco e articulação do ombro).</p>	<p>1. Realizar o posicionamento em semi-fowler no final da aplicação das intervenções de enfermagem de reabilitação;</p> <p>2. Esperar o tempo de latência/recuperação pós sessão definido em projeto (20’);</p> <p>3. Avaliação e Registo dos parâmetros delineados no projeto de intervenção em tabelas próprias do Tempo 1 (T1);</p> <p>4. Realização de colheita de sangue para gasimetria;</p> <p>5. Avaliação e Registo dos parâmetros delineados no projeto de intervenção em tabelas próprias do Tempo 2 (T2);</p> <p>6. Realização de colheita de sangue para gasimetria;</p> <p>7. Partilhar os resultados com a equipa e pessoa internada.</p>

Anexo N – Tabela de Registo dos Valores dos Gases Arteriais.

Tabela de Registo dos Valores dos Gases Arteriais

Valores	Pré - Programa		1º Tempo Pós		2º Tempo Pós	
	Hora		Hora		Hora	
PH						
PaO2 (mmHg)						
PaCO2 (mmHg)						
Lactatos (mmol/l)						
HCO3- (mmol/l)						
P(A-a)O2						

Nota: Adaptado de “Essentials of Mechanical Ventilation,” por D. Hess e R. Kacmarek, 2002, p.209-242, *copyright* 2002, por *The McGraw-Hill Companies, Inc*; de “Bases da Fisioterapia Respiratória: Terapia Intensiva e Reabilitação,” por M. Machado, 2008, p.272-279, *copyright* 2008 por Editora Guanabara Koogan S.A.; de “Fisioterapia Respiratória,” por L. Damázio e B. Presto, 2009, p.62, *copyright* 2009 por *Elsevier* Editora Ltda e “Egan-Fundamentos da Terapia Respiratória,” por R. Wilkins, J. Stoller e R. Kacmarek, 2009, p.1291, *copyright* 2009, por *Elsivier* Editora Ltda.

Anexo O - Tabela de Registo dos Sinais Vitais e Oximetria de Pulso.

Tabela de Registo dos Sinais Vitais e Oximetria de Pulso

Parâmetros	Pré – Sessão			1º Tempo Pós			2º Tempo Pós		
	Hora			Hora			Hora		
Frequência Cardíaca (bpm)									
Tensão Arterial (mmHg)	TAS	TAD	TAM	TAS	TAD	TAM	TAS	TAD	TAM
Frequência Respiratória (ciclos/min.)									
Temperatura axilar (°C)									
Dor (Escala)									
Saturação Periférica de Oxigénio (%)									

Nota: Adaptado de “Essentials of Mechanical Ventilation,” por D. Hess e R. Kacmarek, 2002, p.231-232, *copyright* 2002, por *The McGraw-Hill Companies, Inc*; e “Egan-Fundamentos da Terapia Respiratória,” por R. Wilkins, J. Stoller e R. Kacmarek, 2009, p.245-246, 1291, *copyright* 2009, por *Elsivier* Editora Ltda.

Anexo P - Tabela de Registro dos Valores de Espirometria.

Tabela de Registo dos Valores de Espirometria

Modalidade Ventilatória	Pré – Sessão		1º Tempo Pós		2º Tempo Pós	
	Hora		Hora		Hora	
Pressão Controlada						
Pressão Suporte						
Volume Controlado						
Volume de Suporte						
Parâmetros	Pré - Sessão		1º Tempo Pós		2º Tempo Pós	
	Hora		Hora		Hora	
FIO2 (%)						
Frequência CMV (nº)						
Volume Tidal (ml)						
Volume Expirado (ml)						
Pressão de Pico (cmH2O)						
Pressão <i>Plateau</i> (cmH2O)						
Pressão Média (cmH2O)						
<i>PEEP</i> (cmH2O)						

Nota: Adaptado de “Essentials of Mechanical Ventilation,” por D. Hess e R. Kacmarek, 2002, p.58-59, *copyright* 2002, por *The McGraw-Hill Companies, Inc*; e “*Egan-Fundamentos da Terapia Respiratória*,” por R. Wilkins, J. Stoller e R. Kacmarek, 2009, p.403-415, *copyright* 2009, por *Elsivier* Editora Ltda.

Anexo Q - Tabela de Registo das Características da Auscultação Pulmonar: Ruídos Adventícios.

Tabela de Registo das Características da Auscultação Pulmonar: Ruídos Adventícios

Data	(Hora, Dia/Mês/Ano)		(Hora, Dia/Mês/Ano)		(Hora, Dia/Mês/Ano)	
	Pré – Sessão		1º Tempo Pós		2º Tempo Pós	
Campos Pulmonares						
Terço Superior Direito	Roncos		Roncos		Roncos	
	Sibilos		Sibilos		Sibilos	
	F. Crepitantes		F. Crepitantes		F. Crepitantes	
	F. Sub-Cre.		F. Sub-Cre.		F. Sub-Cre.	
Terço Médio Direito	Roncos		Roncos		Roncos	
	Sibilos		Sibilos		Sibilos	
	F. Crepitantes		F. Crepitantes		F. Crepitantes	
	F. Sub-Cre.		F. Sub-Cre.		F. Sub-Cre.	
Terço Inferior Direito	Roncos		Roncos		Roncos	
	Sibilos		Sibilos		Sibilos	
	F. Crepitantes		F. Crepitantes		F. Crepitantes	
	F. Sub-Cre.		F. Sub-Cre.		F. Sub-Cre.	

Nota: Adaptado de “Fisioterapia Respiratória,” por L. Damázio e B. Presto, 2009, p.98, *copyright* 2009 por Elsevier Editora Ltda e “Egan-Fundamentos da Terapia Respiratória,” por R. Wilkins, J. Stoller e R. Kacmarek, 2009, p.336-339, *copyright* 2009, por Elsevier Editora Ltda.

P – Presentes/A - Ausentes

Tabela de Registo das Características da Auscultação Pulmonar: Ruídos Adventícios

Data	(Hora, Dia/Mês/Ano)		(Hora, Dia/Mês/Ano)		(Hora, Dia/Mês/Ano)	
	Pré – Sessão		1º Tempo Pós		2º Tempo Pós	
Campos Pulmonares						
Terço Superior Esquerdo	Roncos		Roncos		Roncos	
	Sibilos		Sibilos		Sibilos	
	F. Crepitantes		F. Crepitantes		F. Crepitantes	
	F. Sub-Cre.		F. Sub-Cre.		F. Sub-Cre.	
Terço Médio Esquerdo	Roncos		Roncos		Roncos	
	Sibilos		Sibilos		Sibilos	
	F. Crepitantes		F. Crepitantes		F. Crepitantes	
	F. Sub-Cre.		F. Sub-Cre.		F. Sub-Cre.	
Terço Inferior Esquerdo	Roncos		Roncos		Roncos	
	Sibilos		Sibilos		Sibilos	
	F. Crepitantes		F. Crepitantes		F. Crepitantes	
	F. Sub-Cre.		F. Sub-Cre.		F. Sub-Cre.	

Nota: Adaptado de “Fisioterapia Respiratória,” por L. Damázio e B. Presto, 2009, p.98, *copyright* 2009 por Elsevier Editora Ltda e “Egan-Fundamentos da Terapia Respiratória,” por R. Wilkins, J. Stoller e R. Kacmarek, 2009, p.336-339, *copyright* 2009, por Elsevier Editora Ltda.

P – Presentes/A - Ausentes

Anexo R - Tabela de Registo das Características da Auscultação Pulmonar: Murmúrio Vesicular.

Tabela de Registo das Características da Auscultação Pulmonar: Murmúrio Vesicular

Data	(Hora, Dia/Mês/Ano)		(Hora, Dia/Mês/Ano)		(Hora, Dia/Mês/Ano)	
	Pré – Sessão		1º Tempo Pós		2º Tempo Pós	
Campos Pulmonares						
Terço Superior Direito	Presente		Presente		Presente	
	Diminuído		Diminuído		Diminuído	
	Ausente		Ausente		Ausente	
Terço Médio Direito	Presente		Presente		Presente	
	Diminuído		Diminuído		Diminuído	
	Ausente		Ausente		Ausente	
Terço Inferior Direito	Presente		Presente		Presente	
	Diminuído		Diminuído		Diminuído	
	Ausente		Ausente		Ausente	

Nota: Adaptado de “Fisioterapia Respiratória,” por L. Damázio e B. Presto, 2009, p.90, 92, 191, *copyright* 2009 por Elsevier Editora Ltda e “Egan-Fundamentos da Terapia Respiratória,” por R. Wilkins, J. Stoller e R. Kacmarek, 2009, p.336-337, *copyright* 2009, por Elsevier Editora Ltda.

Legenda: Assinalar com X

Tabela de Registo das Características da Auscultação Pulmonar: Murmúrio Vesicular

Data	(Hora, Dia/Mês/Ano)		(Hora, Dia/Mês/Ano)		(Hora, Dia/Mês/Ano)	
	Pré – Sessão		1º Tempo Pós		2º Tempo Pós	
Campos Pulmonares						
Terço Superior Esquerdo	Presente		Presente		Presente	
	Diminuído		Diminuído		Diminuído	
	Ausente		Ausente		Ausente	
Terço Médio Esquerdo	Presente		Presente		Presente	
	Diminuído		Diminuído		Diminuído	
	Ausente		Ausente		Ausente	
Terço Inferior Esquerdo	Presente		Presente		Presente	
	Diminuído		Diminuído		Diminuído	
	Ausente		Ausente		Ausente	

Nota: Adaptado de “Fisioterapia Respiratória,” por L. Damázio e B. Presto, 2009, p.90, 92, 191, copyright 2009 por Elsevier Editora Ltda e “Egan-Fundamentos da Terapia Respiratória,” por R. Wilkins, J. Stoller e R. Kacmarek, 2009, p.336-337, copyright 2009, por Elsevier Editora Ltda.

Legenda: Assinalar com **X**

Anexo S - Tabela de Cálculo dos Valores da *Compliance* e Resistência Dinâmica.

Tabela de Cálculo dos Valores da *Compliance* e Resistência Dinâmica

Data (Dia/Mês/Ano)		Resultados					
Parâmetro	Fórmula de Cálculo	Pré - Sessão		1º Tempo Pós		2º Tempo Pós	
		Hora		Hora		Hora	
Compliance Dinâmica (Cdyn) Valor de Referência 1ml/cmH2O/Kg	Volume corrente (ml) / (P. de pico - PEEP) (cmH ₂ O)						
Resistência Dinâmica (Rawdyn) Valor de Referência 4-8 cmH2O/l/s	P. de pico – Ppausa/fluxo (cmH ₂ O/l/s).						

Nota: Adaptado de “Essentials of Mechanical Ventilation,” por D. Hess e R. Kacmarek, 2002, p.31, 267, 281, *copyright* 2002, por *The McGraw-Hill Companies, Inc* e “Egan-Fundamentos da Terapia Respiratória,” por R. Wilkins, J. Stoller e R. Kacmarek, 2009, p.113, 222-224, 231, *copyright* 2009, por *Elsivier* Editora Ltda.

Legenda: Assinalar com **X**

Anexo T - Tabela de Registo das Técnicas de Reabilitação Funcional Motora:
Posicionamentos.

**Tabela de Registo das Técnicas de Reabilitação Funcional Motora:
Posicionamentos**

	Decúbito		Graus (°) da Cabeceira	Horário (Hora, Dia/Mês/Ano)		
	Pré	Pós				
Posicionamento	Dorsal					
	Semi-Fowler					
	Lateral Direito					
	Lateral Esquerdo					
	Semi - Dorsal Direito					
	Semi – Dorsal Esquerdo					

Nota: Adaptado de “*Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas,*” por C. Kisner e L. Colby, 2005, p.216-246, *copyright* 2005 por F.A. Davis Company e “*Manual de Boas Práticas na Reabilitação Respiratória: Conceitos, Princípios e Técnicas,*” por M. Cordeiro e E. Menoita, 2012, p.85, *copyright* 2012 por Lusociência – Edições Técnicas e Científicas, Lda.

Anexo U - Tabela de Registo das Técnicas de Reabilitação Funcional Motora:
Mobilizações Passivas.

Mobilizações Passivas

(Hora, Dia/Mês/Ano)								
Técnicas			Intensidade			Frequência		
			Nº de Repetições			Nº de Séries		
Mobilização	Mobilizações Passivas (Articulação do ombro)	Membro Superior Direito	3	5	7	1	2	3
		Membro Superior Esquerdo	3	5	7	1	2	3
Exercícios de Mobilização Torácica		Flexão do Tronco	2	4	6	1	2	3
		Rotação Interna Direita	2	4	6	1	2	3
		Rotação Interna Esquerda	2	4	6	1	2	3

Nota: Adaptado de “*Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas*,” por C. Kisner e L. Colby, 2005, p.38-48, copyright 2005 por F.A. Davis Company.

Anexo V – Tabela de Registo das Técnicas de Reabilitação Funcional Respiratória:
Exercícios Terapêuticos Respiratórios.

Tabela de Registo das Técnicas de Reabilitação Funcional Respiratória: Exercícios Terapêuticos Respiratórios

(Hora, Dia/Mês/Ano)								
Técnicas			Intensidade			Frequência		
			Nº de Repetições			Nº de Séries		
Manobras de Expansão Pulmonar	Exercício de Abertura Costal Seletiva	Membro Superior Direito	3	5	7	1	2	3
		Membro Superior Esquerdo	3	5	7	1	2	3

Nota: Adaptado de “Fisioterapia Respiratória,” por L. Damázio e B. Presto, 2009, p.447-487, *copyright* 2009 por Elsevier Editora Ltda; “Egan-Fundamentos da Terapia Respiratória,” por R. Wilkins, J. Stoller e R. Kacmarek, 2009, p.903-919, *copyright* 2009, por Elsevier Editora Ltda. E “Manual de Boas Práticas na Reabilitação Respiratória: Conceitos, Princípios e Técnicas,” por M. Cordeiro e E. Menoita, 2012, p.59-112, *copyright* 2012 por Lusociência – Edições Técnicas e Científicas, Lda.

Tabela de Registo das Técnicas de Reabilitação Funcional Respiratória: Exercícios Terapêuticos Respiratórios

(Hora, Dia/Mês/Ano)								
Técnicas			Intensidade			Frequência		
			Nº de Repetições			Nº de Séries		
Manobras de Expansão Pulmonar	Ventilação Dirigida	Compressão Hemitórax Direito	3	5	7	1	2	3
		Compressão Hemitórax Esquerdo	3	5	7	1	2	3

Nota: Adaptado de “Fisioterapia Respiratória,” por L. Damázio e B. Presto, 2009, p.447-487, *copyright* 2009 por Elsevier Editora Ltda; “Egan-Fundamentos da Terapia Respiratória,” por R. Wilkins, J. Stoller e R. Kacmarek, 2009, p.903-919, *copyright* 2009, por Elsevier Editora Ltda. E “Manual de Boas Práticas na Reabilitação Respiratória: Conceitos, Princípios e Técnicas,” por M. Cordeiro e E. Menoita, 2012, p.59-112, *copyright* 2012 por Lusociência – Edições Técnicas e Científicas, Lda.

Tabela de Registo das Técnicas de Reabilitação Funcional Respiratória: Exercícios Terapêuticos Respiratórios

(Hora, Dia/Mês/Ano)							
Técnicas		Intensidade			Frequência		
		Nº de Repetições			Nº de Séries		
Tonificação do Diafragma: Exercícios Abdomino - Diafragmáticos	Porção Posterior do Diafragma	3	5	7	1	2	3
	Hemicúpula Diafragmática Direita	3	5	7	1	2	3
	Hemicúpula Diafragmática Esquerda	3	5	7	1	2	3

Nota: Adaptado de “Fisioterapia Respiratória,” por L. Damázio e B. Presto, 2009, p.447-487, *copyright* 2009 por Elsevier Editora Ltda; “Egan-Fundamentos da Terapia Respiratória,” por R. Wilkins, J. Stoller e R. Kacmarek, 2009, p.903-919, *copyright* 2009, por Elsevier Editora Ltda. E “Manual de Boas Práticas na Reabilitação Respiratória: Conceitos, Princípios e Técnicas,” por M. Cordeiro e E. Menoita, 2012, p.59-112, *copyright* 2012 por Lusociência – Edições Técnicas e Científicas, Lda.

Anexo W – Projeto de Melhoria de Qualidade: Protocolo do Procedimento de Aspiração de Secreções/Higiene Oral na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente/Folha de Auditoria da Higiene Oral ao Doente Crítico.

PROCEDIMENTO DE ASPIRAÇÃO DE SECREÇÕES/HIGIENE ORAL NA UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS POLIVALENTE

Objetivos:

- Definir e uniformizar a técnica da higiene oral aos utentes internados na UCIP em ventilação espontânea e com suporte de ventilação mecânica invasiva.

Aplicação:

- Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE – Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente.

Referências:

Cason, C., Tyner, T., Saunders, S., & Broome, L. (2007). Nurses' Implementation of Guidelines for Ventilator-Associated Pneumonia From the Centers for Disease Control and Prevention. *American Journal of Critical Care*, 16, 28-37.

Garcia, R. et al (2009) – Reducing ventilator-associated pneumonia through advanced oral-dental care: a 48 month study. *Journal of Critical Care*, 18(5).

Halm, M., & Armola, R. (2009). Effect of oral care on bacterial colonization and ventilator-associated pneumonia. *American Journal of Critical Care*, 18(3).

How-to Guide: Prevent Ventilator-Associated Pneumonia (2012). Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement. Acedido através: www.ihl.org.

Lima, F., Pace, A., Medeiros, V., & Virgínio, F. (2007). Pneumonia associada à Ventilação Mecânica: Aspectos Gerais. Consultado a 20-09-2013, Acedido através:

<URL:http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/respiratoria/pneumonia_fabiola.htm;

- Lorente, L. et al; (2012) - Ventilator-associated pneumonia with or without toothbrushing: a randomized controlled trial. *Eur J ClinMicrobiol Infect Dis*, 31:2621–2629;
- Munro C. et al; (2009) - Chlorhexidine, toothbrushing, and preventing Ventilator – Associated Pneumonia in critically ill adults. *American Journal of Critical Care*, 18(5), 428-438;
- O’keefe-Mccarthy et al; (2008) - Ventilator-Associated Pneumonia Bundled Strategies: An Evidence-Based Practice. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, Fourth Quarter;
- Orozco et al (2012) – Antisepsia oral en prevención de neumonía asociada a ventilador. *Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría*, Vol. XXVI, N 101;
- Ozçaka et al (2012) - Chlorhexidine decreases the risk of ventilator-associated pneumonia in intensive care unit patients: a randomized clinical trial. *J Periodont Res*; 47: 584–592
- Pneumonia em Infopédia (2003-2013) Porto: Porto Editora. Consultado a 22-09-2016, Acedido através: <URL:<http://www.infopedia.pt/termos-medicos/pneumonia>>;
- Pobo, A. et al (2009) – A Randomized Trial of Dental Brushing for Preventing Ventilator-Associated Pneumonia. *Chest, Critical Care Medicine*, 136(2).
- Roberts, N., & Moule, P., (2011). Chlorhexidine and tooth brushing as prevention strategies in reducing ventilator-associated pneumonia rates. *Nursing in Critical Care*, 16(6).
- Tablan, O., Anderson, L., Besser, R., Bridges, C., & Hajjeh, R. (2013). Guidelines for Preventing Health-Care-Associated Pneumonia. *Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices*.

Definições e Abreviaturas:

- AMBU – (*Adult Manual Breathing Unit*), reservatório maleável (silicone/poliuretano ou látex), autoinsuflável, que adaptado a máscara facial ou a tubo/cânula traqueal, permite garantir um suporte ventilatório temporário adequado;
- Cm – Centímetro;
- Fr – *French* (Escala de Charrière);
- mmHg – Milímetros de Mercúrio;
- PEEP – *Positive End Expiration Pressure* (Pressão Positiva no Final da Expiração);
- Sonda de Aspiração – sonda indicada para aspiração de secreções. Existem em diferentes tipos de material, calibres e comprimentos, com ou sem controlo de aspiração. Possuem dois ou três orifícios, com posicionamento e calibre variável na extremidade distal, devendo um deles ser terminal;
- TET – Tubo Endo Traqueal.

Requisitos:

- Que o enfermeiro conheça a anátomo-fisiológica do aparelho respiratório;
- Que o enfermeiro domine os requisitos inerentes à utilização da técnica asséptica e controlo de infeção;
- Que o enfermeiro possua competência técnica e clínica no que se refere à realização do procedimento e utilização do material existente no serviço;
- Que o doente/família sejam devidamente informados do procedimento a realizar.

Responsabilidades do Procedimento:

- É responsabilidade do Enfermeiro explicar o procedimento ao utente;
- É responsabilidade do Enfermeiro a realização do procedimento;
- É responsabilidade do Enfermeiro identificar a necessidade, estar alerta para eventuais complicações decorrentes do procedimento e proceder em consonância;

- É responsabilidade do Enfermeiro efetuar os registos em tempo útil, local apropriado, de forma clara e precisa.

Descrição do Procedimento:

1. Sob Ventilação Não Invasiva:

1.1. Utente Colaborante:

Equipamento necessário à realização da técnica:

- Aspirador de Secreções;
- Sonda *Yankaeur* (18 Fr);
- Sonda de Aspiração Flexível 10/14 Fr;
- Água
- Elixir Oral/Gel Dentífrico;
- Escova de Dentes;
- Cuvete.

Procedimento:

- Este procedimento deve ser realizado sempre após as refeições;
- Explicar o procedimento ao utente/família;
- Avaliar a cavidade oral:
 - Dentes;
 - Língua;
 - Gengivas;
 - Palato.
- Avaliar se os parâmetros vitais /situação clínica permitem a realização do procedimento;
- Se necessário aumentar a FiO₂ temporariamente;
- Colocar máscara, higienizar as mãos e utilizar luvas higienizadas;
- Elevação da cabeceira igual/superior a 30° ou elevação máxima permitida pela situação clínica do utente;
- Se o utente não apresentar peças dentárias:

- Fornecer copo com água para o utente “bochechar”;
- Auxiliar o utente se necessário segurando na cuvete enquanto o utente expele os restos alimentares;
- Fornecer copo com o elixir oral;
- Auxiliar o utente se necessário segurando na cuvete enquanto o utente expele os restos alimentares/elixir;
- Fornecer copo com água para o utente “bochechar”.
- Se o utente apresentar peças dentárias:
 - Fornecer copo com água para o utente “bochechar”;
 - Auxiliar o utente se necessário segurando na cuvete enquanto o utente expele os restos alimentares;
 - Fornecer copo com o elixir oral e/ou gel dentífrico;
 - Auxiliar o utente se necessário segurando na cuvete enquanto o utente expele os restos alimentares/elixir.
 - Auxiliar o utente se necessário a escovar as peças dentárias e a segurar na cuvete enquanto o utente expele os restos alimentares/elixir;
 - Fornecer copo com água para o utente “bochechar”.
- Se se verificar que a higiene oral é incompleta ou ineficaz proceder de acordo com o procedimento descrito ao utente não colaborante.

1.2. Utente Não Colaborante:

Equipamento necessário à realização da técnica:

- Aspirador de Secreções;
- Sonda *Yankaeur* (18Fr);
- Sonda de Aspiração Flexível 10/14Fr;
- Água;
- Elixir Oral/Gel Dentífrico;
- Escova de Dentes.

Procedimento:

- Aspiração da cavidade oral e orofaringe com sonda *Yankaeur* (18Fr) / Sonda flexível (14 Fr):
 - Explicar o procedimento ao utente/família;
 - Avaliar a cavidade oral:
 - Dentes;
 - Língua;
 - Gengivas;
 - Palato.
- Avaliar se os parâmetros vitais /situação clínica permitem a realização do procedimento;
- Se necessário aumentar a FiO₂ temporariamente;
- Colocar máscara, higienizar as mãos e utilizar luvas higienizadas;
- Elevação da cabeceira igual/superior a 30° ou elevação máxima permitida pela situação clínica do utente;
- Ligar o aspirador, obturar o tubo de aspiração e verificar se o manómetro indica a pressão adequada (150-300 mmHg), regular se necessário;
- Conectar sonda de *Yankauer* (18Fr) /sonda flexível 14Fr (de acordo com a necessidade), humedece-la mergulhando-a no copo de água;
- Pedir a colaboração do utente para abrir a boca e projetar a língua (se o doente estiver consciente e colaborar) facilitando a técnica tornando-a menos agressiva;
- Introduzir lentamente a sonda sem aspirar;
- Aspirar a boca e a orofaringe (aspirar de forma intermitente, evitar movimento de “vai e vem” particularmente desagradável e agressivo na orofaringe; se se encontrar um local onde as secreções são abundantes então é preferível aspirar continuamente nesse local embora por curto período, do que ter que repetir a técnica várias vezes sendo assim mais agressivo para o utente);
- Durante o procedimento observar possíveis alterações no traçado eletrocardiográfico, frequência cardíaca e tensão arterial;
- Retirar a sonda lentamente (não mais de 15’’), aspirando de forma intermitente;

- Se necessário repetir o procedimento (permitir a recuperação do utente);
- Lavar o tubo de aspiração (aspirar água destilada até remover todas as secreções);
- Desligar o aspirador, proteger a extremidade do tubo de aspiração com o involucro de uma luva estéril, colocar no suporte previsto;
- Cortar a extremidade do involucro da sonda de aspiração e tapar o acesso ao frasco de água destilada;
- Reposicionar o utente;
- Ajustar a FiO₂;
- Descartar luvas;
- Lavar as mãos;
- Registrar o procedimento.
- Aspiração do **nariz** com sonda flexível (10 Fr) até à orofaringe:
 - Explicar o procedimento ao utente/família;
 - Avaliar o nariz:
 - Verificar a permeabilidade das narinas;
 - Lubrificar/humidificar a narina identificada (menos obstruída);
 - Identificar a coana, introduzir suavemente a sonda, em caso de resistência imprimir movimento de rotação forçando ligeiramente.
- Colocar máscara, higienizar as mãos e utilizar luvas higienizadas;
- Elevação da cabeceira igual/superior a 30° ou elevação máxima permitida pela situação clínica do utente;
- Avaliar se os parâmetros vitais permitem a realização do procedimento;
- Se necessário aumentar o FiO₂ temporariamente;
- Ligar o aspirador, obturar o tubo de aspiração e verificar se o manómetro indica a pressão adequada (150-300 mmHg), regular se necessário;
- Conectar sonda de 10 Fr (de acordo com a necessidade), humedece-la mergulhando-a no copo de água;
- Pedir a colaboração do utente (se o doente estiver consciente e colaborar) facilitando a técnica tornando-a menos agressiva;
- Introduzir lentamente a sonda sem aspirar;

- Aspirar a nasofaringe (aspirar de forma intermitente evitar movimento de “vai e vem” particularmente desagradável e agressivo na nasofaringe; se se encontrar um local onde as secreções são abundantes então é preferível aspirar continuamente nesse local embora por curto período, do que ter que repetir a técnica várias vezes sendo assim mais agressivo para o utente);
- Durante o procedimento observar possíveis alterações no traçado eletrocardiográfico, frequência cardíaca e tensão arterial;
- Retirar a sonda lentamente (não mais de 15’’), aspirando de forma intermitente;
- Se necessário repetir o procedimento (permitir a recuperação do utente);
- Lavar o tubo de aspiração (aspirar água destilada até remover todas as secreções);
- Desligar o aspirador, proteger a extremidade do tubo de aspiração com o involucro de uma luva estéril, colocar no suporte previsto;
- Reposicionar o utente;
- Ajustar a FiO₂;
- Descartar luvas;
- Lavar as mãos;
- Registrar o procedimento.

2. Sob Ventilação Invasiva:

Equipamento necessário à realização da técnica:

- Aspirador de secreções;
- Sonda *Yankaeur* (18 Fr);
- Sonda de aspiração flexível 14 Fr;
- Água;
- Clorexidina 0,12%;
- *Kit* de higiene oral (para 24 horas).

Procedimento:

- Explicar o procedimento ao utente/família;







- Avaliar a cavidade oral:
 - Dentes;
 - Língua;
 - Gengivas;
 - Palato.
- Aspiração da cavidade oral e orofaringe com sonda *Yankaeur* (18 Fr) / Sonda flexível (14 Fr) e do nariz com sonda flexível (10 Fr) até à orofaringe;
- Colocar máscara, higienizar as mãos e utilizar luvas higienizadas;
- Elevação da cabeceira igual/superior a 30° ou elevação máxima permitida pela situação clínica do utente;
- Colocar o utente em hiperoxigenação 2 a 4 minutos antes e após o procedimento (salvo contra-indicação):
- AMBU – ventilar com acumulador a 15 l/min. e PEEP igual ao valor do ventilador se programada (frequência e volumes adequados à situação);
- Ventilador 300^a / *Servo I* / *Bennet* 840 – Acionar o mecanismo próprio de cada ventilador ou alterar temporariamente a FiO₂ para 100% (suspender o alarme durante o procedimento, mas não alterar).
- Avaliar se os parâmetros vitais permitem a realização do procedimento, auscultar ambos os pulmões se possível;
- Ligar o aspirador, obturar o tubo de aspiração e verificar se o manómetro indica a pressão indicada (150-200 mmHg), regular se necessário;
- Conectar a sonda flexível (14 Fr), mantendo-a protegida no invólucro;
- Colocar luva estéril de plástico estéril na mão dominante e reservar o invólucro;
- Retirar a sonda do invólucro protetor, mantendo a esterilidade;
- Com a mão não dominante (ou com auxílio de outro profissional) desconectar o swivel (ainda que não corresponda ao tecnicamente recomendado, torna mais fácil a introdução/dificulta a contaminação);
- Introduzir rapidamente a sonda sem aspirar (a extensão a introduzir não deve ser superior ao comprimento do tubo endotraqueal, mais 1 cm (peça plástica do TET onde se adapta o swivel));
- Retirar a sonda lentamente (não mais de 15''), aspirando de forma intermitente;

- Enquanto se retira a sonda observar possíveis alterações no traçado eletrocardiográfico, frequência cardíaca e tensão arterial;
- Reconectar o swivel, observar sinais vitais e auscultar;
- Descartar a sonda e a luva;
- Se necessário repetir o procedimento (permitir a recuperação do utente);
- Realizar a aspiração da cavidade oral e nariz como descrito anteriormente tendo em atenção a particularidade e o cuidado de focar a aspiração nas zonas onde o TET se encontra adjacente visto que aumenta o risco de maior acumulação de secreções;
- Lavar o tubo de aspiração (aspirar água destilada até remover todas as secreções);
- Desligar o aspirador, proteger a extremidade do tubo de aspiração com o involucro da luva estéril, colocar no suporte previsto;
- Cortar a extremidade do involucro da sonda de aspiração e tapar o acesso ao frasco de água destilada;
- Reposicionar o utente;
- Ajustar a FiO₂;
- Descartar luvas;
- Lavar as mãos;
- Registrar o procedimento.

1. Higiene Oral:

- Escovar os dentes no mínimo durante 2 minutos:
 - Humidificar a cavidade oral com água;
 - Com escova normal ou utilizando uma escova que permita realizar sucção concomitantemente;
 - O uso de pasta de dentes é opcional;
 - Usar uma escova macia fazendo pequenos movimentos circulares (preferencialmente) / horizontais;
 - Remover toda a placa e detritos visíveis;
 - Escovar gentilmente a superfície da língua, gengivas e palato;

- Se a escovagem provocar sangramento / hemorragia realizar apenas a aspiração de forma suave;
- Lavagem da boca com água.
- Utilização de Clorexidina 0,12%:
 - ✓ Aplicação da clorexidina de 8/8 (três vezes turno) horas;
 - ✓ Posicionar o doente em **semi-fowler / fowler** ou então se não for possível, **posicionar a cabeça do utente em lateral**, para coadjuvar à não aspiração de líquido ou secreções que surjam durante a realização da técnica;
 - ✓ Colocar o aspirador subglótico em modo contínuo (20 mmHg) se disponível e **certificar que este aspira**;
 - ✓ “Reforçar” a estanquicidade do cuff do TET, aumentando a pressão para 50 cmH₂O, visando diminuir o risco de aspiração aquando da injeção de líquido;
 - ✓ Aspirar o excesso de líquido;
 - ✓ Utilizar uma escova se necessário para alcançar língua / gengivas;
 - ✓ Se o utente necessitar de nistatina, administrar clohexidina e nistatina de 6/6 horas em horários diferentes;
 - ✓ Após a realização da técnica:
 - ❖ Reposicionar o doente se necessário / adequado
 - ❖ Manter a aspiração continua e a pressão do cuff durante 30 minutos, ou até “aspirar em seco”;
 - ❖ Retomar a pressão inicial do cuff, diminuindo a pressão por etapas, nunca de uma só vez;
- Substituir o *Kit* de higiene oral a cada 24 horas.

1	5	9	13	17	21
					

Legenda:



Higiene Oral



Higiene Oral + Clorexidina

Figura1. Linha de tempo da higiene oral e aplicação de clorehexidina em 24 horas.

AUDITORIA: Higiene Oral ao Utente Crítico

Objetivo: Determinar a conformidade no fornecimento de um programa abrangente de higiene oral para utentes internados em cuidados intensivos.

Data		Hora:	
Identificação do Utente	• Nome		
	• NSC		

Dispositivos Médicos

		Sim	Não
SNG Presente			
Localização	Nariz		
	Boca		

	Sim	Não
Aspiração Subglótica Presente		

Dieta Zero	
Drenagem Passiva	
Tipo de Alimentação	
Entérica	
Parentérica	

ITENS DE AVALIAÇÃO		
	Sim	Não
Equipamento necessário presente:		
<ul style="list-style-type: none"> • Aspirador de secreções funcionante; 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sonda Yankaeur; 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sonda de aspiração flexível nº14/16; 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Água; 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clorexidina 2%; 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kit de higiene oral (ou escova simples). 		
Cavidade Oral:		
<ul style="list-style-type: none"> • Presença de resíduos de alimentação entérica. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Presença de resíduos sólidos nos dentes. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Presença de resíduos na língua. 		

Instruções: responda a cada pergunta marcando a informação nos espaços próprios. Esta auditoria refere-se sempre a um período de 24 horas.

Data:

Hora:

Número da cama:

Enfermeira(o) Responsável:

Enfermeira(o) Responsável pela auditoria:

1. Número de vezes que a escovação dos dentes, das gengivas e da língua está documentada no período de 24 horas:

Nenhuma

Uma vez

Duas vezes

Três vezes

Mais do que três vezes

2. Hidratação da cavidade oral documentada a cada 2-4 horas no período de 24 horas:

Sim

Não, identifique a causa:

3. Número de vezes que foi aplicada clorehexidina na cavidade oral segundo o protocolo de Higiene Oral documentada no período de 24 horas:

Nenhuma

Uma vez

Duas vezes

Três vezes

Mais do que três vezes

Esta auditoria não deve ser aplicada a utentes com internamento inferior a 24 horas.

Anexo X – Trabalho de Melhoria de Qualidade – PAV: Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica Invasiva.

PLANO DE SESSÃO FORMATIVA

Tema: Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica Invasiva.

Objetivos:

- Conhecer o Bundle da PAV e as Guidelines da CDC;
- Identificar 5 estratégias físicas de prevenção da PAV;
- Identificar 2 estratégias posicionais de prevenção da PAV;
- Identificar 2 estratégias farmacológicas de prevenção da PAV.

Data: 03 e 05/11/2016

Hora: 11 e 18 horas respetivamente.

Local: ULSBA, EPE


Formador: Enf^o Jorge Farinho

Formandos Enf^o Gonçalo Pólvora, Sérgio Guerreiro, João Vieira, Patrícia Dias.

Beja, 03 e 05/11/2016

O (A) Enfermeiro (a) Responsável pela Formação em Serviço,

Pneumonia Associada à Ventilação
Mecânica



PAV

22/10/2010

Enf. Jorge Farinho

Pneumonia Associada à Ventilação
Mecânica



PAV

03 e 05/11/2016

Enf. Jorge Farinho

PAV



□ **Objectivos :**

1. **Conhecer o Bundle da PAV e as Guidelines da CDC;**
2. **Identificar 5 estratégias físicas de prevenção da PAV;**
3. **Identificar 2 estratégias posicionais de prevenção da PAV;**
4. **Identificar 2 estratégias farmacológicas de prevenção da PAV.**

PAV

- A "PAV" pneumonia associada à ventilação mecânica é uma infecção pulmonar ou uma pneumonia que se desenvolve numa pessoa que está conectada a um ventilador.

Não existem intervenções de prevenção?

- O CDC (Center of Disease Control and Prevention), entre outras organizações profissionais estipularam guidelines específicas para a prevenção e tratamento da PAV.

Bundles da VAP

- Os principais componentes do "Bundle" são:
 1. Elevação da cabeceira da cama;
 2. Desmame temporário da sedação para avaliação da possibilidade de extubação;
 3. Profilaxia de úlcera péptica;
 4. Profilaxia da trombose venosa profunda;
 5. Desinfecção oral com clorexidina.

Prevenção da PAV Segundo as Guidelines do CDC

□ Prevenção:

1. Estratégias Físicas;
2. Estratégias de Posicionamento;
3. Estratégias Farmacológicas.

Prevenção da PAV

□ Estratégias Físicas:

1. Entubação orotraqueal versus entubação nasal;
2. Frequência de alterações do circuito do ventilador;
3. Tipo de humidificação das vias aéreas;
4. Frequência de mudança de humidificação das vias aéreas;
5. Filtros bacterianos;
6. Tipo de sistema de aspiração endotraqueal (Aberto vs Fechado);
7. Frequência de mudança do sistema de aspiração endotraqueal;
8. Drenagem subglótica;
9. Controlador de pressão do cuff dos tubos endotraqueais (TET).

Estratégias Físicas

Entubação orotraqueal versus entubação nasal

- Na nossa Unidade de Cuidados Intensivos (adiante UCI) a via de entubação de eleição é a orotraqueal;
- A entubação nasotraqueal apresenta maior risco de infecção devido ao congestionamento dos seios nasais.

Estratégias Físicas

Entubação orotraqueal versus entubação nasal

- Os tubos endotraqueais devem ser de alto volume, baixa pressão;
- Todos os tubos preferencialmente deverão ter as seguintes características:
 - Olho de Murphy;
 - Linha radiopaca Tip-to-tip;
 - Lúmen para a drenagem das secreções subglóticas.
- Os tubos que utilizamos actualmente são os Evac TaperGuard, fornecem excelente protecção contra a PAV, (o cuff cónico e a membrana mais fina permitindo uma melhor modulação à traqueia, reduzem a micro aspiração em cerca de 90%).

Estratégias Físicas

Frequência de alterações do circuito do ventilador

- **Recomendam-se novos circuitos para cada doente:**
 - Externos (traqueias e ressuscitador): se os circuitos estiverem sujos ou danificados, ou de 8/8 dias (CDC recomenda 7/7 dias);
 - Internos: só de doente para doente à excepção de avaria do mesmo.

Estratégias Físicas

Tipo e frequência de mudança de humidificação das vias aéreas

- A respiração prolongada de gases inadequadamente condicionados através de um tubo endotraqueal pode conduzir a:
 - Hipotermia;
 - Espessamento das secreções;
 - Destruição do epitélio das vias aéreas e atelectasias;
 - A parede e o muco dos brônquios e dos bronquíolos é a que sofre maior influência da humidade e da temperatura do gás.
- Se os aquecedores de ar das vias aéreas forem independentes do filtro antibacteriano/viral a recomendação será para substituir entre 5-7 dias.

Estratégias Físicas Filtros Bacterianos

- Durante a ventilação invasiva, os mecanismos naturais de aquecimento, humidificação e filtração do ar inspirado são suprimidos e neste contexto, podem ser substituídos por trocadores de calor e umidade (HMEs - Heat and Moisture Exchangers);
- Os HMEs são divididos em três categorias:
 - Higroscópicos;
 - Hidrofóbicos;
 - Mistos (higroscópicos - hidrofóbicos).
- De acordo com as Guidelines for Preventing Health-Care-Associated Pneumonia (2003), o HME não deve ser substituído num período de tempo inferior a 48 horas.

Estratégias Físicas Tipo de sistema de aspiração endotraqueal (Aberto vs Fechado)

- Segundo o CDC nenhuma recomendação pode ser feita para o uso preferencial de um sistema fechado, ou uso único de uma sonda de aspiração de um sistema aberto para a prevenção da pneumonia;
- A principal vantagem do sistema fechado é realizar a aspiração sem a desconexão do circuito do ventilador;
- Sem desconexão existe menor risco de:
 - Hipoxémia;
 - Arritmias;
 - Contaminação;
 - Quebra / queda da PEEP;
 - Desrecrutamento e conseqüente menor queda na oxigenação do doente.

Estratégias Físicas Tipo de sistema de aspiração endotraqueal (Aberto vs Fechado)

- O custo relacionado ao uso do sistema fechado pode ser reduzido com a troca a cada sete dias, ao invés de diariamente, sem aumentar o risco de infecção respiratória.

Estratégias Físicas

Frequência de mudança do sistema de aspiração endotraqueal

- Segundo o CDC nenhuma recomendação pode ser feita sobre a frequência de mudança de uma sonda de um sistema de aspiração fechado;
- No nosso serviço:
 - Sistema aberto:
 - Mudança da sonda a cada aspiração;
 - Mudança do recipiente e conexão aquando preenchimento do recipiente ou a cada 24h.
 - Sistema fechado:
 - Substituição de 48/48h ou 72/72h.

Estratégias Físicas

Drenagem subglótica

- Sempre que possível, usar um tubo endotraqueal com lúmen dorsal acima do cuff para permitir a drenagem (em aspiração intermitente ou contínua) das secreções endotraqueais que se acumulam na área subglótica do doente;
- A utilização de forma intermitente ou contínua dependerá da produção de secreções de cada doente (pressão máxima de - 100mmHg).

Estratégias Físicas

Controlador de Pressão do Cuff dos TET

- A pressão do cuff é transmitida de forma directa para a mucosa da traqueia. Para evitar lesões na mesma, é fundamental avaliar e alterar se necessário o grau de pressão nela exercido. A pressão de oclusão dos capilares da traqueia situa-se entre 15-25 mmHg /20-30 cmH₂O;
- A maneira de evitar ou minimizar futuras lesões da parede da traqueia é insuflar o cuff com pressão mínima de oclusão, de forma a não permitir a saída de ar durante a ventilação.

Estratégias Físicas

Controlador de Pressão do Cuff dos TET

- Valores superiores aos anteriores referidos irão provocar lesões na parede da mucosa endotraqueal, tais como:
 - Lesão dos vasos sanguíneos;
 - Edema celular;
 - Perda de cílios e descamação do epitélio.
- Por outro lado quando a pressão do cuff é insuficiente, sendo incapaz de vedar a via aérea, aumenta-se o risco de bronco-aspiração de secreções provenientes da região orofaríngea, podendo levar à infecção pulmonar;
- Para controlar a pressão do cuff temos o manómetro manual e/ou digital contínuo, que só deverá ser utilizado se a pressão necessária de enchimento do cuff seja igual ou inferior a 30cmH₂O.

Prevenção da PAV

- **Estratégias de Posicionamento:**
 1. Posicionamento da cabeceira da cama dos doentes;
 2. Decúbito ventral.

Estratégias de Posicionamento

Posicionamento da cabeceira da cama dos doentes

- **Prevenção de aspiração associada com a alimentação entérica/conteúdo gástrico:**
 - Colocar sempre que possível a cabeceira da cama num ângulo de 30-45 graus;
 - Verificar o posicionamento adequado da SNG através da auscultação e observação do Rx;
 - No que concerne à alimentação entérica nenhuma recomendação pode ser feita no sentido de que a sua administração seja realizada de forma contínua ou intermitente.

Estratégias de Posicionamento

Decúbito Ventral

- Esta técnica permite a descompressão e reexpansão alveolar dos segmentos dorsais, que são as áreas de maior risco de atelectasia e edema durante o tratamento convencional em posição dorsal dos doentes submetidos a ventilação mecânica;
- No decúbito dorsal, o peso do coração exerce forças compressivas sobre as regiões dorsais dos pulmões (principalmente o pulmão esquerdo). Quando colocado em ventral ocorre um deslocamento do coração para região ventral, resultando em um aumento de volume disponível para a ventilação.

Prevenção da PAV

- **Estratégias Farmacológicas:**

1. Anti-séptico oral;
2. Prevenção da úlcera péptica;
3. Prevenção da trombose venosa profunda.

Estratégias Farmacológicas

Anti-séptico Oral

- **Prevenção da colonização da orofaringe:**
 - **Limpeza e descontaminação com um agente anti-séptico: Clorexidina solução bucal;**

Estratégias Farmacológicas
Prevenção da úlcera péptica

- Diversos agentes que elevam o pH gástrico podem promover o crescimento de bactérias no estômago, principalmente bacilos gram negativos originários do duodeno;
- Os doentes críticos ventilados estão mais susceptíveis à aspiração. Como factor agravante, doentes entubados perdem reflexos de defesa das vias aéreas, e a frequente presença de sonda nasogástrica impossibilita o fecho adequado do cárdia;
- Refluxo esofágico e aspiração de conteúdo gástrico associadas com a entubação orotraqueal podem levar à colonização endobrônquica e pneumonia, ou ainda, desencadear quadros de pneumonia em virtude da diminuída acção bactericida em meios de baixa acidez.

Estratégias Farmacológicas
Prevenção da úlcera péptica

- A profilaxia da úlcera péptica no bundle é realizada com medicamentos;
- Os bloqueadores H2 são preferíveis ao sucralfato. Os inibidores da bomba de prótons tendem a propiciar um melhor controle do pH do que os agentes antagonistas de receptor H2 da histamina. Há poucos dados comparando estes regimes, mas a evidência disponível indica que eles são tão bons quanto os bloqueadores de H2.

Estratégias Farmacológicas
Prevenção da trombose venosa profunda

- O risco do tromboembolismo venoso é reduzido se a profilaxia é aplicada correctamente. A guideline da *American College of Chest Physicians Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy* recomenda a profilaxia para doentes admitidos em unidades de cuidados intensivos;
- Não está claro a existência de qualquer associação entre profilaxia de TVP e redução das taxas de PAV; mas existe uma redução dramática dos casos de PAV com a aplicação da profilaxia da TVP;
- A profilaxia é realizada preferencialmente com Heparina de baixo peso molecular.

Desmame temporário da sedação para avaliação da possibilidade de extubação

- A lógica desta intervenção relaciona-se com a necessidade de avaliação diária das condições do doente para ser extubado;
- No entanto a interrupção da sedação não é isenta de riscos. A superficialização da sedação pode estar potencialmente associada a incrementos de ansiedade e dor, assim como, diminuir a sincronização com o ventilador durante estas manobras podendo aumentar o risco de dessaturação;
- Apesar destas preocupações, doentes submetidos a períodos de interrupção de sedação apresentam menos complicações quando comparados àqueles cuja sedação é muito prolongada.

Conclusões Qualitativas

- Existem cuidados delineados que previnem a PAV (Bundles/Guidelines);
- No nosso serviço existem equipamentos que permitem executar com qualidade os cuidados que previnem a PAV;
- Existe pessoal técnico com formação, capacidade e profissionalismo que executam estes cuidados com qualidade.

Bibliografia

- *American Thoracic Society Documents*, 2005, Vol. 171, pp 388–416;
- *Medicina Intensiva*, 2010, Vol. 34(5):318–324.
- *Infected Disease Clinic North America*, 2004, Vol. 18, pp939–962.
- *Guidelines for Preventing Health-Care–Associated-Pneumonia*, 2003 - March 26, 2004, Vol. 53, No. RR-3.

Anexo Y - Trabalho de Melhoria de Qualidade – Reabilitação Funcional Respiratória:
Noções Fundamentais.

PLANO DE SESSÃO FORMATIVA

Tema: Reabilitação Funcional Respiratória: Noções Fundamentais.

Objetivos:

- Identificar os aspetos importantes a avaliar num utente com insuficiência respiratória;
- Estabelecer um conjunto de intervenções de RFR adequado às necessidades dos utentes com insuficiência respiratória.

Data: 22-23/11/2016

Hora: 18 e 11h respetivamente.

Local: ULSBA, EPE

Formador: Enf^o Jorge Farinho

Formandos: Enf^o Bruno Grou, Patrícia Dias, Sofia Horta, João Vieira, Sérgio Guerreiro, Elisabete Silva.

Beja, 22-23/11/2016

O (A) Enfermeiro (a) Responsável pela Formação em Serviço,



Reabilitação Funcional Respiratória

Noções Fundamentais

Jorge Farinho 28-10-2014



Alentejo
Aveiro
Beja
Bragança
Castellano
Coimbra
Faro
Guarda
Leiria
Lisboa
Madeira
Matosinhos
N. Alentejo
N. Trás-os-Montes
N. Alentejo
N. Algarve
N. Centro
N. Lisboa
N. Trás-os-Montes
N. Alentejo
N. Algarve
N. Centro
N. Lisboa
N. Trás-os-Montes



Reabilitação Funcional Respiratória

Noções Fundamentais

Jorge Farinho 22-11-2016 e 23-11-2016



Alentejo
Aveiro
Beja
Bragança
Castellano
Coimbra
Faro
Guarda
Leiria
Lisboa
Madeira
Matosinhos
N. Alentejo
N. Trás-os-Montes
N. Alentejo
N. Algarve
N. Centro
N. Lisboa
N. Trás-os-Montes



Reabilitação Funcional Respiratória

Noções Fundamentais

Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente

28/10/2014



Reabilitação Funcional Respiratória

Noções Fundamentais



Objetivo Geral:

- Compreender a importância da RFR e algumas técnicas de intervenção nas patologias do foro respiratório.

Objetivos Específicos:

- Identificar os aspetos importantes a avaliar num utente com insuficiência respiratória;
- Estabelecer um conjunto de intervenções de RFR adequado às necessidades dos utentes com insuficiência respiratória.

Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Fariño | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



3

Reabilitação Funcional Respiratória

Noções Fundamentais



Plano da Sessão

- I. Principais causas de insuficiência respiratória na nossa comunidade;
- II. Métodos práticos de avaliação do utente com patologia respiratória;
- III. Processos de intervenção no utente em ventilação espontânea ou com suporte de ventilação mecânica.



Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Fariño | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



4

Reabilitação Funcional Respiratória

Noções Fundamentais



INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA

Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Fariño | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



5

Insuficiência Respiratória

Incapacidade { Fornecer oxigénio adequado aos tecidos corporais
Remover dióxido de carbono



Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Faria | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



6

Insuficiência Respiratória

Súbita



Com patologia anterior



Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Faria | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



7

Insuficiência Respiratória

Causas



Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Faria | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



8

Insuficiência Respiratória Reabilitação Funcional Respiratória



Utentes Alvo??



“Todos”

A diferenciação das técnicas a aplicar faz-se pela condição clínica do utente, essencialmente pelo seu estado de consciência.

Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Fariño | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



9

Insuficiência Respiratória Reabilitação Funcional Respiratória



Então por onde começar?

- I. Avaliar a estabilidade hemodinâmica do utente;
- II. Identificar os antecedentes pessoais do utente;
- III. Identificar as contraindicações da aplicação de determinadas técnicas;
- IV. Realizar reavaliações frequentes por turno, visto que, a condição geral do utente pode alterar-se rapidamente.

Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Fariño | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



10

O Que Já Fazemos Juntos?



Muito

- I. Conhecemos a história do utente;
- II. Avaliamos Gasometrias e Rx tórax;
- III. Sabemos auscultar;
- IV. Posicionamos;
- V. Mantemos cabeceiras elevadas;
- VI. Aspiramos secreções;
- VII. Estimulamos a tosse;
- VIII. Utilizamos as aspirações sub-glóticas.



Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Fariño | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



11

O Que Podemos Fazer Mais?



Em primeiro lugar, tentar dar uma sequência a estes cuidados tendo em conta a informação já conhecida do utente, e **REGISTÁ-LOS**.

Tentar que os cuidados sempre que **POSSÍVEL** tenham continuidade a este nível, de forma, a evitar retrocessos dos aspetos já conquistados.



28/10/2014

Reabilitação Funcional Respiratória



Como proceder de acordo com as diversas patologias?

- I. Em primeiro lugar, estabelecer prioridades através da avaliação do estado geral dos utentes internados e dos resultados dos meios complementares de diagnóstico;
- II. Depois focar essencialmente as técnicas e exercícios em que o utente mais rapidamente conseguir colaborar.



28/10/2014

Reabilitação Funcional Respiratória



O que observar e avaliar antes, durante e após a realização dos procedimentos/técnicas/exercícios?

- ✓ Tipo de respiração;
- ✓ Sinais Vitais e SpO₂;
- ✓ Auscultação pulmonar;
- ✓ Exame objetivo do utente;
- ✓ Queixas do utente;
- ✓ Aspeto e quantidade das secreções.

Reabilitação Funcional Respiratória



Critérios para interromper as técnicas/exercícios:

I. Frequência Cardíaca (FC):

- I. FC em repouso maior que 100bpm;**
- II. FC em repouso menor que 40bpm;**
- III. Incremento da FC ao esforço, maior que 20bpm em relação ao repouso;**
- IV. FC \geq 120bpm durante a intervenção.**

Reabilitação Funcional Respiratória



Critérios para interromper as técnicas/exercícios:

II. Pressão Arterial (PA):

- I. PAS \geq 180 mmHg em repouso ou durante a intervenção;**
- II. PAD \geq 110 mmHg em repouso ou durante a intervenção;**
- III. Hipotensão ortostática com queda sintomática da PAS (>10 mmHg);**
- IV. Diminuição da PAS quando o incremento de intensidade do esforço.**

Reabilitação Funcional Respiratória



Critérios para interromper as técnicas/exercícios:

III. Eletrocardiograma (ECG):

- I. Infra desnivelamento do segmento ST > 2 mm;**
- II. Arritmias que possam causar instabilidade hemodinâmica.**

IV. Oximetria de Pulso:

- I. Saturação periférica de oxigénio (SpO₂) \leq 94%.**

Reabilitação Funcional Respiratória



Critérios para interromper as técnicas/exercícios:

V. Sinais:

V. Palidez, sudorese, dispneia, cianose.

VI. Sintomas:

V. Dor precordial, dor torácica;

VI. Tonturas, vertigem;

VII. Cansaço ou dor muscular.

RFR na Insuficiência Respiratória



Qual é um dos problemas mais frequentes de um utente que se encontra a realizar desmame do ventilador ou que se encontre em tubo em T após ventilação prolongada?



O utente perde muitas vezes a consciencialização do processo do ciclo respiratório.

RFR na Insuficiência Respiratória



Então o que podemos nós fazer para ajudar o utente nesta fase?

- ✓ **Ensino de posições de descanso e técnicas que visam promover o Relaxamento;**
- ✓ **Consciencialização da respiração recorrendo à dissociação dos tempos respiratórios (1:2).**

RFR na Insuficiência Respiratória



Então o que podemos nós fazer para ajudar o utente nesta fase?

- ✓ Fortalecer o principal músculo responsável pelo processo respiratório recorrendo à respiração Abdomino-Diafragmática;
- ✓ Expiração com os lábios semicerrados;
- ✓ Utilizar métodos coadjuvantes de limpeza das vias aéreas;
- ✓ Aplicar técnicas/exercícios de expansão pulmonar.

Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Fariño | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



21

RFR na Insuficiência Respiratória



Com Que Objetivo?

- ✓ Diminuir o esforço inspiratório;
- ✓ Reduzir a dispneia/taquipneia;
- ✓ Diminuir a disfunção dos músculos respiratórios;
- ✓ Fortalecer o diafragma;
- ✓ Diminuir a hiperinsuflação.

Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Fariño | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



22

RFR na Insuficiência Respiratória



Com Que Objetivo?

- ✓ Eliminar secreções;
- ✓ Melhorar o transporte de Oxigénio;
- ✓ Aumentar a expansão pulmonar;
- ✓ Dotar o utente de estratégias de métodos de conservação de energia.

Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Fariño | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



23

RFR na Insuficiência Respiratória



Com Que Objetivo?

Em suma diminuir os riscos de complicações após extubação e acelerar a recuperação.



Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Fariahe | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



24

RFR na Insuficiência Respiratória



Ensino de Posições de Descanso e Técnicas que Visam Promover o Relaxamento

I. Objetivos:

- I. Reduzir a tensão mental e física;
- II. Facilitar o controlo da respiração e colaboração do utente;
- III. Reduzir a sobrecarga muscular.



28/10/2014



25

RFR na Insuficiência Respiratória



Estratégias que Visam Melhorar o Padrão Respiratório



Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Fariahe | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



26

RFR na Insuficiência Respiratória



Consciencialização da Respiração Recorrendo à Dissociação dos Tempos Respiratórios (1:2)

I. Objetivos:

- I. Reduzir o tempo inspiratório e prolongar o tempo expiratório o mais próximo do fisiológico 1:2

COMO?

Treinando com o utente a inspiração nasal (cheirar a flor) e a expiração oral (apagar a vela).

Reabilitação Funcional Respiratória

Jorge Faria | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja

28/10/2014



27

RFR na Insuficiência Respiratória



Expiração com os Lábios Semicerrados

- ✓ Promove a diminuição da retenção do ar que ocorre em virtude do colapso precoce das vias aéreas durante a expiração;
- ✓ A resistência gerada na boca durante a expiração vai gerar uma pressão positiva que irá manter as vias aéreas abertas por um maior espaço de tempo.

Reabilitação Funcional Respiratória

Jorge Faria | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja

28/10/2014



28

RFR na Insuficiência Respiratória



Métodos de Limpeza das Vias Aéreas

Reabilitação Funcional Respiratória

Jorge Faria | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja

28/10/2014



29

RFR na Insuficiência Respiratória



Drenagem Postural

A drenagem postural “utilizável” em cuidados intensivos tem obrigatoriamente que ser modificada o que se enquadra nos posicionamentos realizados por nós.

Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Faria | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



30

RFR na Insuficiência Respiratória



Aspiração de secreções

Coadjuvante de praticamente todas as técnicas que promovem o descolamento das secreções, VITAL em ambiente de Cuidados Intensivos.

É de extrema importância que sempre que um utente tenha secreções ou se aplique alguma técnica/exercício que potencie a libertação das mesmas, se aspire o utente na posição em que se encontra, visto que, a alteração de decúbito pode deslocar as secreções novamente para os segmentos distais.

Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Faria | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



31

Conclusões



A reabilitação funcional respiratória é complexa devido à sua vasta área de atuação. No entanto, através da observação e treino pode-se adquirir competências que possibilitem ao utente encurtar o tempo de internamento com menos complicações.

Reabilitação Funcional Respiratória
Jorge Faria | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Beja
28/10/2014



32



Dúvidas?



Reabilitação Funcional Respiratória

Jorge Farinho | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Boja

28/10/2014



33

Muito Obrigado

Jorge Farinho | Enfermeiro Especialista, Serviço de Cuidados Intensivos Polivalentes da ULSBA, EPE - Boja

jorge.farinho@ulsba.min-saude.pt

28/10/2014

34



ULSBA

Unidade Local de Saúde
do Baixo Alentejo, EPE

Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE
Sede: HOSPITAL JOSÉ GABRIEL FERREIRAS
Rua Dr. António Fernando Costa, Lote
2003, Alentejo, Beja
Tel: +351 284 210 210 Fax: +351 284 332 117
ulsba@ulsba.min-saude.pt www.ulsba.pt

28/10/2014

35

Anexo Z - Trabalho de Melhoria de Qualidade – Manutenção dos Dispositivos Intravasculares.

PLANO DE SESSÃO FORMATIVA

Tema: Manutenção dos Dispositivos Intravasculares: Cuidados de Enfermagem

Objetivos:

- Identificar procedimentos de execução das intervenções de enfermagem relativamente à vigilância, substituição de sistemas, torneiras, prolongadores, filtros, pontos de injeção e válvulas e, realização dos respetivos pensos de proteção/fixação dos DI's;
- Identificar o material clínico adequado para efetuar a manutenção/manipulação dos dispositivos intravasculares.

Data: 15/11/2016

Hora: 11h:30'

Local: ULSBA, EPE

Formador: Enf^o Jorge Farinho

Formandos: Enf^o Bruno Grou, João Vieira, Sérgio Guerreiro.

Beja, 15/11/2016

O (A) Enfermeiro (a) Responsável pela Formação em Serviço,



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem

Enfª Jorge Farinho | 14/10/2015



HOSPITAL



HOSPITAL



CENTROS DE SAÚDE

Alentejo
Beja
Bragança
Castellano
Coimbra
Évora
Faro
Guarda
Hespanha
Lisboa
Madeira
N. Alentejo
N. Trás-os-Montes
Porto
Região Autónoma da Açores
Região Autónoma da Madeira
Setúbal
Tribal
Vila Real
Zelazão



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem

Enfª Jorge Farinho | 15/11/2016



HOSPITAL



HOSPITAL



CENTROS DE SAÚDE

Alentejo
Beja
Bragança
Castellano
Coimbra
Évora
Faro
Guarda
Hespanha
Lisboa
Madeira
N. Alentejo
N. Trás-os-Montes
Porto
Região Autónoma da Açores
Região Autónoma da Madeira
Setúbal
Tribal
Vila Real
Zelazão



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem

Objetivo Geral:

- Identificar através das *guidelines* mais recentes em prevenção da infeção (relativos aos dispositivos intravasculares), procedimentos (adiante PR) e materiais de consumo clínico imprescindíveis para uma correta manutenção/manipulação dos dispositivos intravasculares (adiante DI), por forma a diminuir o risco de infeção através dos mesmos.

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Objetivos Específicos:

- Identificar procedimentos de execução das intervenções de enfermagem relativamente à vigilância, substituição de sistemas, torneiras, prolongadores, filtros, pontos de injeção e válvulas e, realização dos respetivos pensos de proteção/fixação dos DI's;
- Identificar o material clínico adequado para efetuar a manutenção/manipulação dos dispositivos intravasculares.

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Linhas de Orientação:

- ✓ As linhas de orientação para a execução destes procedimentos devem ter em conta as *guidelines/bundles* mais atualizadas publicadas pelos organismos/comissões que gerem o controlo de infeção.



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

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Linhas de Orientação:

- ✓ Garantir através da implementação de PR's apoiados nas *guidelines* internacionalmente recomendadas ou, em normas construídas a partir destas;
- ✓ Através destes PR's tentar diminuir/eliminar as inconformidades no que respeita às práticas dentro das entidades hospitalares;
- ✓ A construção e a utilização de *bundles* é outra forma de promover a melhoria da execução e avaliação dos cuidados de enfermagem, já que, a aplicação de um conjunto de medidas apresentam melhores resultados do que várias aplicadas de forma individualizada.

Institute for Healthcare Improvement, 2012

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Linhas de Orientação:

- ✓ Segundo *Joint Commission* (2013), com base nos dados da Rede de Segurança Nacional de Saúde (NHSN - USA) dos Hospitais de Cuidados Agudos de *Pennsylvania* em 2010, quase 72% de todas as infeções da corrente sanguínea associadas a um cateter central (ICS), ocorreram após mais de cinco dias depois da sua inserção; sugerindo que os lapsos de prevenção de infeções possam ter ocorrido na fase do cuidado pós-inserção e manutenção do CVC.

The Joint Commission. Preventing Central Line-Associated Bloodstream Infections: Useful Tools, An International Perspective, 2013

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de infeção:

1. Lavagem das mãos;
1. Manuseamento e vigilância dos sistemas, torneiras, prolongadores, pontos de injeção e válvulas adaptados aos DI's;
2. Administração de fármacos através de sistemas/pontos de injeção e válvulas;
3. Vigilância e manuseamento dos pensos de proteção e dos locais de inserção dos DI's.

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Em qualquer área atrás assinalada existe a necessidade de fazer cumprir um conjunto de normas/procedimentos que quando devidamente executados diminuem o risco de infeção. A salientar:

- I. Vigilância de todos os componentes que entram em contato com o DI (técnicos, material de consumo clínico adaptado) e, respetivo manuseamento e condições particulares de cada doente;
- II. Registo concreto de intercorrências associadas aos DI's;
- III. Comunicação Eficaz entre Médico e Enfermeiro para otimizar a utilização dos DI's.

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



- ✓ Esta apresentação teve como suporte as *guidelines* mais recentes do credível Centers for Disease Control and Prevention (CDC) sediado nos USA (Atlanta) e que realiza investigação em cooperação com as Entidades (Comités, Associações, Centros, etc.) mais dedicadas à investigação;
- ✓ O CDC a partir dos resultados das investigações científicas que realiza, propõe recomendações importantes nesta área.

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



HICPAC

(Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee)

Este comité consultivo criou uma estrutura que permitiu atribuir diferentes níveis de importância (divididas em categorias) às diversas recomendações do CDC, em relação às práticas na área de saúde, tendo estas base científica (mais ou menos credível), ou não.

Categoria I – Apresenta sugestões em que existe evidência científica disponível que oferece apoio ou rejeição forte;

Categoria II – Apresenta apenas um cariz sugestivo sem suporte científico que apõem ou contraponham estas.

Updating the Guideline Methodology of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



HICPAC

(Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee)

Categoria IA	Uma recomendação forte apoiada por evidências de alta a moderada qualidade sugerindo benefícios clínicos ou danos.
Categoria IB	Uma recomendação forte apoiada por evidências de baixa qualidade sugerindo benefícios clínicos ou danos.
Categoria IC	Uma recomendação forte exigida pelo estado ou regulamento federal.

Updating the Guideline Methodology of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



HICPAC
(Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee)

Categoria II	Recomendação fraca apoiada por qualquer evidência de qualidade, sugerindo uma troca entre os benefícios clínicos e danos.
Sem recomendação	Uma questão não resolvida onde existe uma baixa ou muito baixa evidência (científica) qualitativa que resulta numa incerteza nas trocas entre benefícios e malefícios.

Updating the Guideline Methodology of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de infeção:

1. Lavagem das mãos;
2. Manuseamento e vigilância dos sistemas, torneiras, prolongadores, pontos de injeção e válvulas adaptados aos DI's;
3. Administração de fármacos através de sistemas/pontos de injeção e válvulas;
4. Vigilância e manuseamento dos pensos de proteção e dos locais de inserção dos DI's.

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de infeção:

1. Lavagem das Mãos



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de Infeção:

1. Lavagem das Mãos:

- ✓ A higiene das mãos antes da manutenção do DI, combinada com a técnica asséptica apropriada durante a manipulação deste, fornece proteção contra a infeção;
- ✓ A higiene apropriada das mãos deve ser feita através do uso de um produto à base de álcool ou com sabão e água desde que realizada de forma adequada.

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



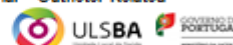
Áreas de atuação para a prevenção de Infeção:

2. Manuseamento e vigilância dos sistemas, torneiras, prolongadores, filtros, pontos de injeção e válvulas (permeabilização/anti - refluxo) adaptados aos DI's:

- I. Realizar a higiene das mãos antes de aceder aos sistemas ou portas de entrada (pontos de injeção, torneiras ou válvulas);
- II. Descontaminar com álcool 70% (ou clorhexidina alcoólica) as portas de entrada antes de aceder aos sistemas;
- III. Manter as portas de entrada devidamente protegidas quando não estão a ser utilizadas.

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



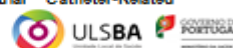
Áreas de atuação para a prevenção de Infeção:

2. Manuseamento e vigilância dos sistemas, torneiras, prolongadores, filtros, pontos de injeção e válvulas (permeabilização/anti - refluxo) adaptados aos DI's:

- I. Substituir os sistemas (venosos) na íntegra:
 - i. Não menos que 4 dias e não devendo exceder os 7 dias: por rotina (96h na nossa UCI). Categoria IA.
 - ii. 24h: se existe administração de componentes sanguíneos ou alimentação parentérica (ou infusões que contenham aminoácidos e lípidos). Categoria IB.
 - iii. 12h: propofol a cada 6 - 12h. Categoria IA.
 - iv. Substituir todo o circuito sempre que se detete sangue aderente às paredes internas do mesmo.

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de Infeção:

2. Manuseamento e vigilância dos sistemas, torneiras, prolongadores, filtros, pontos de injeção e válvulas (permeabilização/anti - refluxo) adaptados aos DI's:

- I. Particularmente em relação aos pontos de injeção e válvulas (permeabilização/anti - refluxo) também deverão ser substituídos tão frequentemente quanto os restantes sistemas. Não há nenhuma vantagem em trocá-los com mais frequência (salvo outra recomendação do fabricante). Categoria II.

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de Infeção:

2. Manuseamento e vigilância dos sistemas, torneiras, prolongadores, filtros, pontos de injeção e válvulas (permeabilização/anti - refluxo) adaptados aos DI's:

- II. Utilizar a técnica *scrubbing* aquando da desinfeção do material e utilizar apenas dispositivos estéreis. Categoria IA.
- III. Verificar se a conexão dos sistemas são compatíveis de forma a prevenir extravasamentos e danos no material. Categoria II.

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de Infeção:

2. Manuseamento e vigilância dos sistemas, torneiras, prolongadores, filtros, pontos de injeção e válvulas (permeabilização/anti - refluxo) adaptados aos DI's:

- I. No que concerne aos sistemas dos cateteres arteriais periféricos, deverão ser substituídos os transdutores descartáveis ou reutilizáveis, em intervalos de 96 horas (120h na nossa unidade) e também substituir os outros componentes do sistema (incluindo o sistema, e a solução) no momento do transdutor. Categoria IB.
- II. Não administrar soluções que contenham dextrose ou fluidos de nutrição parenteral através do circuito de monitorização de pressão. Categoria IA.

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de Infecção:

2. Manuseamento e vigilância dos sistemas, torneiras, prolongadores, pontos de injeção e válvulas (permeabilização/anti - refluxo) adaptados aos DI's:

Conclusões:

- ✓ O intervalo ideal para a substituição rotineira de perfusões IV foi examinado numa série de estudos bem controlados e meta-análises. Os dados destes estudos revelam que é seguro e eficaz em termos de custos a permanência dos sistemas até 72-96 horas após o início da sua utilização.

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de Infecção:

2. Manuseamento e vigilância dos sistemas, torneiras, prolongadores, pontos de injeção e válvulas (permeabilização/anti - refluxo) adaptados aos DI's:

Conclusões:

- ✓ Estudos mais recentes sugerem que os sistemas podem ser utilizados de forma segura até 7 dias, se utilizado em conjunto com cateteres antissépticos ou, se os fluidos que aumentam o crescimento microbiano (por exemplo, a nutrição parenteral ou sangue) não tenham sido utilizados.

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de Infecção:

3. Administração de fármacos através de sistemas/pontos de injeção/válvulas (permeabilização/anti - refluxo):

- I. Realizar a higiene das mãos antes de aceder aos sistemas ou portas de entrada (pontos de injeção, torneiras ou válvulas);
- II. Descontaminar com álcool 70% (ou clorhexidina alcoólica) portas de entrada antes de aceder aos sistemas;
- III. Após administração de fármaco em sistema, efetuar as respetivas lavagens.

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de Infeção:

4. Manuseamento e vigilância dos pensos de proteção e dos locais de inserção dos DI's.
 - a. Lavar as mãos antes de aceder ao penso;
 - b. Utilizar luvas limpas na remoção do penso;
 - c. Aplicar técnica asséptica (luvas estéreis) durante a realização do penso;
 - d. Cobrir com penso de gaze estéril (mais adesivo hipoalérgico) ou de poliuretano transparente semipermeável. Categoria IA:
 - i. Gaze: se doente diaforético ou apresente sangue no local. Categoria II.

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem

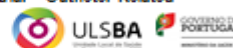


Áreas de atuação para a prevenção de Infeção:

4. Manuseamento e vigilância dos pensos de proteção e dos locais de inserção dos DI's.
 - e. Periodicidade do penso:
 - i. Gaze estéril: 2/2dias. Categoria II.
 - ii. Penso de poliuretano transparente semipermeável: até 7dias. Categoria IB.
 - iii. Cateteres Tunelizados: não mais do que uma vez por semana. Categoria II.
 - f. Substituir o penso se este estiver húmido, penso descolado ou visivelmente conspurcado. Categoria IB.
 - g. Aplicar uma esponja impregnada em gluconato de clorhexidina pode reduzir o risco de infeção. Categoria IB.

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de Infeção:

4. Manuseamento e vigilância dos pensos de proteção e dos locais de inserção dos DI's.
 - h. Assegurar que o material de penso utilizado é compatível com o material do cateter. Categoria IB.
 - i. Não colocar pomadas antibióticas ou cremes no local de inserção, uma vez que promovem infeções fúngicas e aumentam a resistência microbiana. Categoria IB.

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de Infeção:

4. Manuseamento e vigilância dos pensos de proteção e dos locais de inserção dos DI's.
 - j. Pode avaliar-se o local de inserção do cateter por cima do penso através da palpação e sempre que se substituir o penso. Categoria IB.
 - k. Não "molhar" o cateter se não apresentar proteção impermeável. Categoria IB.
 - l. Se o doente apresentar condição neurológica que permita exprimir-se de forma orientada, incentivá-lo a identificar alterações que sinta no local de inserção do cateter. Categoria II.

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



ULSBA
Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



GOVERNO DE PORTUGAL
Ministério da Saúde

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de Infeção:

4. Manuseamento e vigilância dos pensos de proteção e dos locais de inserção dos DI's.

Conclusões:

- a. Pensos de poliuretano semipermeáveis transparentes permitem uma visualização contínua do local de inserção do cateter e exige mudanças menos frequentes do que um penso com compressa estéril e adesivo.

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



ULSBA
Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



GOVERNO DE PORTUGAL
Ministério da Saúde

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de Infeção:

4. Manuseamento e vigilância dos pensos de proteção e dos locais de inserção dos DI's.

Conclusões:

- b. Uma meta-análise avaliou estudos que compararam o risco de ICS (Infeções da corrente sanguínea relacionadas ao cateter) usando pensos transparentes versus compressa simples estéril, concluindo que o risco para ICS não diferiu entre os grupos. A escolha do penso pode ser uma questão de preferência. Se existe hemorragia no local de inserção do cateter, a compressa simples é preferível pela sua capacidade de absorção.

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



ULSBA
Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



GOVERNO DE PORTUGAL
Ministério da Saúde

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Áreas de atuação para a prevenção de infeção:

4. Manuseamento e vigilância dos pensos de proteção e dos locais de inserção dos DI's.

Conclusões:

- c. Pensos impregnados com clorexidina foram usadas para reduzir o risco de ICS. No maior estudo controlado publicado até à data comparando esponjas impregnadas com clorexidina versus pensos padrão em utentes de UCI, verificou-se que as taxas de ICS foram reduzidas, mesmo quando as taxas de infeção eram baixas.

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Questões?

Jorge Farinho | Enfermeiro, Serviço de Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes do Hospital José Joaquim Fernandes - Beja
jorge.farinho.mal@ulsba.mtr-saude.pt

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Cuidados de Enfermagem



Referências:

- ✓ Andrade MR, Silva HG, Oliveira BGRB, Cruz ICF. (2010). Risk of infection in central venous catheter: review study to nursing care. Online brazj nurs. Consultado através de <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/j.1676-4285.2010.3109/700> a 6 de Outubro 2015.
- ✓ Institute for Healthcare Improvement (2012). How-to Guide: Prevent Central Line-Associated Bloodstream Infections (CLABSI). Cambridge, MA. Consultado através de www.ihl.org a 8 de Outubro 2015.
- ✓ O'Grady NP. (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections, 2011. US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention.

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Muito Obrigado

Jorge Farinho | Enfermeiro, Serviço de Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes do Hospital José Joaquim Fernandes - Beja
jorge.farinho.mal@ulsba.min-saude.pt

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



ULSBA
Unidade Local de Saúde
do Baixo Alentejo, EPE

Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE
N.º 08 - HOSPITAL JOSÉ JOAQUIM FERNANDES
Rua Dr. António Fernandes Gomes, Lote 1
7801-607 Beja, Portugal
Tel. +351 254 202 200 - Fax. +351 254 222 707
cal@ulsba.min-saude.pt - www.ulsba.pt

Manutenção dos Dispositivos Intravasculares

Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes

Anexo AA - Trabalho de Melhoria de Qualidade – Higiene Oral no Doente Crítico.

PLANO DE SESSÃO FORMATIVA

Tema: Higiene Oral no Doente Crítico

Objetivos:

- Identificar o material clínico adequado para efetuar a higiene oral;
 - Identificar a periodicidade da realização da higiene oral com gluconato de clorhexidina 0.12%;
 - Descrever o procedimento de enfermagem relativamente à higiene oral no doente crítico.
-
-

Data: 17/18 e 20/10/2016

Hora: 17/18/10 horas respetivamente

Local: ULSBA, EPE

Formador: En^o Jorge Farinho

Formandos: En^o João Vieira, Patrícia Dias, Sofia Horta, Sérgio Guerreiro, António Cavaco, Gonçalo Pólvora.

Beja, 17,18 e20/10/2016

O (A) Enfermeiro (a) Responsável pela Formação em Serviço,

Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho | 10/11/2015

Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho | 17 e 18 e 20/10/2016

Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações

Objetivo Geral:

- Demonstrar as novas evidências científicas relativas à higiene oral no doente crítico, através das *guidelines*, protocolos e artigos de revisão sistemática mais atuais.

Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Objetivos Específicos:

- Identificar o material clínico adequado para efetuar a higiene oral;
- Identificar a periodicidade da realização da higiene oral com gluconato de clorhexidina 0.12% (CHG);
- Descrever o procedimento de enfermagem relativamente à higiene oral no doente crítico.

Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente)



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Clorhexidina



Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente)

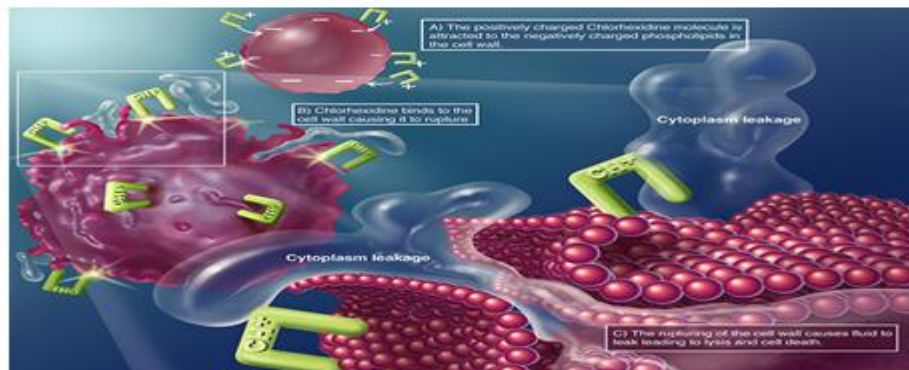


Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



O que é a Clorhexidina?



Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente)



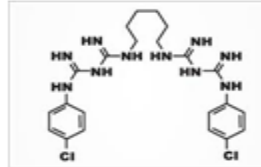
Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Clorhexidina: Mecanismo de Ação

A clorhexidina é um biocida (substância ativa utilizada para destruir, neutralizar, impedir ou prevenir a ação de organismos vivos indesejados ou nocivos) de largo espectro eficaz contra as bactérias Gram-positivas, Gram-negativas, fungos, leveduras e vírus lipofílicos.



<http://www.chlorhexidinefacts.com/mechanism-of-action.html>, 2015

Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente)



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Clorhexidina: Mecanismo de Ação

- A Clorhexidina inativa microrganismos com um espectro mais amplo do que outros antimicrobianos (por exemplo, antibióticos (aplicação tópica)), e apresenta uma taxa de eliminação dos microrganismos mais rápida do que outros antimicrobianos (por exemplo iodopovidona);
- Não se evidência resistência a esta.

<http://www.chlorhexidinefacts.com/mechanism-of-action.html>, 2015

Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente)



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Clorhexidina: Mecanismo de Ação

- A clorhexidina apresenta propriedades bacteriostáticas (inibe o crescimento bacteriano) e bactericidas (elimina bactérias); sendo que, o seu mecanismo de ação depende da sua concentração;
- A clorhexidina elimina interrompendo/destruindo a membrana das células.

<http://www.chlorhexidinefacts.com/mechanism-of-action.html>, 2015

Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente)



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Clorhexidina: Mecanismo de Ação

- ❑ Após a sua aplicação, a clorhexidina pode eliminar quase 100% das bactérias Gram-positivas e Gram-negativas em apenas 30 segundos;
- ❑ Os componentes da clorhexidina podem destruir a maioria das categorias dos microrganismos (existência de risco limitado para o desenvolvimento de infeções oportunistas).

<http://www.chlorhexidinefacts.com/mechanism-of-action.html>, 2015

Higiene Oral no Doente Crítico
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes)



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Clorhexidina: Mecanismo de Ação

- ❑ Em aplicações orais a clorhexidina liga-se ao tecido, mucosa oral e dentes. É libertada ao longo do tempo (ação que perdura) para eliminar as bactérias e fungos;
- ❑ Elimina e previne reaparecimento de bactérias e reduz a placa bacteriana. A clorhexidina tornou-se a solução de "ouro" em odontologia devido à sua capacidade de aderir aos tecidos mole e duro e manter uma libertação sustentada e prolongada; <http://www.chlorhexidinefacts.com/mechanism-of-action.html>, 2015
- ❑ Tempo de permanência ativa na cavidade oral, de aproximadamente 12 horas, o que é explicado pela sua natureza dicatiónica.

Zanetta, Rösing, 2007

Higiene Oral no Doente Crítico
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes)



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Clorhexidina: Mecanismo de Ação

O seu mecanismo de ação antibacteriano é explicado pelo fato de a molécula catiónica da clorhexidina ser rapidamente atraída pela carga negativa da superfície bacteriana, sendo adsorvida à membrana celular por interações eletrostáticas, provavelmente por ligações hidrofóbicas ou por pontes de hidrogénio, sendo essa adsorção concentração-dependente.

Em dosagens elevadas, ela causa precipitação e coagulação das proteínas citoplasmáticas e morte bacteriana e, em doses mais baixas, a integridade da membrana celular é alterada, resultando num extravasamento dos componentes bacterianos de baixo peso molecular. Além do mais, a clorhexidina é estável, não é tóxica aos tecidos, a absorção pela mucosa e pele é mínima.

Hjeljord et al. 1973; Hugo e Logsworth 1964; Rølla e Møller 1975

Higiene Oral no Doente Crítico
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes)



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações

Revisão da Literatura

Suporte Científico dos Grandes Centros e Sociedades que se dedicam à investigação mais avançada na área da saúde no que concerne à prevenção de infeções hospitalares.

- ✓ Centers for Disease Control and Prevention (CDC):
 - Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections (2011);
 - Guidelines for Hand Hygiene in Health-Care Settings (2002);
 - Guideline for Prevention of Surgical Site Infection (1999).
- ✓ Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA):
 - Strategies to Prevent Ventilator Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals (2008):
 - Antiseptic Oral Care — Perform Regular Oral Care with Antiseptic (Chlorhexidine) (A-I).
 - Strategies to Prevent Central Line—Associated Bloodstream Infections in Acute Care Hospitals (2008).

Higiene Oral no Doente Crítico
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações

Revisão da Literatura

Suporte Científico dos Grandes Centros e Sociedades que se dedicam à investigação mais avançada na área da saúde no que concerne à prevenção de infeções hospitalares.

- ✓ Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA)
 - Strategies to Prevent Transmission of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus in Acute Care Hospitals (2008)
 - Antiseptic Oral Care (B-III).
- ✓ Institute for Healthcare Improvement (IHI)
 - How-to Guide: Prevent Central Line-Associated Bloodstream Infection (2012);
 - How-to Guide: Prevent Ventilator-Associated Pneumonia (2012).

Higiene Oral no Doente Crítico
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações

Revisão da Literatura

Suporte Científico dos Grandes Centros e Sociedades que se dedicam à investigação mais avançada na área da saúde no que concerne à prevenção de infeções hospitalares.

- ✓ World Health Organization (WHO):
 - WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (2009).
- ✓ Safer Healthcare Now:
 - Prevent Central Line Infections: Getting Started Kit (2012);
 - Prevent Ventilator Associated Pneumonia: Getting Started Kit (2012).
- ✓ Association of Perioperative Registered Nurses (AORN):
 - AORN's Perioperative Standards and Recommended Practices (2012).
- ✓ American Society of Anesthesiologists (ASA):
 - Practice Guidelines for Central Venous Access (2012).

Higiene Oral no Doente Crítico
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações

Revisão da Literatura

Suporte Científico dos Grandes Centros e Sociedades que se dedicam à investigação mais avançada na área da saúde no que concerne à prevenção de infeções hospitalares.

- ✓ Infusion Nursing Society (INS):
 - Infusion Nursing Standards of Practice (2011).
- ✓ Oncology Nursing Society (ONS):
 - Measure Oncology Nursing Sensitive Patient Outcomes: Evidence Based Summary Prevention of Infection — Intravenous Therapy (2004).
- ✓ The Joint Commission:
 - Preventing Central Line-Associated Bloodstream Infections (2012).

Higiene Oral no Doente Crítico
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações

Revisão da Literatura

Torna-se possível confirmar a importância da Clorhexidina na prevenção da infeção em várias áreas distintas. Através dos trabalhos apresentados pelo Dr. António Mendes e Enfª Ana Raquel tivemos conhecimento sobre as vantagens do uso desta solução na desinfeção da pele e da mucosa oral; visto que, estes apresentaram suporte nas inúmeras publicações feitas pelas instituições que estão na vanguarda da investigação sobre a prevenção da infeção hospitalar.

Seguidamente vai-se abordar a forma como **pode** ser aplicada a Clorhexidina de forma mais eficaz aquando a realização da higiene oral ao doente crítico, preferencialmente aos doentes que se encontram com Entubação Endotraqueal.

Higiene Oral no Doente Crítico
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações

Revisão da Literatura

A revisão da norma da aspiração na qual se encontra a realização da higiene oral foi baseada no protocolo do Hospital Johns Hopkins.



Higiene Oral no Doente Crítico
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Higiene Oral Protocolo:

A higiene oral deve:

- Ser realizada num total de 6 vezes por dia, com um intervalo 4H;
- Duas das 6 vezes devem incluir o uso de CHG (cada 12 horas).

Johns Hopkins, 2013

Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Higiene Oral Protocolo:

Antes da realização da higiene oral deveremos ter em especial atenção:

- I. Posicionar o doente em semi-fowler/fowler ou então se não for possível, posicionar a cabeça do utente em lateral, para coadjuvar à não aspiração de líquido ou secreções que surjam durante a realização da técnica;
- II. Ligar a aspiração subglótica (sem aspiração subglótica adotar a técnica atual com compressa e pinça);
- III. Assegurar a correta insuflação do TET, aumentar a pressão do cuff o necessário de forma a assegurar a correta selagem da via aérea aquando a injeção de líquido.

Johns Hopkins, 2013

Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Higiene Oral Protocolo:

1. Escovar os dentes no mínimo durante 2 minutos:

- I. Humidificar a cavidade oral com água;
- II. Com escova normal ou utilizando uma escova que permita realizar sucção concomitantemente;
- III. O uso de pasta de dentes é opcional;
- IV. Usar uma escova macia fazendo pequenos movimentos circulares (preferencialmente) / horizontais.

Johns Hopkins, 2013

Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Higiene Oral Protocolo:

1. Escovar os dentes no mínimo durante 2 minutos:

- V. Remover toda a placa e detritos visíveis;
- VI. Escovar gentilmente a superfície da língua, gengivas e palato;
- VII. Se a escovagem provocar sangramento/hemorragia realizar apenas a aspiração de forma suave.

Johns Hopkins, 2013

Higiene Oral no Doente Crítico
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Higiene Oral Protocolo:

2. Utilização de Clorhexidina 0,12%:

- I. Injetar 2 a 5 ml no lado direito da boca entre a bochecha e a gengiva, abranger a dentição superior e inferior, de frente para trás, faringe e língua (aumentar a área de contato).
- II. Aspirar o excesso de líquido;
- III. Utilizar uma escova se necessário para alcançar língua / gengivas;
- IV. Repetir no lado esquerdo com 2 a 5 ml.

Johns Hopkins, 2013

Higiene Oral no Doente Crítico
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Higiene Oral Protocolo:

ATENÇÃO NÃO ESQUECER: Esta técnica deverá apenas ser realizada sob as seguintes condições:

- Exclusivas:
 - Presença de aspiração subglótica;
 - Cavidade oral íntegra.
- Facultativas:
 - O doente permite a posição de semi-fowler/fowler (em detrimento de apenas a lateralização da cabeça).

Higiene Oral no Doente Crítico
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Higiene Oral Protocolo:

- I. Se o utente necessitar de nistatina, administrar clorhexidina e nistatina de 6/6 horas separadamente;
- II. Substituir o Kit de higiene oral a cada 24 horas.

Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente











Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Esquema

1	5	9	13	17	21
					

	Higiene Oral
	Higiene Oral + Clorhexidina

Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Material Clínico



Escova e Esponja com Sucção

Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Higiene Oral no Doente Crítico

Novas Recomendações



Material Clínico



Controlador de Sucção

Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



Questões?

Jorge Farinho | Enfermeiro, Serviço de Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes do Hospital José Joaquim Fernandes - Beja
jorge.farinho.mal@ubsa.beja-saude.pt

Higiene Oral no Doente Crítico

Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes

Muito Obrigado

Jorge Farinho | Enfermeiro, Serviço de Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes do Hospital José Joaquim Fernandes - Beja
jorge.farinho.mal@ulsba.min-saude.pt

Higiene Oral no Doente Crítico
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



ULSBA
Unidade Local de Saúde
do Baixo Alentejo, EPE

Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE
RUA DO HOSPITAL, 2002 JOAQUIM FERREIRAS
8000-000 Beja, Portugal
Tel: (+351) 846 222 280 | Fax: (+351) 846 322 127
ulsba@ulsba.min-saude.pt | www.ulsba.pt

Higiene Oral no Doente Crítico
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes

Anexo AB - Trabalho de Melhoria de Qualidade – Decúbito Ventral/*Prone Position*:
Cuidados de Enfermagem.

PLANO DE SESSÃO FORMATIVA

Tema: Decúbito Ventral/*Prone Position*: Cuidados de Enfermagem.

Objetivos:

- Descrever o procedimento do posicionamento do decúbito ventral;
- Identificar os cuidados de enfermagem ao doente submetido a decúbito ventral.

Data: 15 e 16/12/2016

Hora: 11:00

Local: ULSBA, EPE

Formador: Enf^o Jorge Farinho

Formandos: Enf^o Bruno Grou, Gonçalo Pólvora, Sérgio Guerreiro, João Vieira, António Sérgio, Patrícia Dias.

Beja, 15 e 16/12/2016

O (A) Enfermeiro (a) Responsável pela Formação em Serviço,



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem

Enfº Jorge Farinho | 24/05/2016



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem

Enfº Jorge Farinho | 15 e 16/12/2016



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem

Objetivos:

- Identificar a técnica mais adequada para a execução do decúbito ventral;
- Identificar os procedimentos/cuidados de enfermagem necessários ao doente submetido a decúbito ventral através da bibliografia/guidelines mais recentes.

Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem



Linhas de Orientação:

- ✓ As linhas de orientação para a execução destes procedimentos devem ter em conta a bibliografia mais recente publicada pelos serviços/organismos que aplicam com frequência esta técnica.

Decúbito Ventral/*Prone Position* – Cuidados de Enfermagem

Jorge Farinho | Responsável da Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem



Decúbito Ventral/*Prone Position* – Cuidados de Enfermagem

Jorge Farinho | Responsável da Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem



Crítérios para realizar o decúbito:

- ✓ PaO₂ 8kPa (60mmHg) com SPO₂ <90%;
 - ✓ PEEP > 15cm H₂O;
 - ✓ Evidência radiológica de envolvimento pulmonar bilateral;
 - ✓ Consolidação basal bilateral confirmada por TAC.
- O decúbito ventral também deverá ser considerado quando:
- Existam doentes em ventilação mecânica prolongada;
 - Exista evidência de colapso/consolidação basal e que necessitem de drenagem postural para remoção de secreções.

ARDSNET, 2000

Decúbito Ventral/*Prone Position* – Cuidados de Enfermagem

Jorge Farinho | Responsável da Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem



Critérios de exclusão do decúbito:

- ✓ Doentes com peso > 135kg;
- ✓ Lesões da cabeça e pressão intracraniana elevada;
- ✓ Aumento da pressão intraocular (Embora esta não seja sempre considerada uma contraindicação absoluta).

ARDSNET, 2000

Decúbito Ventral/*Prone Position* – *Cuidados de Enfermagem*
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem



Critérios de exclusão do decúbito:

- ✓ Múltiplos traumas, fixação pélvica externa, recentes fraturas pélvicas ou torácicas, trações e instabilidade da coluna;
- ✓ Instabilidade hemodinâmica, apesar de reanimação com líquidos ou inotrópicos;
- ✓ Trauma facial / pós cirurgia maxilo-facial oral.

ARDSNET, 2000

Decúbito Ventral/*Prone Position* – *Cuidados de Enfermagem*
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem



Critérios de exclusão do decúbito:

- ✓ Hemorragia aguda;
- ✓ Recente cirurgia cardiotorácica / mediastino instável. Traqueostomia recente, <24 horas;
- ✓ Doentes que já demonstraram uma fraca tolerância/intolerância ao decúbito.

ARDSNET, 2000

Decúbito Ventral/*Prone Position* – *Cuidados de Enfermagem*
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



Recursos materiais e humanos necessários:

✓ Humanos:

- 1 médico/enfermeiro (experiente em via aérea), para controlar o TET e SNG;
- 4 enfermeiros/2enfermeiros e 2 auxiliares, para controlar acessos venosos, drenagens e girar o doente.

Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



Recursos materiais e humanos necessários:

✓ Materiais:

- Cama articulada;
- Monitorização (ECG + Oximetria);
- Aspirador de secreções;
- Ressuscitador;
- Protetor de Rosto;
- Almofadas;
- Carro de emergência.

Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



Importante:

✓ Informar toda a equipa que será envolvida no posicionamento, antecipadamente, sobre a necessidade de realizar a técnica. Este procedimento exige cuidados pré-posicionamento que devem ser executados de forma a prevenir complicações.

Nurse Investigación, 2009



Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem



Posicionamento em Decúbito Ventral:

- ✓ De forma a poder esquematizar este procedimento, podemos dividi-lo em três etapas:
 - 1ª Etapa – Cuidados Pré Posicionamento;
 - 2ª Etapa – Posicionamento;
 - 3ª Etapa – Otimização do posicionamento.

Decúbito Ventral/*Prone Position* – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem



1ª Etapa - Cuidados antes (pré) do posicionamento:

- ✓ A preparação do doente antes de realizar a técnica ajuda a prevenir potenciais complicações.
- ✓ De acordo com esta premissa devemos:
 - Suspender a nutrição entérica uma hora antes do posicionamento;
 - Verificar a permeabilidade da SNG e a sua fixação;
 - Adaptar um saco coletor antes do posicionamento;
 - Verificar a fixação e selagem do TET (25-30mmHg);
 - Realizar a higiene oral com Clorhexidina e realizar aspiração de secreções no TET e cavidade oral.

Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/*Prone Position* – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem



1ª Etapa - Cuidados antes (pré) do posicionamento:

- ✓ De acordo com esta premissa devemos:
 - Preferencialmente alternar o decúbito para o lado contrário do CVC;
 - As drenagens deverão ser clampadas e colocas entre os membros inferiores e aos pés do doente;
 - Se necessário administrar/aumentar a sedação, até mesmo curarizar no sentido de promover a hipotonia/relaxamento muscular.

Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/*Prone Position* – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem

2ª Etapa - Posicionamento:

- Distribuir os elementos pelas suas posições com tarefas já definidas;
- Dependendo do número de elementos disponíveis assim será a sua disposição. Assumindo que será sempre possível assegurar a presença de 5 elementos, a sua distribuição deverá ser:
 - Médico ou enfermeiro experiente na via aérea;
 - Dois elementos de cada lado do doente onde deverá ser assegurada a mobilização do tronco por um e da anca e membros inferiores por outro.

Decúbito Ventral/*Prone Position* – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes

Nurse Investigación, 2009



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem

2ª Etapa - Posicionamento:

- Verificar e assegurar que as traqueias têm comprimento suficiente para realizar o decúbito;
- Utilizar um resguardo de pano para otimizar o posicionamento, aumentando a superfície de contacto com o doente e, minimizando os riscos de traumatismos provocados pelos técnicos;
- A cabeceira da cama deverá estar plana ou máximo 10°.

Decúbito Ventral/*Prone Position* – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes

Nurse Investigación, 2009



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem

2ª Etapa - Posicionamento:

- Ligar o aspirador subglótico se disponível ou o TET o permitir (antes do procedimento e durante);
- Aumentar a pressão do cuff até aos 40mmHg (diminuir o risco de aspiração);
- Alinhar os membros superiores em extensão e adução à linha média axilar;
- A mão que ficará por debaixo do corpo durante o posicionamento deverá ser colocada debaixo do glúteo.

Decúbito Ventral/*Prone Position* – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes

Nurse Investigación, 2009



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem

2ª Etapa - Posicionamento:

- ✓ Enrolar o resguardo com as mãos até junto do doente de forma a otimizar o posicionamento e a força a aplicar pela equipa.



Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/*Prone Position* – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente

CCN Vol. 35, No. 1, pp. 1–12



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem

2ª Etapa - Posicionamento:

- ✓ Com o auxílio do resguardo de pano em primeiro lugar colocar o doente na extremidade da cama contrária à qual se irá rodar o mesmo.



Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/*Prone Position* – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente

CCN Vol. 35, No. 1, pp. 1–12



Decúbito Ventral/*Prone Position*

Cuidados de Enfermagem

2ª Etapa - Posicionamento:

- Primeiro elevar o corpo do doente em decúbito lateral e, neste momento, modificar a monitorização e reposicionar a cabeça do doente;
- Neste momento deverão ser colocadas as almofadas nas regiões indicadas e colocada a almofada de gel ou a disponível para receber a cabeça;
- Deixar o doente cair suavemente sobre os membros dos técnicos que se encontram do lado do tórax.

Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/*Prone Position* – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



3ª Etapa – Otimização do posicionamento:

- Já em decúbito ventral, avaliar a resposta hemodinâmica, assegurar que os dispositivos médicos e medicação se encontram íntegros e a perfundir e, só depois otimizar o posicionamento;
- Ajustar a posição das traqueias e dos sistemas dos acessos venosos e arteriais, assim como, os cabos de monitorização;
- Regularizar a pressão do cuff;
- Reposicionar as tubuladuras das drenagens.

Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



3ª Etapa – Otimização do posicionamento:

- Realizar o alinhamento do corpo e posicionamento dos membros pela seguinte ordem:
 - Alinhar a cabeça e coluna cervical na almofada de gel ou no colchão (posicionar o TET);
 - Colocar o membro superior do lado da face em ângulo reto com mão e antebraço em pronação e, com apoio na região do braço deixando o cotovelo livre, evitando que este "descaia"/faça adução ao tronco.

Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



http://www.roaic.eg.net/temp/ResOplnAnesthiIntensiveCare24111-7219041_200310.pdf

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



3ª Etapa – Otimização do posicionamento:

- Realizar o alinhamento do corpo e posicionamento dos membros pela seguinte ordem:
 - Colocar o membro superior do lado oposto da face em extensão, em supina e, em abdução ao tronco com suporte de almofada;
 - Em ambos os membros tentar realizar a extensão e abdução dos dedos.

Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem

3ª Etapa – Otimização do posicionamento:

- Realizar o alinhamento do corpo e posicionamento dos membros pela seguinte ordem:
 - O tronco deverá estar o mais próximo da posição neutra;
 - Deverá colocar-se almofada na região torácica, na anca ao nível das cristas ilíacas (com os genitais livres) e nas pernas ao longo da tíbia de forma a realizar uma ligeira flexão das mesmas;
 - As almofadas deverão ter altura suficiente para reduzir o risco de hiperextensão da coluna lombar e evitar a pressão dos dedos dos pés contra o colchão.

Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



https://openi.nlm.nih.gov/detail/result.php?img=PMC2805654_1757-1626-2-9400-1&req=4

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



CCN Vol. 35, No. 1, pp. 1-12

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem

Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



CCN Vol. 35, No. 1, pp. 1-12

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem

Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem

3ª Etapa – Otimização do posicionamento:

- Realizar o alinhamento do corpo e posicionamento dos membros pela seguinte ordem:
 - O plano da cama deverá ser colocado em *Anti-Trendlenburg* (*reverse Trendlenburg*) 15°-20° para favorecer a ventilação, minimizar o risco de aspiração gástrica e diminuir o risco de edemas (ex.: facial);
 - Este pode ainda ser mais otimizado através da inclinação da cama e não com elevação da cabeceira.

Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem

Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



Cuidados de Enfermagem ao doente em decúbito ventral:

- Reposicionar a cabeça e os membros superiores preferivelmente a cada 2 horas, no mínimo a cada 4 horas;
- Mobilizar os restantes segmentos/articulações do corpo e manter o alinhamento corporal;
- Vigiar e prevenir o aparecimento de úlceras de pressão em especial atenção:
 - Orelhas;
 - Face.

Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



Cuidados de Enfermagem ao doente em decúbito ventral:

- Vigiar e prevenir o aparecimento de úlceras de pressão em especial atenção:
 - Acrómio;
 - Cotovelos;
 - Mamas;
 - Genitais;
 - Dedos dos pés.
- Realizar a higiene ocular, oral e aspirar secreções sempre que realmente haja necessidade.

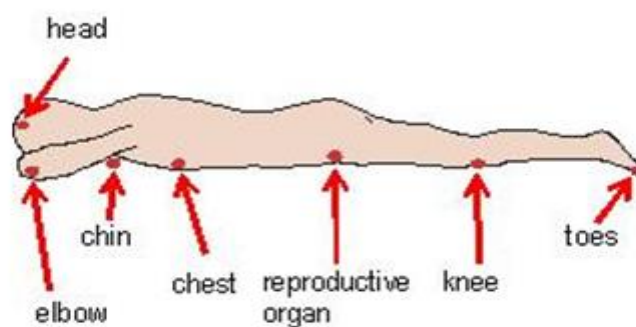
Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem

Complicações:

- Extubação acidental;
- Desconexão acidental dos acessos vasculares, drenagens, sonda vesical e SNG;
- Edema facial, palpebral e conjuntival;
- Úlceras de Pressão;
- Intolerância ao decúbito com agravamento do perfil hemodinâmico.

Nurse Investigación, 2009

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente



Questões?

Jorge Farinho | Enfermeiro, Serviço de Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente do Hospital José Joaquim Fernandes - Beja
jorge.farinho.mal@ulsba.mh-eaude.pt

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho | Responsável de Formação em Serviço | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente

Decúbito Ventral/Prone Position

Cuidados de Enfermagem



Referências:

- ✓ NHLBI ARDS Clinical Trials Network (2000). Ketoconazole for Early Treatment of Acute Lung Injury and Acute Respiratory Distress Syndrome: A Randomized Controlled Trial. JAMA. Consultado em: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=192592>, 15/05/2016.
- ✓ Porqueras, Ricard B; Pallarés, Alicia M. (2009). Protocolo de colocación del paciente con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo en decúbito prono: Nure Investigación, nº40, Mayo-Junio.

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



Muito Obrigado

Jorge Farinho | Enfermeiro, Serviço de Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes do Hospital José Joaquim Fernandes - Beja
jorge.farinho.mal@ulsba.min-saude.pt

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes



ULSBA
Unidade Local de Saúde
do Baixo Alentejo, EPE

Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, EPE
UNIDADE HOSPITAL JOSÉ JOAQUIM FERNANDES
Rua Dr. António Fernandes Gomes, Lote 1
7801-607 Beja, Portugal
Tel. +351 254 302 260 | Fax. +351 254 302 707
cal@ulsba.min-saude.pt | www.ulsba.pt

Decúbito Ventral/Prone Position – Cuidados de Enfermagem
Jorge Farinho (Responsável de Formação em Serviço) | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes

Anexo AC – Tabela de Registo das Sessões Realizadas/Interrompidas às Quatro
Pessoas Intervencionadas Alvo de Análise.

Pessoa	Avaliação	Crêterios de Exclusão de Utentes
Pessoa 01	1ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respira�es/minuto
Pessoa 01	2ª Sessão	Incluído
Pessoa 01	3ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Média >110 mmHg
Pessoa 01	4ª Sessão	Incluído
Pessoa 01	5ª Sessão	Incluído
Pessoa 01	6ª Sessão	Incluído
Pessoa 01	7ª Sessão	Incluído
Pessoa 01	8ª Sessão	Incluído
Pessoa 01	9ª Sessão	Incluído
Pessoa 01	10ª Sessão	Incluído

Pessoa	Avaliação	Crêterios de Exclusão de Utentes
Pessoa 02	1ª Sessão	Incluído
Pessoa 02	2ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto
Pessoa 02	3ª Sessão	Incluído
Pessoa 02	4ª Sessão	Incluído
Pessoa 02	5ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto
Pessoa 02	6ª Sessão	Incluído
Pessoa 02	7ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto
Pessoa 02	8ª Sessão	Incluído
Pessoa 02	9ª Sessão	Incluído

Pessoa	Avaliação	Crêterios de Exclusão de Utentes
Pessoa 03	1ª Sessão	Incluído
Pessoa 03	2ª Sessão	Incluído
Pessoa 03	3ª Sessão	Incluído
Pessoa 03	4ª Sessão	Incluído
Pessoa 03	5ª Sessão	Incluído
Pessoa 03	6ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Card�cia >130 batimentos/minuto
Pessoa 03	7ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Média >110 mmHg
Pessoa 03	8ª Sessão	Incluído

Pessoa	Avaliação	Crêterios de Exclusão de Utentes
Pessoa 04	1ª Sessão	Incluído
Pessoa 04	2ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Card�cia >130 batimentos/minuto
Pessoa 04	3ª Sessão	Incluído
Pessoa 04	4ª Sessão	Incluído
Pessoa 04	5ª Sessão	Incluído
Pessoa 04	6ª Sessão	Incluído
Pessoa 04	7ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Card�cia >130 batimentos/minuto

Anexo AD – Tabela de Registo das Pessoas que Foram Sempre Excluídas na Avaliação Inicial do Programa de Reabilitação.

Pessoa	Avaliação Inicial	Crêterios de Exclusão de Utentes
Pessoa 05	1ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respira�es/minuto
Pessoa 05	2ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: RASS = +4
Pessoa 06	1ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Média >110 mmHg
Pessoa 07	1ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respira�es/minuto
Pessoa 07	2ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respira�es/minuto
Pessoa 08	1ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusões: Taquipneia >35 respira�es/minuto/ RASS = +4
Pessoa 08	2ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respira�es/minuto
Pessoa 08	3ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: RASS = +3
Pessoa 09	1ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respira�es/minuto
Pessoa 09	2ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Taquipenia >35 respira�es/minuto

Pessoa	Avaliação Inicial	Crêterios de Exclusão de Utentes
Pessoa 10	1ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Sistólica >200 mmHg
Pessoa 10	2ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Sistólica >200 mmHg/RASS = +4
Pessoa 11	1ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Média >110 mmHg
Pessoa 12	1ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Frequência Card�ica >130 batimentos/minuto
Pessoa 12	2ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Frequência Card�ica >130 batimentos/minuto
Pessoa 12	3ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Frequência Card�ica <30 batimentos/minuto
Pessoa 13	1ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Média >110 mmHg
Pessoa 13	2ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Frequência Card�ica >130 batimentos/minuto
Pessoa 14	1ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Aumento de Fármaco Vasoativo nas últimas 2 horas
Pessoa 14	2ª Avalia�o	Parâmetro de Exclusão: Frequência Card�ica <30 batimentos/minuto

Pessoa	Avaliação Inicial	Crterios de Exclusão de Utentes
Pessoa 15	1ª Avaliação	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respirações/minuto
Pessoa 15	2ª Avaliação	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Sistólica >200 mmHg/Taquipneia >35 respirações/minuto/RASS+3
Pessoa 16	1ª Avaliação	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Média >110 mmHg
Total Pessoas = 12	Total de Avaliações Iniciais = 23	Total de Exclusões = 23

Anexo AE – Tabela de Registo das Pessoas que Iniciaram as Sessões de Reabilitação
mas que Foram Sempre Interrompidas.

Pessoa	Avaliação	Crítérios de Exclusão de Utentes
Pessoa 17	1ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respirações/minuto
Pessoa 17	2ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto
Pessoa 17	3ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Média >110 mmHg
Pessoa 18	1ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respirações/minuto
Pessoa 18	2ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Sistólica >200 mmHg/Taquipneia >35 respirações/minuto/RASS+3
Pessoa 19	1ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto
Pessoa 19	2ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: RASS = +3
Pessoa 19	3ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respirações/minuto
Pessoa 20	1ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respirações/minuto
Pessoa 20	2ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto

Pessoa	Avaliação	Crítérios de Exclusão de Utentes
Pessoa 20	3ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respirações/minuto
Pessoa 21	1ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto/Taquipneia >35 respirações/minuto
Pessoa 21	2ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Média >110 mmHg
Pessoa 22	1ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto
Pessoa 22	2ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Pressão Sistólica >200 mmHg/Taquipneia >35 respirações/minuto/RASS+4
Pessoa 23	1ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respirações/minuto
Pessoa 23	2ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: RASS = +3
Pessoa 24	1ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respirações/minuto
Pessoa 24	2ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: RASS = +3
Pessoa 24	3ª Sessão	Parâmetro de Exclusão: RASS = +4

Pessoa	Avaliação	Crêterios de Exclusão de Utentes
Pessoa 25	1^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respira�es/minuto
Pessoa 25	2^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto
Pessoa 25	3^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Média >110 mmHg
Pessoa 26	1^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: RASS = +3
Pessoa 26	2^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto
Pessoa 26	3^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto
Pessoa 26	4^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: RASS = +3
Pessoa 27	1^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Média >110 mmHg
Pessoa 27	2^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Pressão Sistólica >200 mmHg/Taquipneia >35 respira�es/minuto/RASS+3

Pessoa	Avaliação	Crêterios de Exclusão de Utentes
Pessoa 27	3^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Taquipneia >35 respira�es/minuto
Pessoa 28	1^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto
Pessoa 28	2^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Média >110 mmHg
Pessoa 28	3^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Média >110 mmHg
Pessoa 28	4^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto
Pessoa 29	1^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca <30 batimentos/minuto
Pessoa 29	2^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca <30 batimentos/minuto
Pessoa 30	1^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Pressão Arterial Média >110 mmHg
Pessoa 30	2^a Sessão	Parâmetro de Exclusão: Frequência Cardíaca >130 batimentos/minuto
Total de Pessoas = 14	Total de Sessões Iniciadas = 38	Total de Exclusões Durante as Sessões = 38

Anexo AF – Tabelas de Registo dos Valores dos Sinais Vitais e SPO2 Obtidos.

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão			1º Tempo (T1)			2º Tempo (T2)		
		TAS	TAD	TAM	TAS	TAD	TAM	TAS	TAD	TAM
		mmHg			mmHg			mmHg		
Pessoa 01	1ª Sessão	124	59	80	124	66	87	127	69	90
	2ª Sessão	157	66	94	150	65	93	150	65	93
	3ª Sessão	132	58	83	139	62	88	129	56	80
	4ª Sessão	123	58	80	143	71	95	118	46	70
	5ª Sessão	91	44	59	94	44	60	115	52	71
	6ª Sessão	100	43	62	102	39	60	99	49	66
	7ª Sessão	112	53	73	117	59	78	111	43	66
	8ª Sessão	136	67	90	142	71	95	131	58	82
Pessoa 02	1ª Sessão	90	52	67	75	46	59	100	61	78
	2ª Sessão	85	59	63	74	40	52	69	38	50
	3ª Sessão	118	56	87	120	70	89	99	56	73
	4ª Sessão	137	73	99	137	75	100	98	51	67
	5ª Sessão	76	36	79	70	41	78	78	45	50
	6ª Sessão	107	56	73	114	64	81	104	60	76

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão			1º Tempo (T1)			2º Tempo (T2)		
		TAS	TAD	TAM	TAS	TAD	TAM	TAS	TAD	TAM
		mmHg			mmHg			mmHg		
Pessoa 03	1ª Sessão	117	48	70	122	50	72	121	55	77
	2ª Sessão	95	41	58	103	39	56	99	40	58
	3ª Sessão	106	32	53	134	42	67	119	38	60
	4ª Sessão	141	66	93	129	67	91	111	55	75
	5ª Sessão	109	46	58	104	37	54	91	36	51
	6ª Sessão	138	68	90	141	66	93	129	67	91
Pessoa 04	1ª Sessão	150	58	83	173	60	96	157	59	106
	2ª Sessão	116	46	72	105	39	59	106	38	58
	3ª Sessão	97	39	56	99	40	59	101	41	59
	4ª Sessão	122	40	72	99	36	56	101	36	57
	5ª Sessão	114	40	65	102	37	59	98	34	55

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		Respiração	Respiração	Respiração
		ciclos/minuto	ciclos/minuto	ciclos/minuto
Pessoa 01	1ª Sessão	20	20	20
	2ª Sessão	20	20	20
	3ª Sessão	18	18	18
	4ª Sessão	18	18	18
	5ª Sessão	27	31	36
	6ª Sessão	28	32	30
	7ª Sessão	25	29	29
	8ª Sessão	22	22	20
Pessoa 02	1ª Sessão	16	16	16
	2ª Sessão	16	16	17
	3ª Sessão	14	15	15
	4ª Sessão	25	19	17
	5ª Sessão	18	18	18
	6ª Sessão	18	18	18

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		Respiração	Respiração	Respiração
		ciclos/minuto	ciclos/minuto	ciclos/minuto
Pessoa 03	1ª Sessão	16	16	16
	2ª Sessão	20	29	20
	3ª Sessão	19	18	20
	4ª Sessão	24	24	24
	5ª Sessão	26	23	23
	6ª Sessão	24	24	24
Pessoa 04	1ª Sessão	23	23	23
	2ª Sessão	29	32	32
	3ª Sessão	27	25	31
	4ª Sessão	33	30	27
	5ª Sessão	26	28	28

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		Frequência Cardíaca	Frequência Cardíaca	Frequência Cardíaca
		batimentos/minuto	batimentos/minuto	batimentos/minuto
Pessoa 01	1ª Sessão	75	126	107
	2ª Sessão	65	69	67
	3ª Sessão	80	83	75
	4ª Sessão	75	89	80
	5ª Sessão	98	72	71
	6ª Sessão	82	81	75
	7ª Sessão	72	86	72
	8ª Sessão	69	75	70
Pessoa 02	1ª Sessão	62	65	61
	2ª Sessão	67	68	65
	3ª Sessão	79	77	75
	4ª Sessão	77	79	73
	5ª Sessão	89	80	77
	6ª Sessão	76	80	74

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		Frequência Cardíaca	Frequência Cardíaca	Frequência Cardíaca
		batimentos/minuto	batimentos/minuto	batimentos/minuto
Pessoa 03	1ª Sessão	65	64	64
	2ª Sessão	61	66	57
	3ª Sessão	62	62	64
	4ª Sessão	107	117	106
	5ª Sessão	129	137	128
	6ª Sessão	120	107	117
Pessoa 04	1ª Sessão	100	97	105
	2ª Sessão	84	82	83
	3ª Sessão	74	75	78
	4ª Sessão	79	76	68
	5ª Sessão	69	73	69

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		Temperatura Axilar	Temperatura Axilar	Temperatura Axilar
		°C		
Pessoa 01	1ª Sessão	37.9	37.9	37.8
	2ª Sessão	37.2	37.3	37.3
	3ª Sessão	37	37.2	37.3
	4ª Sessão	36.8	36.9	36.9
	5ª Sessão	37.8	37.4	37.4
	6ª Sessão	37	37	36.9
	7ª Sessão	36.8	36.8	36.8
	8ª Sessão	36.7	36.8	36.6
Pessoa 02	1ª Sessão	35.2	35.4	34
	2ª Sessão	35.3	35	35.1
	3ª Sessão	35.5	35.6	35.5
	4ª Sessão	36.3	36.3	36.4
	5ª Sessão	37.6	37.6	37.6
	6ª Sessão	36.5	36.6	36.6

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		Temperatura Axilar	Temperatura Axilar	Temperatura Axilar
		°C		
Pessoa 03	1ª Sessão	36.2	36.2	36.3
	2ª Sessão	36	36.1	36.1
	3ª Sessão	36.5	36.6	36.5
	4ª Sessão	36	36	36.1
	5ª Sessão	37.4	37.4	37.7
	6ª Sessão	36	36	36
Pessoa 04	1ª Sessão	36.1	36.1	36.3
	2ª Sessão	36.8	36.8	36.8
	3ª Sessão	36.7	36.7	36.7
	4ª Sessão	37.2	37.2	37.3
	5ª Sessão	36.1	36.1	36.4

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		Dor	Dor	Dor
Pessoa 01	1ª Sessão	0	0	0
	2ª Sessão	0	0	0
	3ª Sessão	0	0	0
	4ª Sessão	0	0	0
	5ª Sessão	0	0	0
	6ª Sessão	0	0	0
	7ª Sessão	0	0	0
	8ª Sessão	0	0	0
Pessoa 02	1ª Sessão	0	0	0
	2ª Sessão	0	0	0
	3ª Sessão	0	0	0
	4ª Sessão	0	0	0
	5ª Sessão	0	0	0
	6ª Sessão	0	0	0

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		Dor	Dor	Dor
Pessoa 03	1ª Sessão	0	0	0
	2ª Sessão	0	0	0
	3ª Sessão	0	0	0
	4ª Sessão	0	0	0
	5ª Sessão	0	0	0
	6ª Sessão	0	0	0
Pessoa 04	1ª Sessão	0	0	0
	2ª Sessão	0	0	0
	3ª Sessão	0	0	0
	4ª Sessão	0	0	0
	5ª Sessão	0	0	0

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		SPO2	SPO2	SPO2
		%		
Pessoa 01	1ª Sessão	94	96	96
	2ª Sessão	98	98	98
	3ª Sessão	98	97	98
	4ª Sessão	97	97	98
	5ª Sessão	96	97	97
	6ª Sessão	97	96	97
	7ª Sessão	97	97	97
	8ª Sessão	98	97	98
Pessoa 02	1ª Sessão	100	100	100
	2ª Sessão	99	99	99
	3ª Sessão	100	100	100
	4ª Sessão	96	97	94
	5ª Sessão	95	97	97
	6ª Sessão	99	99	98

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		SPO2	SPO2	SPO2
		%		
Pessoa 03	1ª Sessão	97	97	98
	2ª Sessão	96	97	95
	3ª Sessão	96	95	96
	4ª Sessão	99	99	98
	5ª Sessão	97	97	97
	6ª Sessão	99	99	99
Pessoa 04	1ª Sessão	97	98	98
	2ª Sessão	98	97	97
	3ª Sessão	98	98	96
	4ª Sessão	97	96	97
	5ª Sessão	98	97	98

Anexo AG – Tabelas de Registo dos Resultados da ECG e RASS.

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		<i>Glasgow</i>	<i>Glasgow</i>	<i>Glasgow</i>
Pessoa 01	1ª Sessão	3	3	3
	2ª Sessão	3	3	3
	3ª Sessão	3	3	3
	4ª Sessão	3	3	3
	5ª Sessão	3	3	3
	6ª Sessão	3	3	3
	7ª Sessão	3	3	3
	8ª Sessão	3	3	3
Pessoa 02	1ª Sessão	11	11	11
	2ª Sessão	15	15	15
	3ª Sessão	11	11	11
	4ª Sessão	11	11	11
	5ª Sessão	11	11	11
	6ª Sessão	11	11	11

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		<i>Glasgow</i>	<i>Glasgow</i>	<i>Glasgow</i>
Pessoa 03	1ª Sessão	6	6	6
	2ª Sessão	7	7	7
	3ª Sessão	3	3	3
	4ª Sessão	3	3	3
	5ª Sessão	3	3	3
	6ª Sessão	3	3	3
Pessoa 04	1ª Sessão	3	3	3
	2ª Sessão	3	3	3
	3ª Sessão	3	3	3
	4ª Sessão	3	3	3
	5ª Sessão	3	3	3

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		RASS	RASS	RASS
Pessoa 01	1ª Sessão	-5	-5	-5
	2ª Sessão	-5	-5	-5
	3ª Sessão	-5	-5	-5
	4ª Sessão	-5	-5	-5
	5ª Sessão	-5	-5	-5
	6ª Sessão	-5	-5	-5
	7ª Sessão	-5	-5	-5
	8ª Sessão	-5	-5	-5
Pessoa 02	1ª Sessão	0	0	0
	2ª Sessão	0	0	0
	3ª Sessão	0	0	0
	4ª Sessão	0	0	0
	5ª Sessão	0	0	0
	6ª Sessão	0	0	0

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		RASS	RASS	RASS
Pessoa 03	1ª Sessão	-4	-4	-4
	2ª Sessão	-2	-2	-2
	3ª Sessão	-5	-5	-5
	4ª Sessão	-5	-5	-5
	5ª Sessão	-5	-5	-5
	6ª Sessão	-5	-5	-5
Pessoa 04	1ª Sessão	-5	-5	-5
	2ª Sessão	-5	-5	-5
	3ª Sessão	-5	-5	-5
	4ª Sessão	-5	-5	-5
	5ª Sessão	-5	-5	-5

Anexo AH – Tabelas de Registo dos Resultados dos Gases Arteriais.

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão			1º Tempo (T1)			2º Tempo (T2)		
		Gases Arteriais			Gases Arteriais			Gases Arteriais		
		PH	PaCO2 (mmHg)	PaO2 (mmHg)	PH	PaCO2 (mmHg)	PaO2 (mmHg)	PH	PaCO2 (mmHg)	PaO2 (mmHg)
Pessoa 01	1ª Sessão	7.23	45,8	103	7.3	37.2	96.8	7.3	35.6	85
	2ª Sessão	7.5	28.5	162	7.5	26.2	198	7.5	27.2	221
	3ª Sessão	7.43	44.6	143	7.4	38.2	163	7.45	35	172
	4ª Sessão	7.45	42.3	152	7.4	40	151	7.43	32.6	169
	5ª Sessão	7.5	39.9	99.8	7.4	43.1	105	7.4	44.3	104
	6ª Sessão	7.51	39.3	90	7.46	35.3	112	7.5	34.2	119
	7ª Sessão	7.47	38	96	7.43	36	101	7.46	33.6	109
	8ª Sessão	7.4	38.1	105	7.3	31.8	125	7.38	32	123
Pessoa 02	1ª Sessão	7.33	44.9	91.1	7.34	48.3	76.8	7.38	41.1	77.2
	2ª Sessão	7.46	31.1	55.5	7.37	45.7	92.7	7.34	43.4	94
	3ª Sessão	7.54	26.3	66.2	7.56	58.1	58.1	7.47	32.1	119
	4ª Sessão	7.41	41.7	67.4	7.39	40.2	71.2	7.4	41.2	83.7
	5ª Sessão	7.52	38.2	110	7.49	37.8	101	7.51	36.2	121
	6ª Sessão	7.4	53.6	76.1	7.35	62.7	88.9	7.41	58.4	91.2

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão			1º Tempo (T1)			2º Tempo (T2)		
		Gases Arteriais			Gases Arteriais			Gases Arteriais		
		PH	PaCO2 (mmHg)	PaO2 (mmHg)	PH	PaCO2 (mmHg)	PaO2 (mmHg)	PH	PaCO2 (mmHg)	PaO2 (mmHg)
Pessoa 03	1ª Sessão	7.23	44.9	93.7	7.2	45.2	94	7.29	40.7	112
	2ª Sessão	7.24	51	84	7.15	60.1	79.7	7.29	57.4	82.1
	3ª Sessão	7.31	38.4	81.1	7.23	48.9	74.7	7.35	36.2	88.4
	4ª Sessão	7.37	37.4	133	7.42	32.8	66.8	7.49	31.6	81.9
	5ª Sessão	7.41	35.6	78.4	7.4	37.1	86.1	7.41	32.8	115
	6ª Sessão	7.2	46.5	114	7.22	46.2	79.3	7.22	40.8	84.2
Pessoa 04	1ª Sessão	7.44	41.9	101	7.51	37.3	71.7	7.5	40	79.2
	2ª Sessão	7.56	33.7	51.5	7.5	40.7	95.7	7.52	39.2	95.8
	3ª Sessão	7.49	40.9	93.6	7.44	41.1	101	7.43	40.2	98.2
	4ª Sessão	7.52	34.4	70.8	7.46	39.5	88.5	7.46	38.1	92.4
	5ª Sessão	7.48	38.1	87.8	7.49	33.7	97.9	7.48	36.9	88.1

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão		1º Tempo (T1)		2º Tempo (T2)	
		Gases Arteriais		Gases Arteriais		Gases Arteriais	
		Lactatos (mmol/l)	HCO3- (mmol/l)	Lactatos (mmol/l)	HCO3-(mmol/l)	Lactatos (mmol/l)	HCO3-(mmol/l)
Pessoa 01	1ª Sessão	1.7	17.2	1.7	17.3	1.8	17.7
	2ª Sessão	2.6	21.9	2.8	21.2	2.6	22
	3ª Sessão	1.5	18	1.6	17.4	1.4	18.2
	4ª Sessão	1.5	17.7	1.7	17.5	1.5	18.1
	5ª Sessão	1.5	28.7	1.4	29	1.3	28.9
	6ª Sessão	1.4	28	1.5	26.5	1.4	27
	7ª Sessão	1.3	27.9	1.4	27	1.4	27.3
	8ª Sessão	1.4	28.1	1.4	27.5	1.3	27.8
Pessoa 02	1ª Sessão	1.2	24.8	0.9	26.1	1	26.6
	2ª Sessão	1.2	27.2	1.3	25.2	1.3	25.8
	3ª Sessão	1.3	25.8	1.6	26.6	1.7	25.8
	4ª Sessão	1.2	27.7	1.3	27.1	1.1	27.8
	5ª Sessão	1.2	31.3	1.3	30.2	1.2	31.6
	6ª Sessão	0.8	31.8	0.7	32.4	0.7	31.8

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão		1º Tempo (T1)		2º Tempo (T2)	
		Gases Arteriais		Gases Arteriais		Gases Arteriais	
		Lactatos (mmol/l)	HCO3- (mmol/l)	Lactatos (mmol/l)	HCO3-(mmol/l)	Lactatos (mmol/l)	HCO3-(mmol/l)
Pessoa 03	1ª Sessão	0.8	17.3	0.9	17	0.9	18.8
	2ª Sessão	0.7	19.7	1	19.7	0.9	20.1
	3ª Sessão	1.8	19.1	1.7	19.3	1.6	20.4
	4ª Sessão	1.7	21.6	2.3	22.4	2.3	23
	5ª Sessão	2.2	22.6	2.3	22.5	2.3	21.4
	6ª Sessão	3.4	17.4	3.2	17.4	3.2	17.8
Pessoa 04	1ª Sessão	2.3	28	3.3	29	3.2	28
	2ª Sessão	2.4	31.3	2.3	31.2	2.1	31.6
	3ª Sessão	2.4	28.7	2.3	27.2	2.2	27.4
	4ª Sessão	2	29.3	2.1	28	1.9	28.2
	5ª Sessão	1.9	27.2	1.8	26.3	1.5	27.4

Anexo AI – Tabelas de Registo dos Resultados das Características da Auscultação
Pulmonar: Ruídos Adventícios e Murmúrio Vesicular.

Anexo AJ - Tabelas de Registo das Modalidades Ventilatórias e Valores de Espirometria.

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		Modalidade Ventilatória	Modalidade Ventilatória	Modalidade Ventilatória
Pessoa 01	1ª Sessão	Pressão Controlada	Pressão Controlada	Pressão Controlada
	2ª Sessão	Pressão Controlada	Pressão Controlada	Pressão Controlada
	3ª Sessão	Pressão Controlada	Pressão Controlada	Pressão Controlada
	4ª Sessão	Pressão Controlada	Pressão Controlada	Pressão Controlada
	5ª Sessão	Pressão de Suporte	Pressão de Suporte	Pressão de Suporte
	6ª Sessão	Pressão de Suporte	Pressão de Suporte	Pressão de Suporte
	7ª Sessão	Pressão de Suporte	Pressão de Suporte	Pressão de Suporte
	8ª Sessão	Pressão de Suporte	Pressão de Suporte	Pressão de Suporte
Pessoa 02	1ª Sessão	Pressão de Suporte	Pressão de Suporte	Pressão de Suporte
	2ª Sessão	Pressão de Suporte	Pressão de Suporte	Pressão de Suporte
	3ª Sessão	Volume de Suporte	Volume de Suporte	Volume de Suporte
	4ª Sessão	Pressão Controlada	Pressão Controlada	Pressão Controlada
	5ª Sessão	Pressão Controlada	Pressão Controlada	Pressão Controlada
	6ª Sessão	Pressão Controlada	Pressão Controlada	Pressão Controlada

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		Modalidade Ventilatória	Modalidade Ventilatória	Modalidade Ventilatória
Pessoa 03	1ª Sessão	Volume Controlado	Volume Controlado	Volume Controlado
	2ª Sessão	Pressão Controlada	Pressão Controlada	Pressão Controlada
	3ª Sessão	Pressão Controlada	Pressão Controlada	Pressão de Suporte
	4ª Sessão	Pressão Controlada	Pressão Controlada	Pressão Controlada
	5ª Sessão	Pressão Controlada	Pressão Controlada	Pressão Controlada
	6ª Sessão	Volume Controlado	Volume Controlado	Volume Controlado
Pessoa 04	1ª Sessão	Volume Controlado	Volume Controlado	Volume Controlado
	2ª Sessão	Pressão Controlada	Pressão Controlada	Pressão Controlada
	3ª Sessão	Volume Controlado	Volume Controlado	Volume Controlado
	4ª Sessão	Pressão Suporte	Pressão Suporte	Pressão Suporte
	5ª Sessão	Pressão Suporte	Pressão Suporte	Pressão Suporte

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão			1º Tempo (T1)			2º Tempo (T2)		
		Valores Espirometria			Valores Espirometria			Valores Espirometria		
		FIO2 (%)	Volume Tidal (ml)	Volume Expirado (ml)	FIO2 (%)	Volume Tidal (ml)	Volume Expirado (ml)	FIO2 (%)	Volume Tidal (ml)	Volume Expirado (ml)
Pessoa 01	1ª Sessão	70	502	471	70	538	509	70	528	504
	2ª Sessão	65	579	548	65	589	560	65	598	570
	3ª Sessão	65	553	541	65	561	552	65	569	560
	4ª Sessão	55	564	553	55	571	549	55	570	557
	5ª Sessão	40	419	597	40	355	374	40	368	348
	6ª Sessão	40	389	401	40	437	441	40	412	403
	7ª Sessão	35	420	711	35	429	436	35	433	419
	8ª Sessão	35	398	386	35	408	411	35	446	452
Pessoa 02	1ª Sessão	40	365	388	30	358	372	30	382	416
	2ª Sessão	31	403	416	31	383	395	31	375	391
	3ª Sessão	30	599	623	30	594	625	30	467	481
	4ª Sessão	30	370	392	30	369	386	30	357	371
	5ª Sessão	50	363	378	50	341	339	51	341	362
	6ª Sessão	51	314	327	51	330	315	51	346	361

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão			1º Tempo (T1)			2º Tempo (T2)		
		Valores Espirometria			Valores Espirometria			Valores Espirometria		
		FIO2 (%)	Volume Tidal (ml)	Volume Expirado (ml)	FIO2 (%)	Volume Tidal (ml)	Volume Expirado (ml)	FIO2 (%)	Volume Tidal (ml)	Volume Expirado (ml)
Pessoa 03	1ª Sessão	30	460	477	30	460	476	30	460	505
	2ª Sessão	35	408	420	35	398	439	35	386	391
	3ª Sessão	40	549	486	40	595	583	40	563	573
	4ª Sessão	40	476	614	40	543	503	40	589	690
	5ª Sessão	40	525	608	40	568	500	40	553	554
	6ª Sessão	70	480	414	70	480	502	70	480	505
Pessoa 04	1ª Sessão	50	500	526	50	500	401	50	500	606
	2ª Sessão	60	386	399	60	374	398	60	390	409
	3ª Sessão	60	440	463	60	490	514	60	440	417
	4ª Sessão	50	400	412	50	405	433	50	400	415
	5ª Sessão	50	400	394	50	400	433	50	400	413

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão		1º Tempo (T1)		2º Tempo (T2)	
		Valores Espirometria		Valores Espirometria		Valores Espirometria	
		Frequência CMV (nº)	Peep (cm/H2O)	Frequência CMV (nº)	Peep (cm/H2O)	Frequência CMV (nº)	Peep (cm/H2O)
Pessoa 01	1ª Sessão	20	6	20	6	20	6
	2ª Sessão	20	8	20	8	20	6
	3ª Sessão	18	8	18	8	18	8
	4ª Sessão	18	5	18	5	18	5
	5ª Sessão		5		5		5
	6ª Sessão		5		5		5
	7ª Sessão		5		5		5
	8ª Sessão		5		5		5
Pessoa 02	1ª Sessão		0		0		0
	2ª Sessão		3		3		3
	3ª Sessão		3		3		3
	4ª Sessão		4		4		4
	5ª Sessão		4		4		4
	6ª Sessão		4		4		4

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão		1º Tempo (T1)		2º Tempo (T2)	
		Valores Espirometria		Valores Espirometria		Valores Espirometria	
		Frequência CMV (nº)	Peep (cm/H2O)	Frequência CMV (nº)	Peep (cm/H2O)	Frequência CMV (nº)	Peep (cm/H2O)
Pessoa 03	1ª Sessão	18	6	18	6	18	5
	2ª Sessão	20	5	20	5	20	5
	3ª Sessão	18	5	18	5		5
	4ª Sessão	22	5	22	5	22	5
	5ª Sessão	22	5	22	5	22	5
	6ª Sessão	24	7	24	7	24	7
Pessoa 04	1ª Sessão	18	3	18	3	18	3
	2ª Sessão	24	3	24	3	24	3
	3ª Sessão	24	4	24	4	24	4
	4ª Sessão		5		5		5
	5ª Sessão		5		5		5

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão			1º Tempo (T1)			2º Tempo (T2)		
		Valores Espirometria			Valores Espirometria			Valores Espirometria		
		Pressão de Pico (cm/H2O)	Pressão Média (cm/H2O)	Pressão de Plateau (cm/H2O)	Pressão de Pico (cm/H2O)	Pressão Média (cm/H2O)	Pressão de Plateau (cm/H2O)	Pressão de Pico (cm/H2O)	Pressão Média (cm/H2O)	Pressão de Plateau (cm/H2O)
Pessoa 01	1ª Sessão	30	12	30	30	12	30	30	12	30
	2ª Sessão	32	16	32	32	16	32	32	16	32
	3ª Sessão	32	16	32	30	14	30	32	16	32
	4ª Sessão	32	18	32	30	14	30	32	18	32
	5ª Sessão	31	9	31	31	12	31	31	12	31
	6ª Sessão	30	11	30	30	12	30	30	12	30
	7ª Sessão	31	12	31	31	13	31	31	12	31
	8ª Sessão	31	11	31	31	10	31	31	10	31
Pessoa 02	1ª Sessão	13	4	13	15	4	15	15	4	15
	2ª Sessão	18	7	18	18	6	18	18	6	18
	3ª Sessão	24	8	24	24	9	24	18	8	18
	4ª Sessão	22	10	22	22	8	22	22	8	22
	5ª Sessão	22	8	22	22	8	22	21	8	21
	6ª Sessão	21	8	21	20	5	20	23	10	23

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão			1º Tempo (T1)			2º Tempo (T2)		
		Valores Espirometria			Valores Espirometria			Valores Espirometria		
		Pressão de Pico (cm/H2O)	Pressão Média (cm/H2O)	Pressão de Plateau (cm/H2O)	Pressão de Pico (cm/H2O)	Pressão Média (cm/H2O)	Pressão de Plateau (cm/H2O)	Pressão de Pico (cm/H2O)	Pressão Média (cm/H2O)	Pressão de Plateau (cm/H2O)
Pessoa 03	1ª Sessão	21	10	12	26	9	17	23	12	5
	2ª Sessão	21	10	21	21	13	21	20	10	20
	3ª Sessão	21	10	21	22	10	22	20	10	20
	4ª Sessão	21	10	21	21	10	21	21	9	21
	5ª Sessão	23	12	23	23	12	23	24	12	24
	6ª Sessão	31	17	31	28	16	28	28	17	28
Pessoa 04	1ª Sessão	23	11	21	29	16	26	35	17	32
	2ª Sessão	21	11	20	20	11	19	21	10	20
	3ª Sessão	37	12	21	36	12	19	33	12	20
	4ª Sessão	26	10	26	25	9	25	25	9	25
	5ª Sessão	25	9.5	25	26	10	26	25	9	25

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão			1º Tempo (T1)			2º Tempo (T2)		
		Valores de Espirometria			Valores de Espirometria			Valores de Espirometria		
		Pressão Controlada (cm/H2O)	Pressão de Suporte (cm/H2O)	Frequência CMV (nº)	Pressão Controlada (cm/H2O)	Pressão de Suporte (cm/H2O)	Frequência CMV (nº)	Pressão Controlada (cm/H2O)	Pressão de Suporte (cm/H2O)	Frequência CMV (nº)
Pessoa 01	1ª Sessão	23		20	23		20	23		20
	2ª Sessão	21		20	21		20	21		20
	3ª Sessão	20		18	20		18	20		18
	4ª Sessão	20		18	20		18	18		18
	5ª Sessão		25			25			25	
	6ª Sessão		25			25			25	
	7ª Sessão		20			20			20	
	8ª Sessão		20			20			20	
Pessoa 02	1ª Sessão		13			15			15	
	2ª Sessão		15			15			15	
	3ª Sessão								15	
	4ª Sessão		18			18			14	
	5ª Sessão	18			18			18		
	6ª Sessão	18			18			18		

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão			1º Tempo (T1)			2º Tempo (T2)		
		Valores de Espirometria			Valores de Espirometria			Valores de Espirometria		
		Pressão Controlada (cm/H2O)	Pressão de Suporte (cm/H2O)	Frequência CMV (nº)	Pressão Controlada (cm/H2O)	Pressão de Suporte (cm/H2O)	Frequência CMV (nº)	Pressão Controlada (cm/H2O)	Pressão de Suporte (cm/H2O)	Frequência CMV (nº)
Pessoa 03	1ª Sessão			16			16			16
	2ª Sessão			20			20			20
	3ª Sessão			18			18			
	4ª Sessão			22			22			22
	5ª Sessão			22			22			22
	6ª Sessão			24			24			24
Pessoa 04	1ª Sessão									
	2ª Sessão	16			16			16		
	3ª Sessão									
	4ª Sessão		20			20			20	
	5ª Sessão		20			20			20	

Anexo AK - Tabelas de Registo dos Valores da *Compliance* e Resistência Dinâmica
Obtidos.

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão		1º Tempo (T1)		2º Tempo (T2)	
		<i>Compliance Dinâmica</i> (cmH2O/l)	<i>Resistência Dinâmica</i> (cmH2O/l/s)	<i>Compliance Dinâmica</i> (cmH2O/l)	<i>Resistência Dinâmica</i> (cmH2O/l/s)	<i>Compliance Dinâmica</i> (cmH2O/l)	<i>Resistência Dinâmica</i> (cmH2O/l/s)
Pessoa 01	1ª Sessão	20	12	22	12	22	10
	2ª Sessão	22	11	32	10	26	10
	3ª Sessão	20	17	34	17	27	15
	4ª Sessão	28	11	30	8	27	11
	5ª Sessão	16	16	13	14	21	20
	6ª Sessão	28	12	29	11	30	12
	7ª Sessão	18	15	17	15	25	17
	8ª Sessão	16	15	15	16	22	15
Pessoa 02	1ª Sessão	30	15	32	15	25	14
	2ª Sessão	28	15	32	14	32	14
	3ª Sessão	29	12	30	12	30	12
	4ª Sessão	28	12	32	12	32	10
	5ª Sessão	28	12	31	11	30	10
	6ª Sessão	30	14	34	12	30	10

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão		1º Tempo (T1)		2º Tempo (T2)	
		<i>Compliance Dinâmica</i> (cmH2O/l)	<i>Resistência Dinâmica</i> (cmH2O/l/s)	<i>Compliance Dinâmica</i> (cmH2O/l)	<i>Resistência Dinâmica</i> (cmH2O/l/s)	<i>Compliance Dinâmica</i> (cmH2O/l)	<i>Resistência Dinâmica</i> (cmH2O/l/s)
Pessoa 03	1ª Sessão	54	15	91	13	25	16
	2ª Sessão	28	13	24	13	33	17
	3ª Sessão	60	15	65	13	39	6
	4ª Sessão	38	15	51	13	74	14
	5ª Sessão	35	11	36	11	32	4
	6ª Sessão	25	16	27	17	31	25
Pessoa 04	1ª Sessão	28	5	22	16	17	9
	2ª Sessão	24	6	24	8	25	8
	3ª Sessão	25	14	25	14	25	10
	4ª Sessão	27	11	27	11	27	11
	5ª Sessão	27	11	27	11	27	11

Anexo AL - Tabelas de Registo dos Graus de Elevação da Cabeceira e Decúbito do Utente.

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		Graus da Cabeceira (°)	Graus da Cabeceira (°)	Graus da Cabeceira (°)
Pessoa 01	1ª Sessão	30	30	30
	2ª Sessão	30	30	30
	3ª Sessão	30	30	30
	4ª Sessão	30	30	30
	5ª Sessão	25	25	25
	6ª Sessão	20	20	20
	7ª Sessão	25	25	25
	8ª Sessão	25	25	25
Pessoa 02	1ª Sessão	30	30	30
	2ª Sessão	30	30	30
	3ª Sessão	35	35	35
	4ª Sessão	35	35	35
	5ª Sessão	35	35	35
	6ª Sessão	30	30	30

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		Graus da Cabeceira (º)	Graus da Cabeceira (º)	Graus da Cabeceira (º)
Pessoa 03	1ª Sessão	35	35	35
	2ª Sessão	35	35	35
	3ª Sessão	35	35	35
	4ª Sessão	35	35	35
	5ª Sessão	35	35	35
	6ª Sessão	30	30	30
Pessoa 04	1ª Sessão	30	30	30
	2ª Sessão	30	30	30
	3ª Sessão	30	30	30
	4ª Sessão	35	35	35
	5ª Sessão	35	35	35

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo (T1)	2º Tempo (T2)
		Decúbito	Decúbito	Decúbito
Pessoa 01	1ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	2ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	3ª Sessão	Semi - Dorsal Direito	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	4ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	5ª Sessão	Dorsal	Dorsal	Dorsal
	6ª Sessão	Semi - Dorsal Direito	Dorsal	Dorsal
	7ª Sessão	Dorsal	Dorsal	Dorsal
	8ª Sessão	Dorsal	Dorsal	Dorsal
Pessoa 02	1ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	2ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	3ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	4ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	5ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	6ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler

Pessoa	Sessão	Pré-Sessão	1º Tempo	2º Tempo
		Decúbito	Decúbito	Decúbito
Pessoa 03	1ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	2ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	3ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	4ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	5ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	6ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
Pessoa 04	1ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	2ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	3ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	4ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler
	5ª Sessão	Semi-Fowler	Semi-Fowler	Semi-Fowler

Anexo AM - Tabelas de Registo do Número de Séries e Repetições Referentes às Mobilizações Passivas do Ombro e Tronco.

Pessoa	Sessão	Mobilizações Passivas Ombro Direito/Esquerdo							
		Adução (cada membro)		Abdução (cada membro)		Extensão (cada membro)		Flexão (cada membro)	
		Séries	Repetições	Séries	Repetições	Séries	Repetições	Séries	Repetições
Pessoa 01	1ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	2ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	3ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	4ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	5ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	6ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	7ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	8ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
Pessoa 02	1ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	2ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	3ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	4ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	5ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	6ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5

Pessoa	Sessão	Mobilizações Passivas Ombro Direito/Esquerdo							
		Adução (cada membro)		Abdução (cada membro)		Extensão (cada membro)		Flexão (cada membro)	
		Séries	Repetições	Séries	Repetições	Séries	Repetições	Séries	Repetições
Pessoa 03	1ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	2ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	3ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	4ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	5ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	6ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
Pessoa 04	1ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	2ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	3ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	4ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5
	5ª Sessão	2	5	2	5	1	5	1	5

Pessoa	Sessão	Mobilizações Passivas do Tronco					
		Rotação Interna Direita		Rotação Interna Esquerda		Flexão	
		Séries	Repetições	Séries	Repetições	Séries	Repetições
Pessoa 01	1ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	2ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	3ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	4ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	5ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	6ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	7ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	8ª Sessão	1	2	1	2	1	2
Pessoa 02	1ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	2ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	3ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	4ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	5ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	6ª Sessão	1	2	1	2	1	2

Pessoa	Sessão	Mobilizações Passivas do Tronco					
		Rotação Interna Direita		Rotação Interna Esquerda		Flexão	
		Séries	Repetições	Séries	Repetições	Séries	Repetições
Pessoa 03	1ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	2ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	3ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	4ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	5ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	6ª Sessão	1	2	1	2	1	2
Pessoa 04	1ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	2ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	3ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	4ª Sessão	1	2	1	2	1	2
	5ª Sessão	1	2	1	2	1	2

Anexo AN – Tabelas de Registo do Número de Séries e Repetições Referentes aos Exercícios Respiratórios Efetuados.

Pessoa	Sessão	Exercícios Respiratórios					
		Manobras de Expansão Pulmonar				Exercícios Abdomino - Diafragmáticos	
		Exercícios de Abertura Costal Seletiva		Ventilação Dirigida			
		Membro Superior Direito/Esquerdo		Compressão do Hemitórax Direito/Esquerdo		Porção Posterior do Diafragma	
		Séries (cada membro)	Repetições (cada membro)	Séries (cada hemitórax)	Repetições (cada hemitórax)	Séries	Repetições
Pessoa 01	1ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	2ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	3ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	4ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	5ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	6ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	7ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	8ª Sessão	2	5	2	5	2	5

Pessoa	Sessão	Exercícios Respiratórios					
		Manobras de Expansão Pulmonar				Exercícios Abdomino - Diafragmáticos	
		Exercícios de Abertura Costal Seletiva		Ventilação Dirigida			
		Membro Superior Direito/Esquerdo		Compressão do Hemitórax Direito/Esquerdo		Porção Posterior do Diafragma	
		Séries (cada membro)	Repetições (cada membro)	Séries (cada hemitórax)	Repetições (cada hemitórax)	Séries	Repetições
Pessoa 02	1ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	2ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	3ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	4ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	5ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	6ª Sessão	2	5	2	5	2	5

Pessoa	Sessão	Exercícios Respiratórios					
		Manobras de Expansão Pulmonar				Exercícios Abdomino - Diafragmáticos	
		Exercícios de Abertura Costal Seletiva		Ventilação Dirigida			
		Membro Superior Direito/Esquerdo		Compressão do Hemitórax Direito/Esquerdo		Porção Posterior do Diafragma	
		Séries (cada membro)	Repetições (cada membro)	Séries (cada hemitórax)	Repetições (cada hemitórax)	Séries	Repetições
Pessoa 03	1ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	2ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	3ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	4ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	5ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	6ª Sessão	2	5	2	5	2	5

Pessoa	Sessão	Exercícios Respiratórios					
		Manobras de Expansão Pulmonar				Exercícios Abdomino - Diafragmáticos	
		Exercícios de Abertura Costal Seletiva		Ventilação Dirigida			
		Membro Superior Direito/Esquerdo		Compressão do Hemitórax Direito/Esquerdo		Porção Posterior do Diafragma	
		Séries (cada membro)	Repetições (cada membro)	Séries (cada hemitórax)	Repetições (cada hemitórax)	Séries	Repetições
Pessoa 04	1ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	2ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	3ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	4ª Sessão	2	5	2	5	2	5
	5ª Sessão	2	5	2	5	2	5